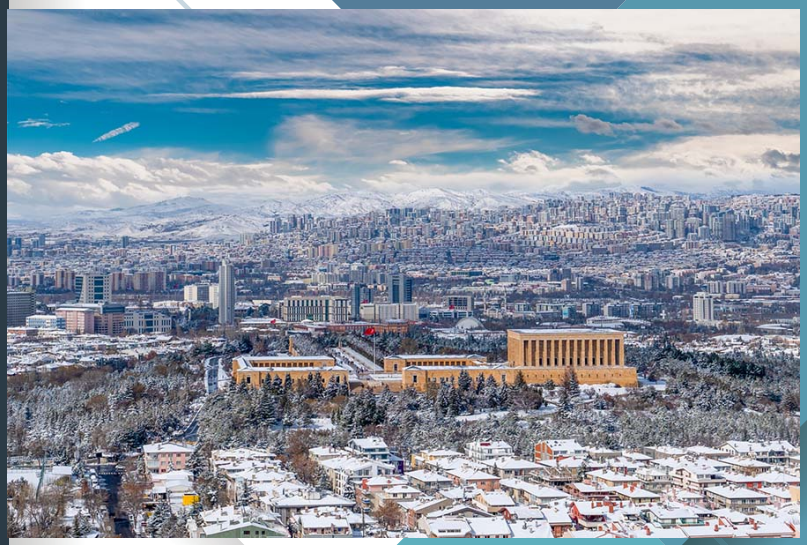
BILTEK-VII

INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON CURRENT DEVELOPMENTS IN SCIENCE, TECHNOLOGY AND SOCIAL SCIENCES

Proceedings Book



EDITORS:

Dr. Ethem İlhan ŞAHİN
Dr. Jamal Eldin Fadoul Mohammed IBRAHIM

ISBN: 978-625-367-125-9

BİLTEK-VII

INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON CURRENT DEVELOPMENTS IN SCIENCE, TECHNOLOGY AND SOCIAL SCIENCES

May 26-27, 2023 / Ankara, Turkiye

PROCEEDINGS BOOK

EDITORS:
Dr. Ethem İlhan ŞAHİN
Dr. Jamal Eldin Fadoul Mohammed IBRAHIM

All rights of this book belong to
IKSAD Publishing House Authors are responsible both ethically and jurisdically
IKSAD Publications - 2023©
Issued: 14.06.2023

ISBN: 978-625-367-125-9

SYMPOSIUM ID

SYMPOSIUM TITLE

BILTEK VII-International Symposium on Current Developments in Science, Technology and Social Sciences

DATE AND PLACE

May 26-27, 2023 / Ankara, Turkiye

ORGANIZATION

Economic Development and Social Research Institute

ORGANIZING COMMITTEE

Dr. Ethem İlhan ŞAHİN
Dr. Hülya BİNGÖL
Dr. Sümeyye ALTIPARMAK
Dr. Terane NAGIYEVA
Dr. Mehmet Emin KALGI
Elvan CAFEROV
Congress General Coordinator
Merve KIDIRYUZ

PARTICIPANTS COUNTRY (19 country)

Türkiye, Azerbaijan, India, Nigeria, Romania, Algeria, Cyprus, Pakistan, Indonesia, Morocco, Kingdom of Saudi Arabia, Malaysia, Georgia, Egypt, Bangladesh, Kosovo, Taiwan, Russia, Iran

SCIENCE COMMITTEE MEMBERS

Prof. Dr. Nihat ŞİMŞEK
Gaziantep University

Prof. Dr. Sarash KONYRBAEVA
Kazak State Pedagogy University

Prof. Dr. Ahmet KAYA
Kahramanmaraş Sütçü İmam University

Prof. Dr. Abdulhamit SİNANOĞLU
Kahramanmaraş Sütçü İmam University

Prof. Dr. Ali BOZKURT
Gaziantep University

Prof. Dr. Duran AYDINÖZÜ
Kastamonu University

Prof. Dr. Erkan DİNÇ
Uşak University

Prof. Dr. Habib ÖZKAN
Gaziantep University

Prof. Dr. İsmail ARSLANTAŞ
Mersin University

Assoc. Prof. Dr. Ahmet İhsan KAYA
Gaziantep University

Assoc. Prof. Dr. Dinara FARDEEVA
Rusya Bilimler Akademisi

Assoc. Prof. Dr. Günay Abdiyeva ALİYEVA
Azerbaijan Ministry of Intenal Affairs

Assoc. Prof. Dr. Mahmut DÜNDAR
Van Yüzüncüyıl University

Assoc. Prof. Dr. Cengiz Özmen
Kahramanmaraş Sütçü İmam University

Assoc. Prof. Dr. Emine Gül ÖZENÇ
Niğde Ömer Halisdemir University

Assoc. Prof. Dr. İsmail Hakan AKGÜN
Adıyaman University

Assoc. Prof. Dr. Serkan NAKTİYOK
Ataturk University

SCIENCE COMMITTEE MEMBERS

Assoc. Prof. Dr. Mehmet MUAT
Gaziantep University

Assoc. Prof. . Dr. Murat ESKİL
Aksaray University

Assoc. Prof. Dr. Mustafa ERCENGİZ
Ağrı İbrahim Çeçen University

Assoc. Prof. Dr. Ökkeş KESİCİ
Burdur Mehmet Akif Ersoy University

Assoc. Prof. Dr. Rasim TÖSTEN
Siirt University

Assoc. Prof. Dr. Pelin Özkartepe
Gaziantep University

Assoc. Prof. Dr. Pınar Gül
Atatürk University

Assoc. Prof. Dr. Şeyda Gül
Atatürk University

Assoc. Prof. Dr. Ömür Munzur
Başkent University

Assoc. Prof. Dr. Hakan AYDIN
Atatürk University

Assoc. Prof. Dr. Mehtap KAVURMACI
Atatürk University

Assoc. Prof. Aysel Güven
Başkent University

Assoc. Prof. Dr. Emin ŞENGÜL
Atatürk University

Assoc. Prof. Dr. Grozi DELCHEV
Trakia University

Dr. Ömer ERDİMEZ
Adıyaman University

Dr. Ahmet ONAY
Eskişehir Teknik University

Dr. Sadiye KAYAARSLAN
Kırıkkale University

Dr. C.VIJAI
Institute of Higher Education and Research, Department of Commerce

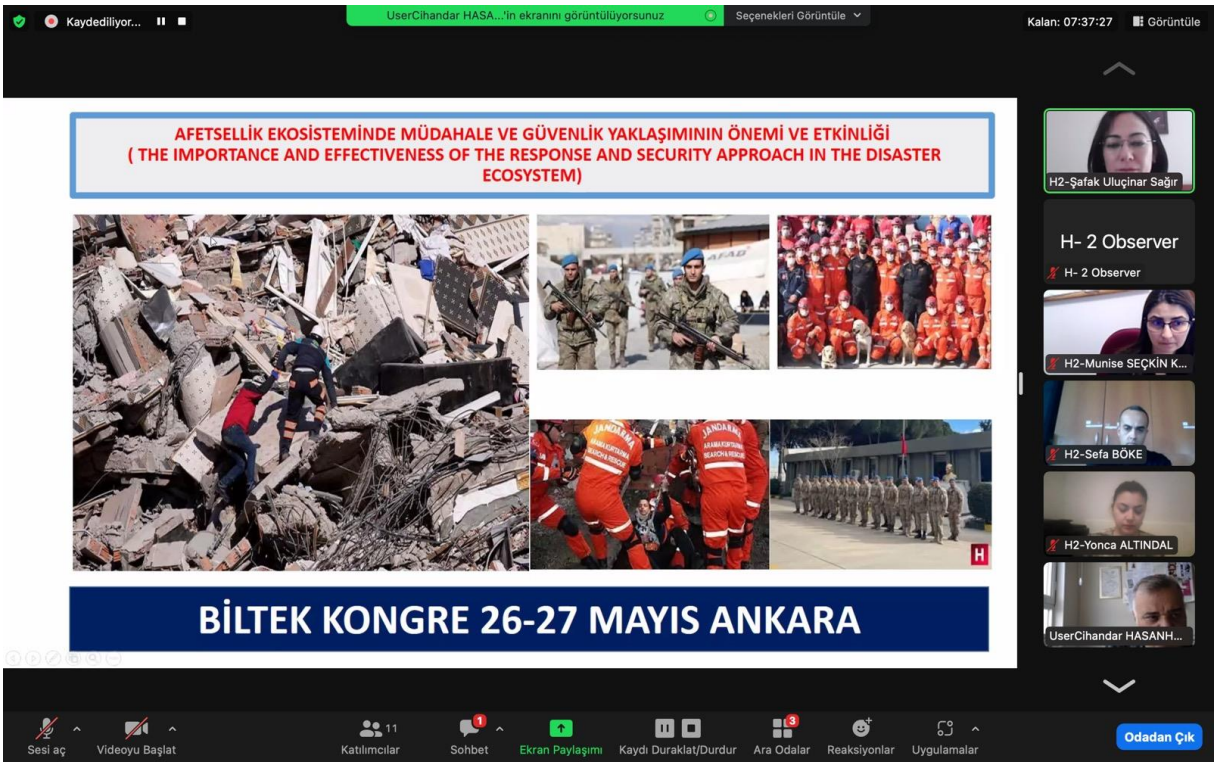
Dr. Kübra İRDAY DEMİR
Adana City Training and Research Hospital

Dr. M. Cenk BELİBAĞLI
Adana City Training and Research Hospital

Dr. Mehmet Emin KALGI
Çukurova University

Dr. Sedat EROL
Adıyaman University

Dr. Bauyrzhan BOTAKARAYEV
H.Ahmet Yesevi Uluslararası Kazak-Türk University



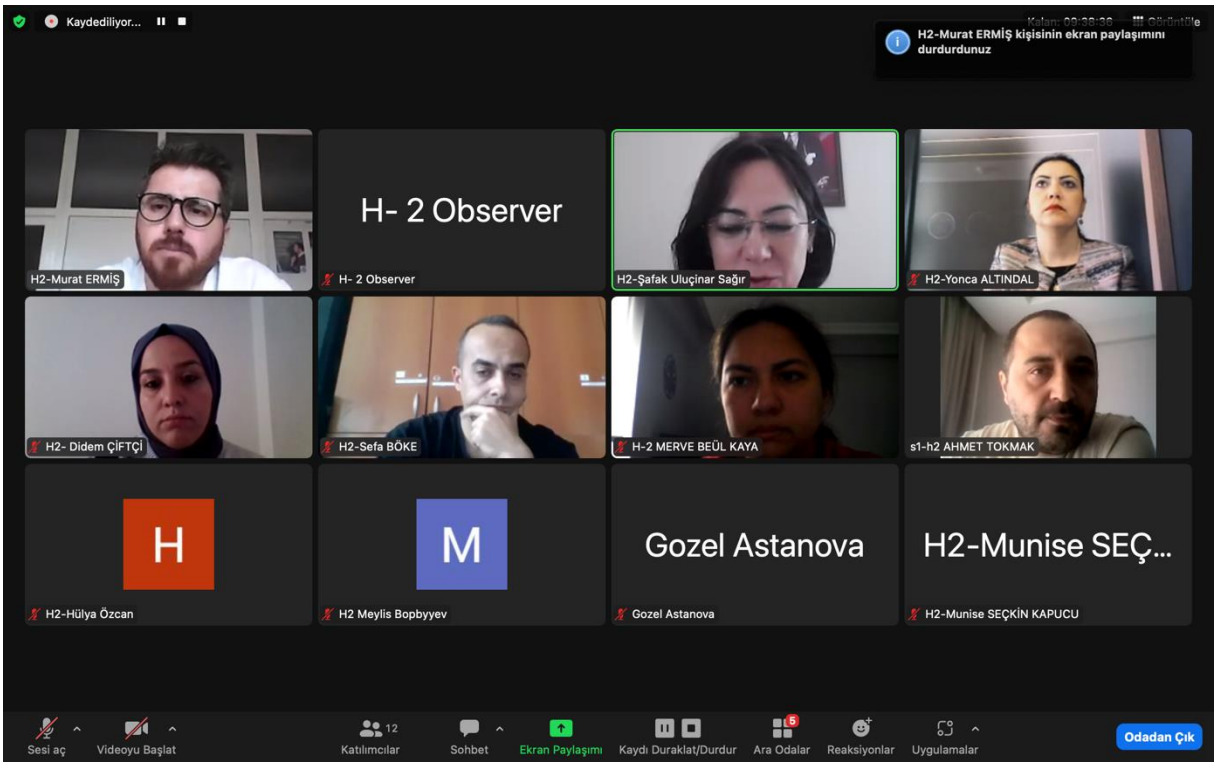
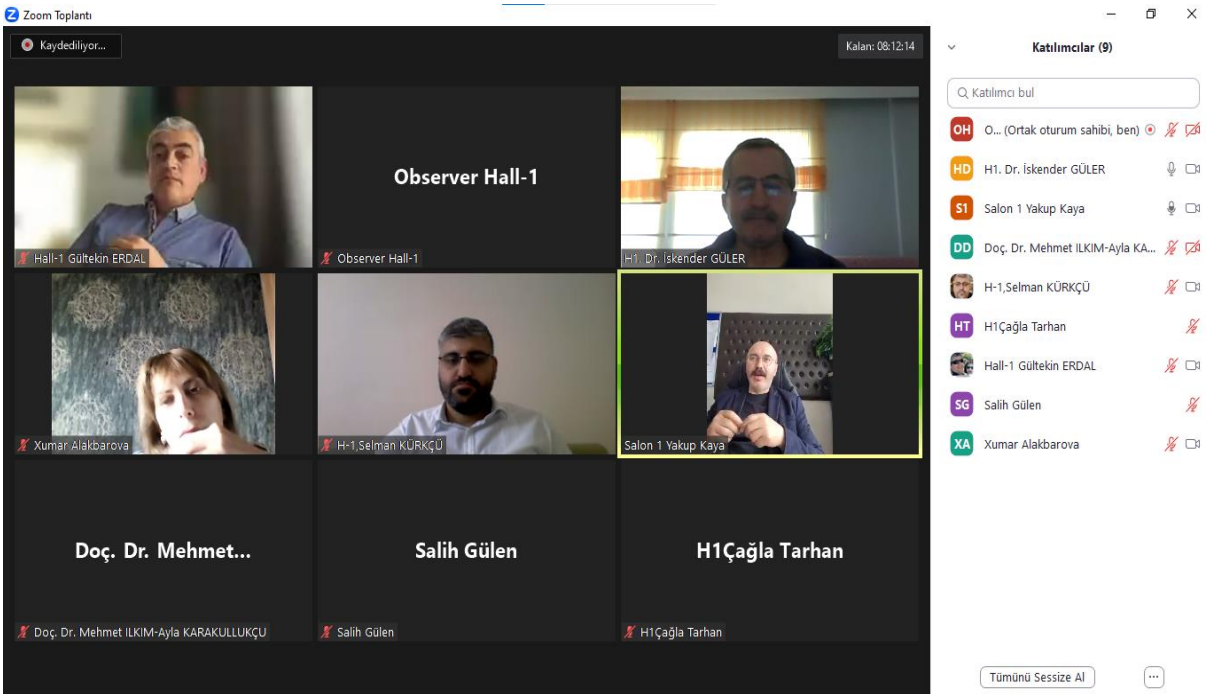


PHOTO GALLERY



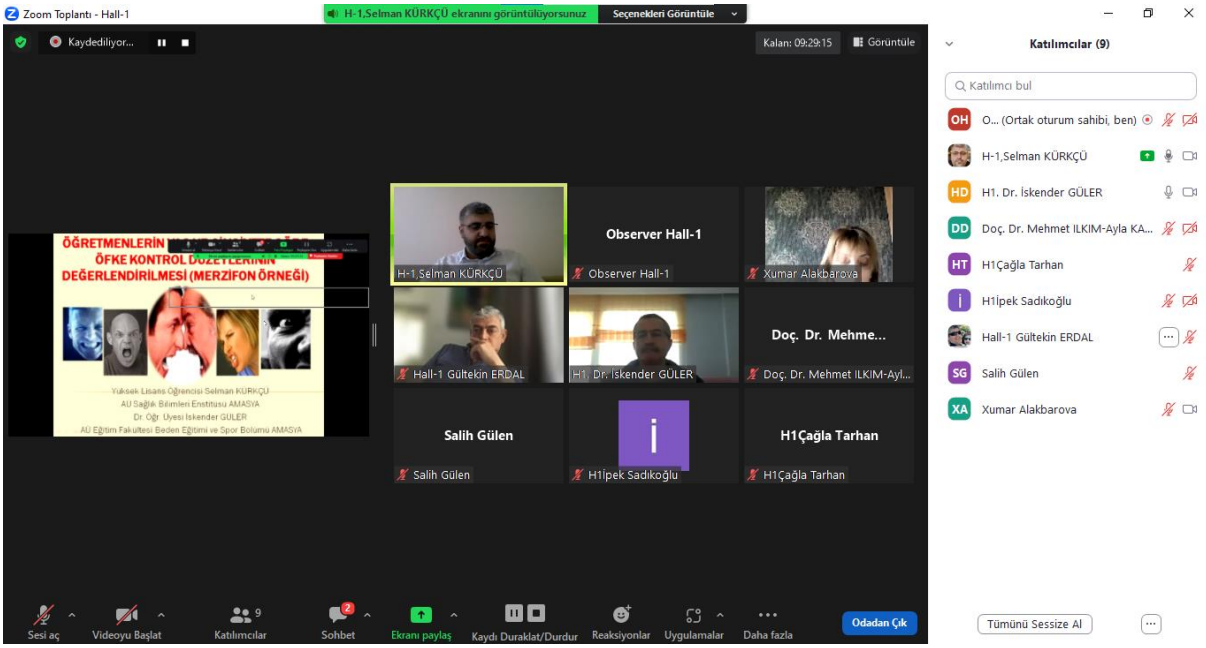
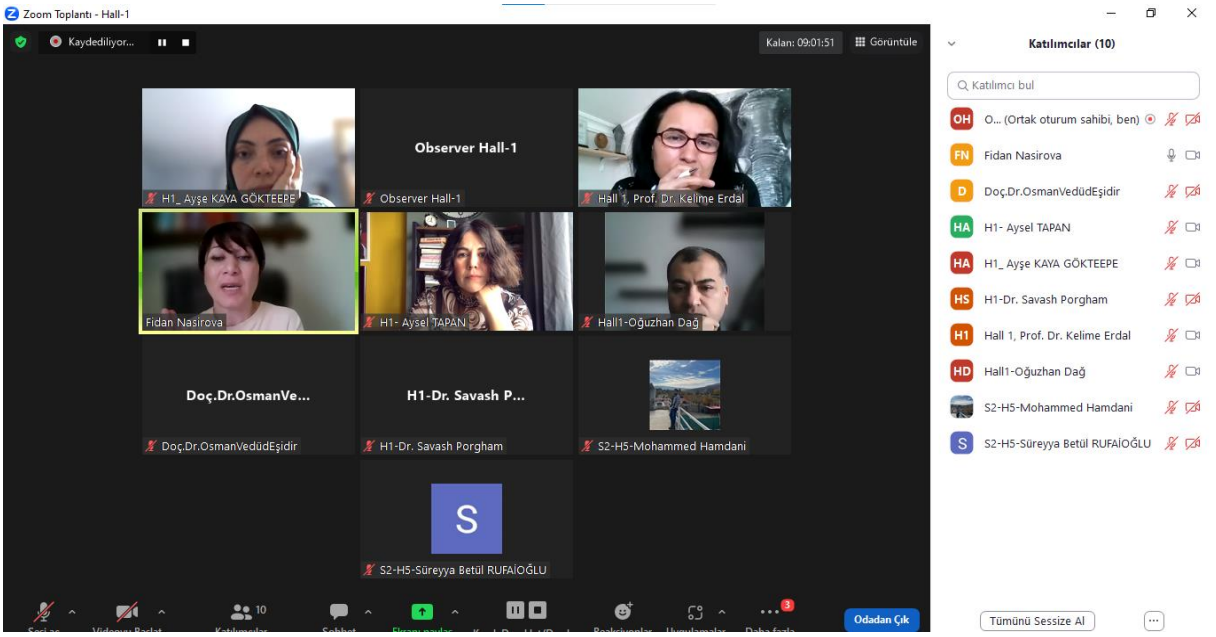
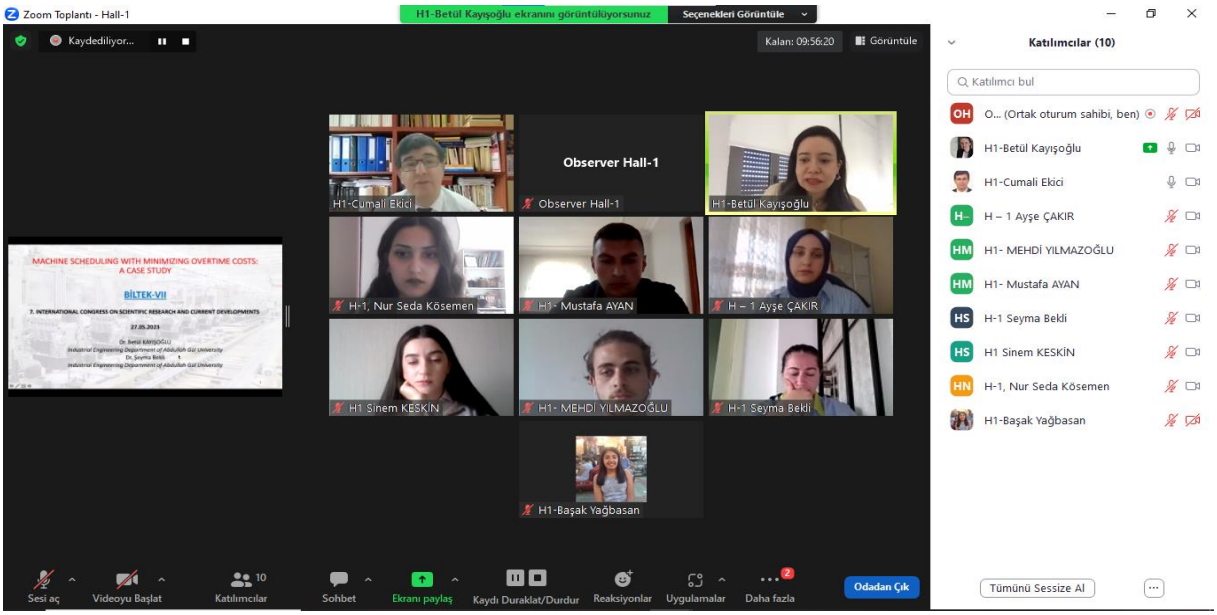
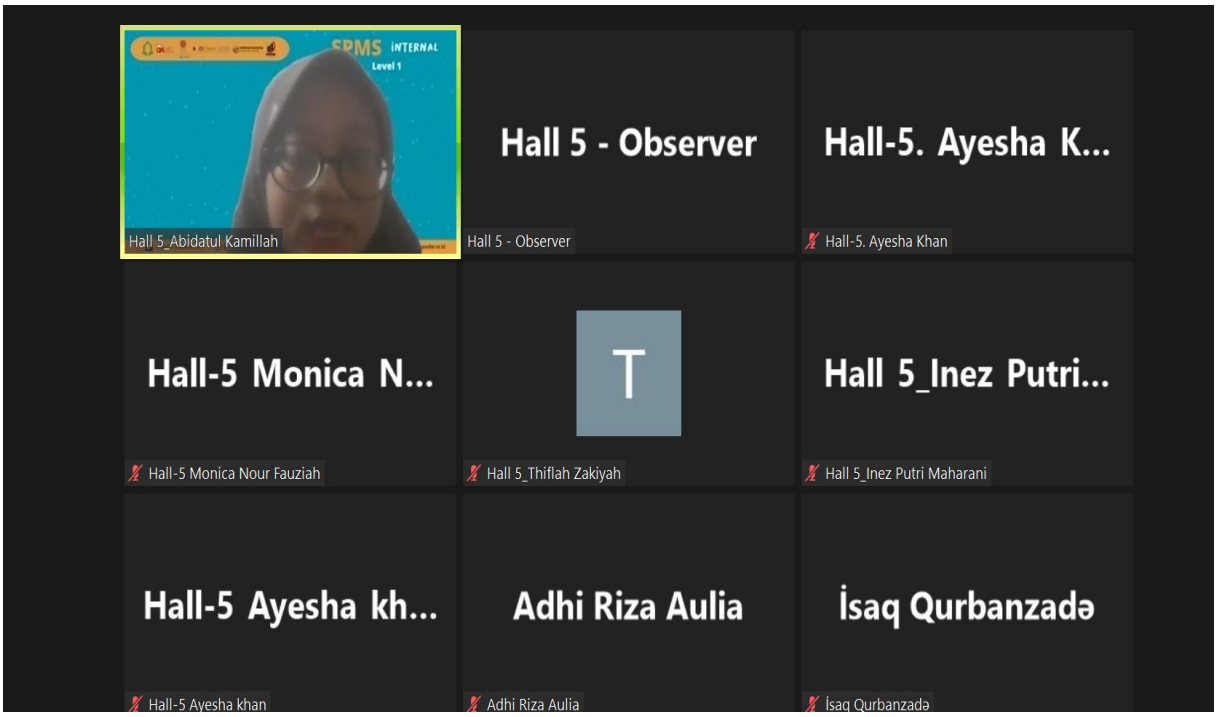
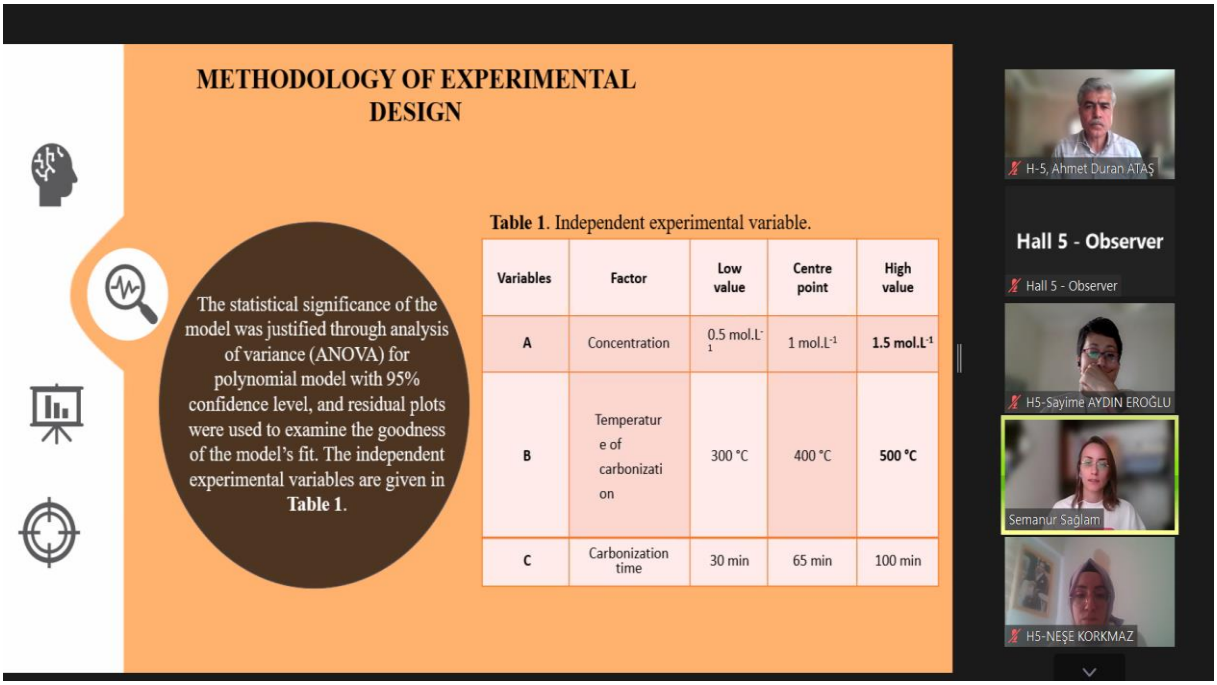


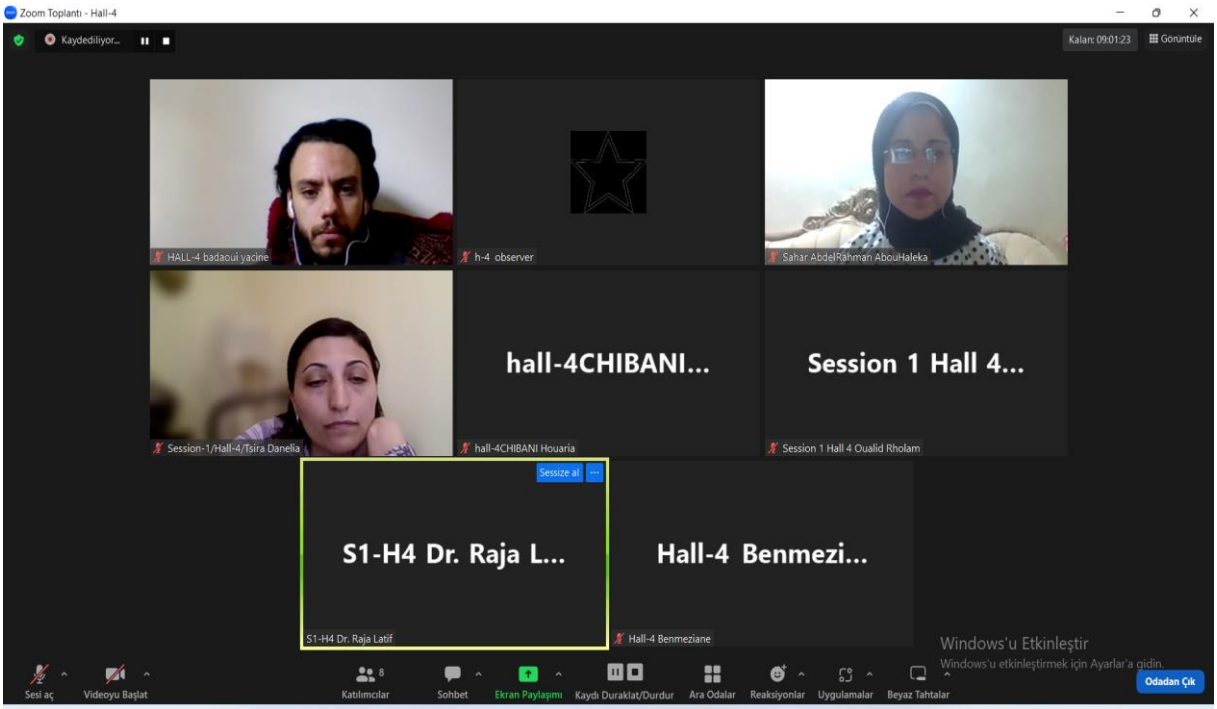
PHOTO GALLERY

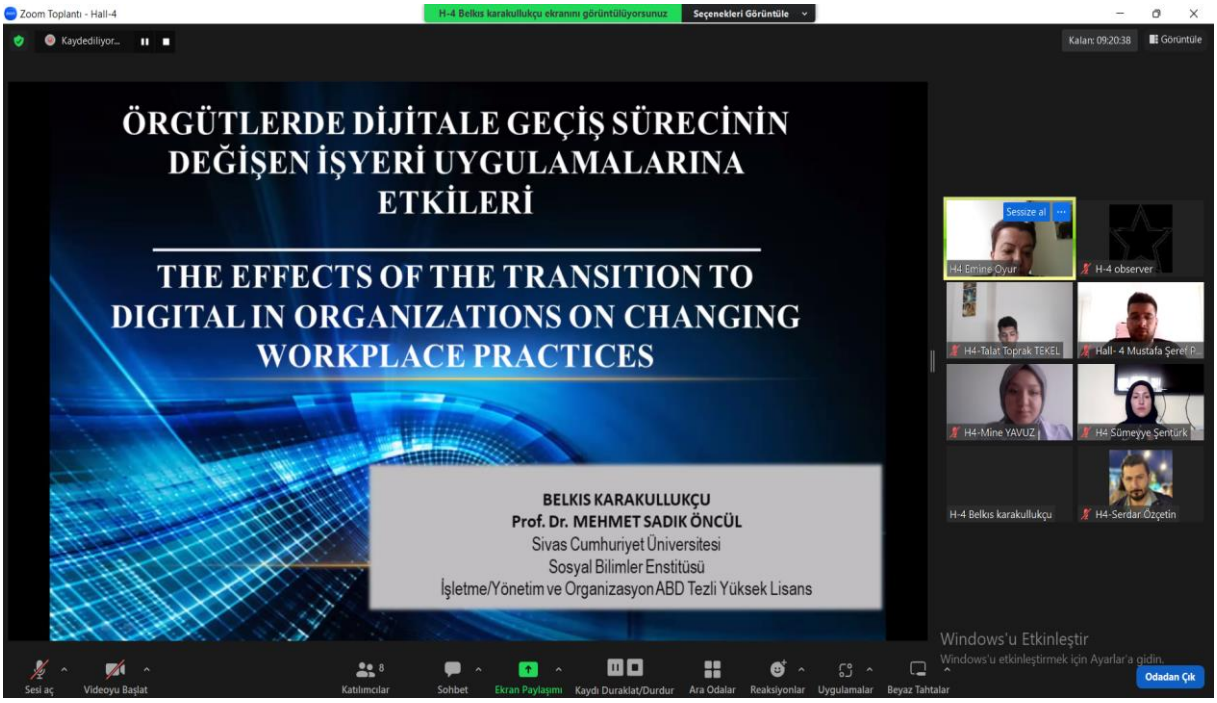

Zoom Toplantı - Hall-1
Kaydediliyor...
Kalan: 09:01:51
Görüntüle
Observer Hall-1
H1_ Ayşe KAYA GÖKTEEPE
Observer Hall-1
Hall 1, Prof. Dr. Kelime Erdal
Fidan Nasirova
H1- Aysel TAPAN
Hall1-Oğuzhan Dağ
Doç.Dr.OsmanVe...
H1-Dr. Savash P...
Doç.Dr.OsmanVedüdEşidir
H1-Dr. Savash Porgham
S2-H5-Mohammed Hamdani
S
S2-H5-Süreyya Betül RUFAİOĞLU
Katılımcılar (10)
Katılımcı bul
O... (Ortak oturum sahibi, ben)
Fidan Nasirova
Doç.Dr.OsmanVedüdEşidir
H1- Aysel TAPAN
H1_ Ayşe KAYA GÖKTEEPE
H1-Dr. Savash Porgham
Hall 1, Prof. Dr. Kelime Erdal
Hall1-Oğuzhan Dağ
S2-H5-Mohammed Hamdani
S2-H5-Süreyya Betül RUFAİOĞLU
Tümünü Sessize Al
Odadan Çık

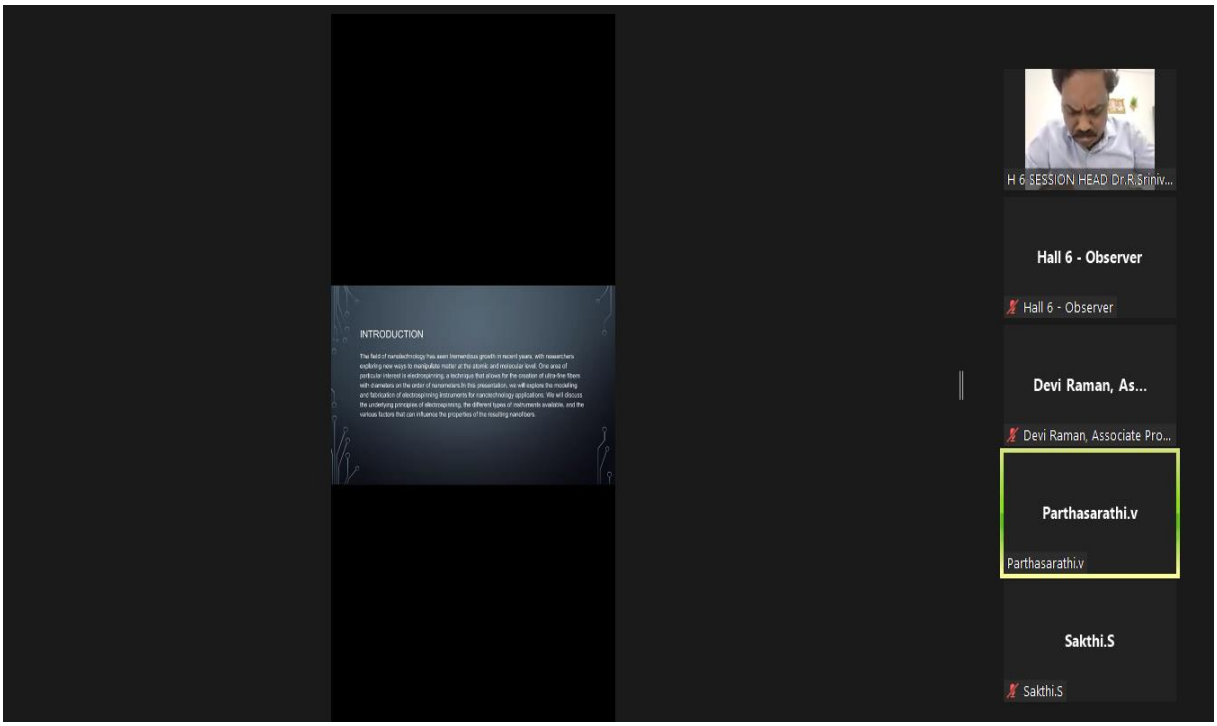

Zoom Toplantı - Hall-1
H1-Betül Kayışoğlu ekranını görüntülüyorsunuz
Seçenekleri Görüntüle
Kaydediliyor...
Kalan: 09:56:20
Görüntüle
MACHINE SCHEDULING WITH MINIMIZING OVERTIME COSTS: A CASE STUDY
BİLTEK-VII
H1-Cumali Ekici
Observer Hall-1
H1-Betül Kayışoğlu
H-1, Nur Seda Kösemen
H1- Mustafa AYAN
H – 1 Ayşe ÇAKIR
H1 Sinem KESKİN
H1- MEHDİ YILMAZOĞLU
H-1 Seyma Bekli
H1-Başak Yağbasan
Katılımcılar (10)
Katılımcı bul
O... (Ortak oturum sahibi, ben)
H1-Betül Kayışoğlu
H1-Cumali Ekici
H – 1 Ayşe ÇAKIR
H1- MEHDİ YILMAZOĞLU
H1- Mustafa AYAN
H-1 Seyma Bekli
H1 Sinem KESKİN
H-1, Nur Seda Kösemen
H1-Başak Yağbasan
Sesi aç
Videoyu Başlat
Katılımcılar
Sohbet
Ekranı paylaş
Kaydı Duraklat/Durdur
Reaksiyonlar
Uygulamalar
Daha fazla
Tümünü Sessize Al
Odadan Çık


Hall 5_Abidatul Kamillah
Hall 5 - Observer
Hall-5. Ayesha K...
Hall-5. Ayesha Khan
Hall-5 Monica N...
Hall-5 Monica Nour Fauziah
T
Hall 5_Thiflah Zakiyah
Hall 5_Inez Putri...
Hall 5_Inez Putri Maharani
Hall-5 Ayesha kh...
Hall-5 Ayesha khan
Adhi Riza Aulia
Adhi Riza Aulia
İsaq Qurbanzadə
İsaq Qurbanzadə


METHODOLOGY OF EXPERIMENTAL DESIGN
The statistical significance of the model was justified through analysis of variance (ANOVA) for polynomial model with 95% confidence level, and residual plots were used to examine the goodness of the model's fit. The independent experimental variables are given in Table 1.
Table 1. Independent experimental variable.
Variables | Factor | Low value | Centre point | High value
A | Concentration | 0.5 mol.L-1 | 1 mol.L-1 | 1.5 mol.L-1
B | Temperature of carbonization | 300 °C | 400 °C | 500 °C
C | Carbonization time | 30 min | 65 min | 100 min
H-5, Ahmet Duran ATAŞ
Hall 5 - Observer
Hall 5 - Observer
H5-Sayime AYDIN EROĞLU
Semanur Sağlam
H5-NEŞE KORKMAZ


Zoom Toplantı - Hall-4
Kaydediliyor...
Kalan: 09:01:23
Görüntüle
HALL-4 badaoui yacine
h-4 observer
Sahar AbdelRahman AbouHaleka
Session-1/Hall-4/Tsira Danelia
hall-4CHIBANI...
hall-4CHIBANI Houaria
Session 1 Hall 4...
Session 1 Hall 4 Oualid Rholam
Sessize al
S1-H4 Dr. Raja L...
S1-H4 Dr. Raja Latif
Hall-4 Benmezi...
Hall-4 Benmeziane
Windows'u Etkinleştir
Windows'u etkinleştirmek için Ayarlar'a gidin.
Sesi aç
Videoyu Başlat
Katılımcılar
Sohbet
Ekran Paylaşımı
Kaydı Duraklat/Durdur
Ara Odalar
Reaksiyonlar
Uygulamalar
Beyaz Tahtalar
Odadan Çık


Zoom Toplantı - Hall-4
H-4 Belkıs karakullukçu ekranını görüntülüyorsunuz
Seçenekleri Görüntüle
Kaydediliyor...
Kalan: 09:20:38
Görüntüle
ÖRGÜTLERDE DİJİTALE GEÇİŞ SÜRECİNİN DEĞİŞEN İŞYERİ UYGULAMALARINA ETKİLERİ
THE EFFECTS OF THE TRANSITION TO DIGITAL IN ORGANIZATIONS ON CHANGING WORKPLACE PRACTICES
BELKIS KARAKULLUKÇU
Prof. Dr. MEHMET SADIK ÖNCÜL
Sivas Cumhuriyet Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü
İşletme/Yönetim ve Organizasyon ABD Tezli Yüksek Lisans
Sessize al
H4-Emine Oyur
H-4 observer
H4-Talat Toprak TEKEL
Hall- 4 Mustafa Şeref P...
H4-Mine YAVUZ
H4-Sümeyye Şentürk
H-4 Belkıs karakullukçu
H4-Serdar Özçetin
Windows'u Etkinleştir
Windows'u etkinleştirmek için Ayarlar'a gidin.
Sesi aç
Videoyu Başlat
Katılımcılar
Sohbet
Ekran Paylaşımı
Kaydı Duraklat/Durdur
Ara Odalar
Reaksiyonlar
Uygulamalar
Beyaz Tahtalar
Odadan Çık



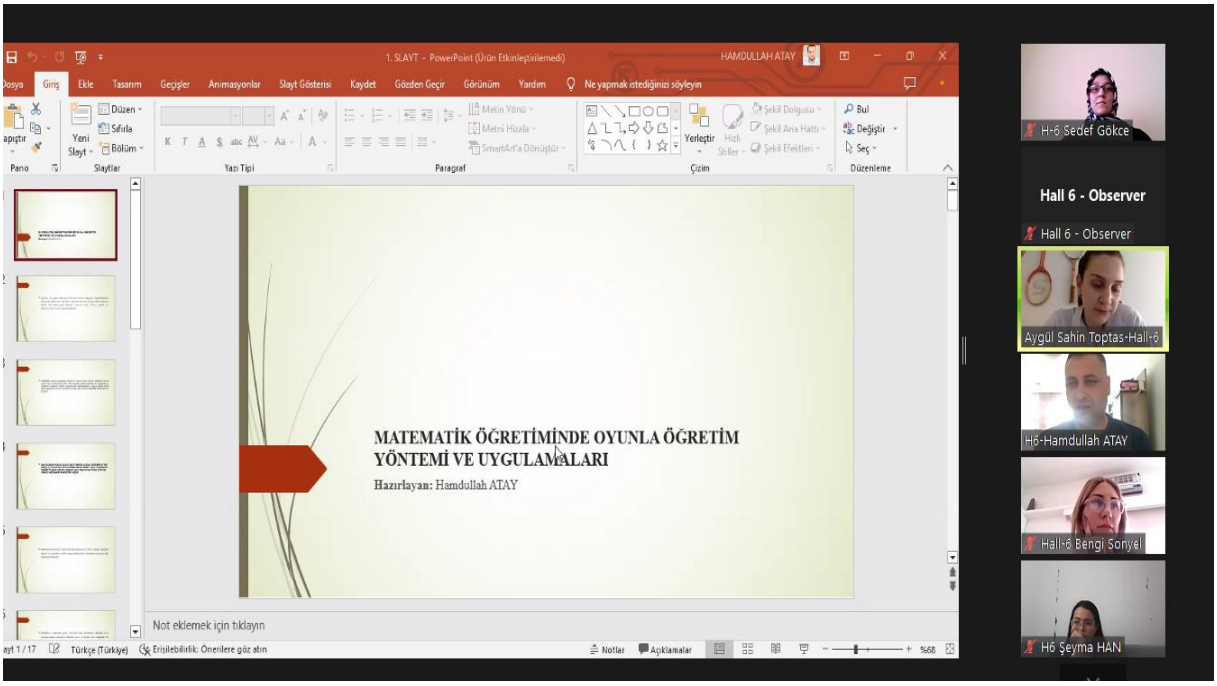
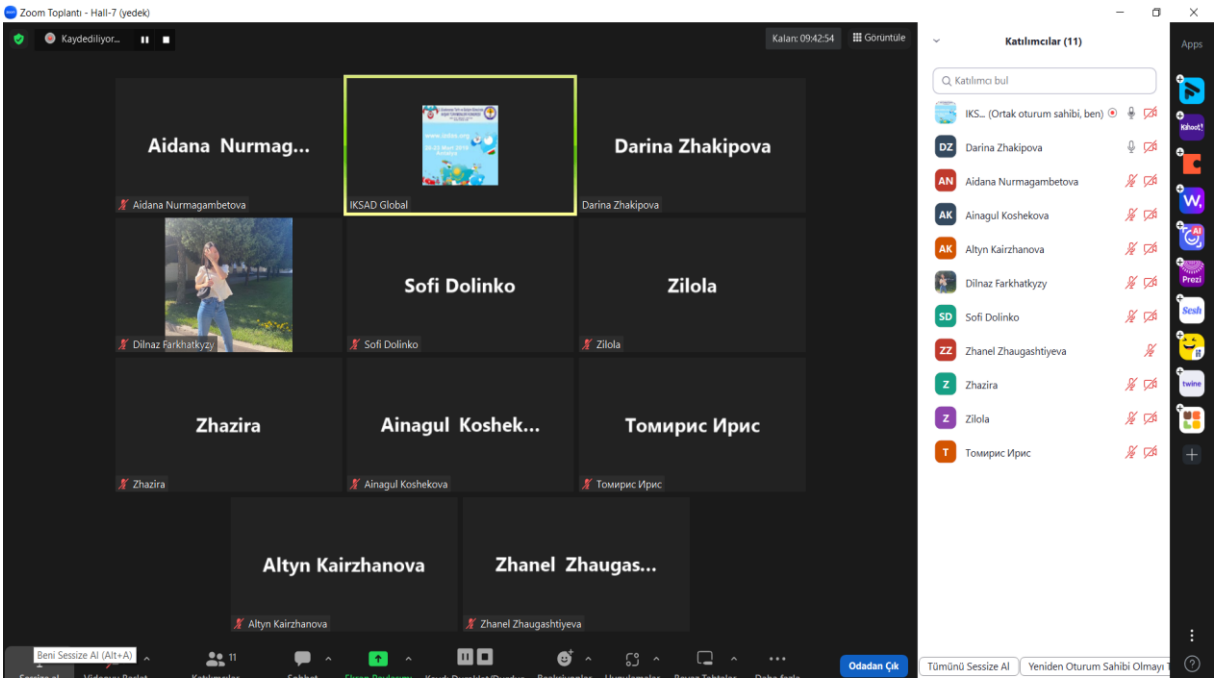
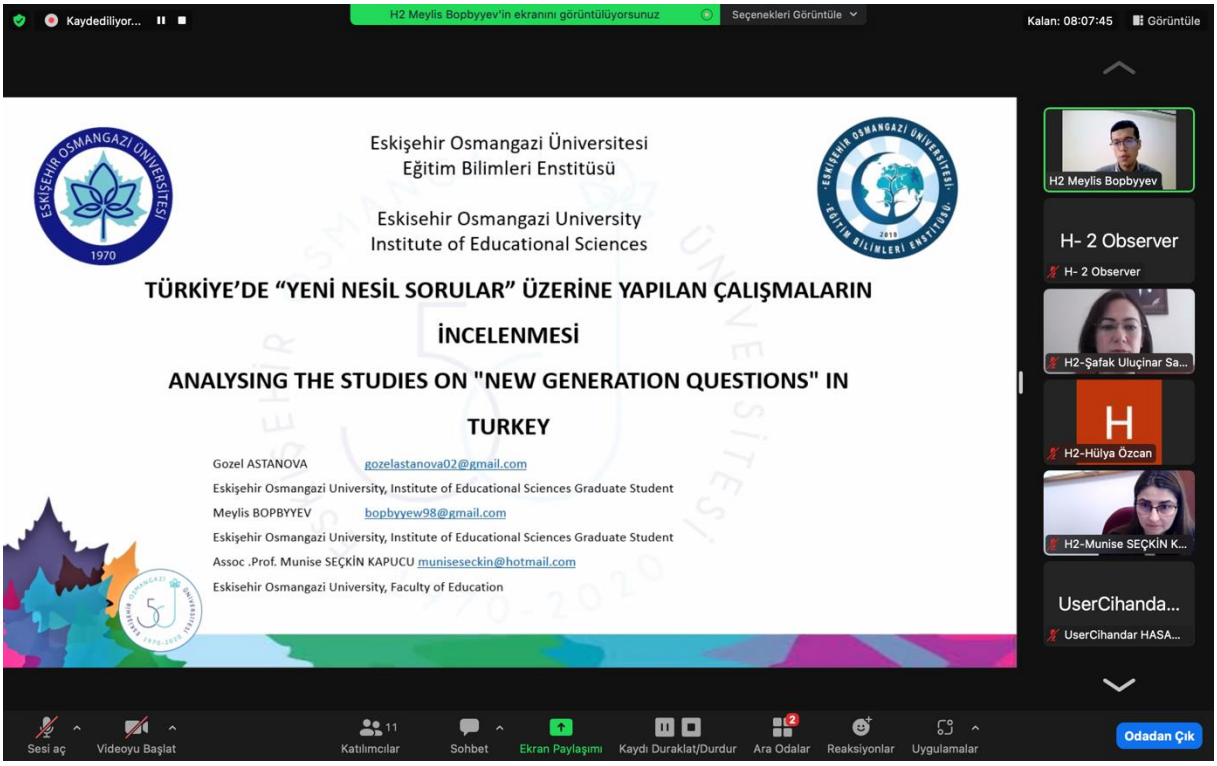


PHOTO GALLERY


Zoom Toplantı - Hall-7 (yedek)
Kaydediliyor...
Kalan: 09:42:54
Görüntüle
Aidana Nurmag...
Aidana Nurmagambetova
IKSAD Global
Darina Zhakipova
Darina Zhakipova
Dilnaz Farkhatkyzy
Sofi Dolinko
Sofi Dolinko
Zilola
Zilola
Zhazira
Zhazira
Ainagul Koshek...
Ainagul Koshekova
Томирис Ирис
Томирис Ирис
Altyn Kairzhanova
Altyn Kairzhanova
Zhanel Zhaugas...
Zhanel Zhaugashtiyeva
Katılımcılar (11)
Katılımcı bul
IKS... (Ortak oturum sahibi, ben)
Darina Zhakipova
Aidana Nurmagambetova
Ainagul Koshekova
Altyn Kairzhanova
Dilnaz Farkhatkyzy
Sofi Dolinko
Zhanel Zhaugashtiyeva
Zhazira
Zilola
Томирис Ирис
Apps
Beni Sessize Al (Alt+A)
Odadan Çık
Tümünü Sessize Al
Yeniden Oturum Sahibi Olmayı


Kaydediliyor...
H2 Meylis Bopbyyev'in ekranını görüntülüyorsunuz
Seçenekleri Görüntüle
Kalan: 08:07:45
Görüntüle
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Eskisehir Osmangazi University
Institute of Educational Sciences
TÜRKİYE'DE "YENİ NESİL SORULAR" ÜZERİNE YAPILAN ÇALIŞMALARIN İNCELENMESİ
ANALYSING THE STUDIES ON "NEW GENERATION QUESTIONS" IN TURKEY
Gozel ASTANOVA gozelastanova02@gmail.com
Eskişehir Osmangazi University, Institute of Educational Sciences Graduate Student
Meylis BOPBYYEV bopbyyew98@gmail.com
Eskişehir Osmangazi University, Institute of Educational Sciences Graduate Student
Assoc .Prof. Munise SEÇKİN KAPUCU munisesecken@hotmail.com
Eskisehir Osmangazi University, Faculty of Education
H2 Meylis Bopbyyev
H- 2 Observer
H2-Şafak Uluçinar Sa...
H2-Hülya Özcan
H2-Munise SEÇKİN K...
UserCihanda...
UserCihandar HASA...
Sesi aç
Videoyu Başlat
Katılımcılar
Sohbet
Ekran Paylaşımı
Kaydı Duraklat/Durdur
Ara Odalar
Reaksiyonlar
Uygulamalar
Odadan Çık

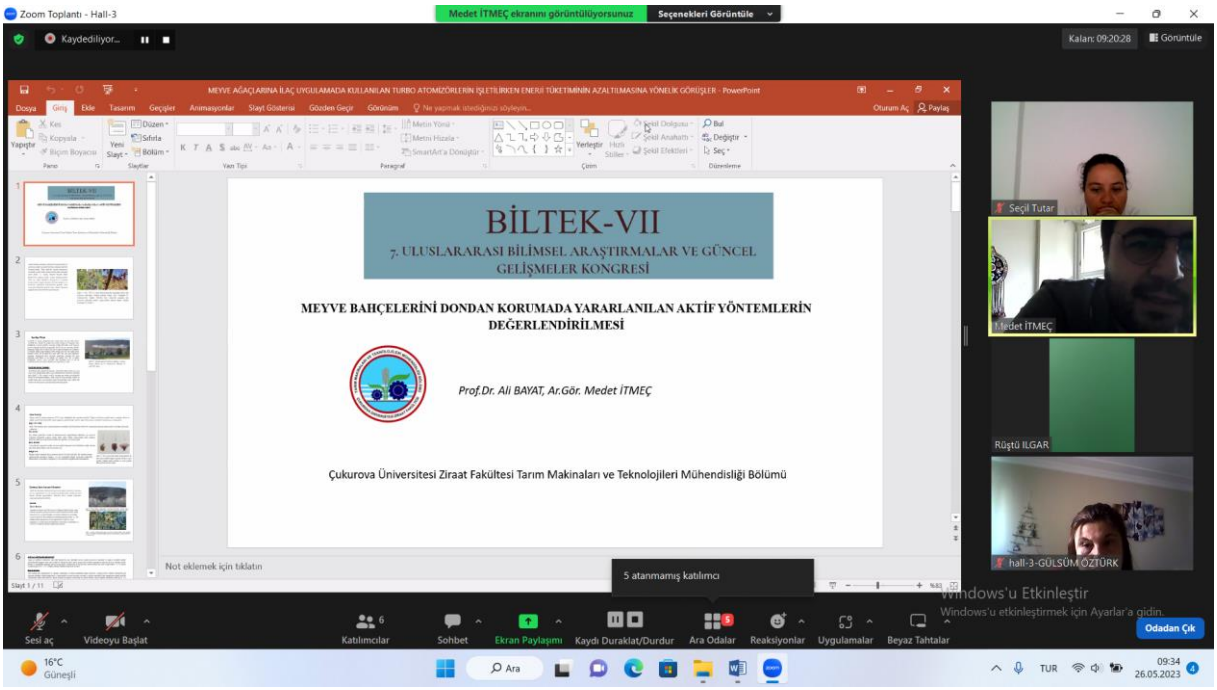


PHOTO GALLERY

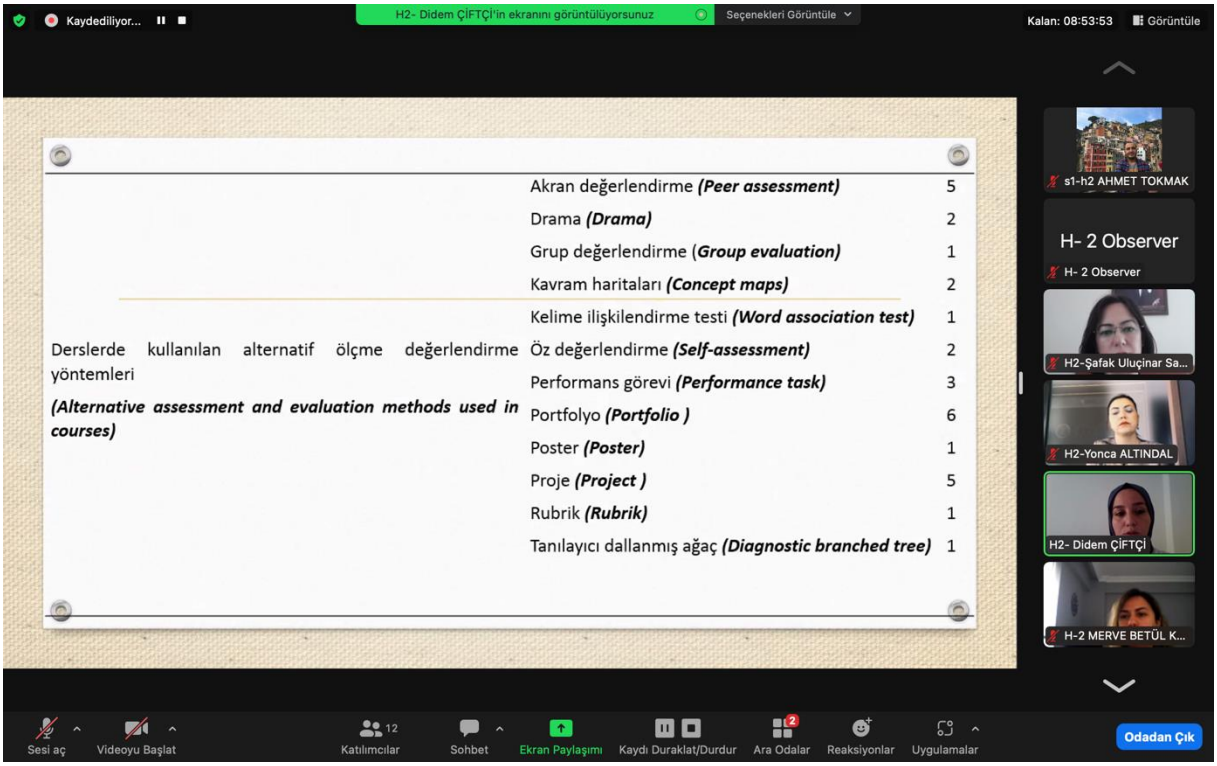


PHOTO GALLERY

BILTEK-VII

7. INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON CURRENT DEVELOPMENTS IN SCIENCE, TECHNOLOGY AND SOCIAL SCIENCES

May 26-27, 2023
Ankara, Türkiye

SYMPOSIUM PROGRAM

Zoom Meeting ID: 846 9701 4918
Zoom Passcode: 070707

Participant Countries (19):

Türkiye, Azerbaijan, India, Nigeria, Romania, Algeria, Cyprus, Pakistan, Indonesia, Morocco, Kingdom of Saudi Arabia, Malaysia, Georgia, Egypt, Bangladesh, Kosovo, Taiwan, Russia, Iran

Önemli, Dikkatle Okuyunuz Lütfen

- Kongremizde Yazım Kurallarına uygun gönderilmiş ve bilim kurulundan geçen bildiriler için online (video konferans sistemi üzerinden) sunum imkanı sağlanmıştır.
- Online sunum yapabilmek için https://zoom.us/join sitesi üzerinden giriş yaparak "Meeting ID or Personal Link Name" yerine ID numarasını girerek oturuma katılabilirsiniz.
- Zoom uygulaması ücretsizdir ve hesap oluşturmaya gerek yoktur.
- Zoom uygulaması kaydolmadan kullanılabilir.
- Uygulama tablet, telefon ve PC'lerde çalışıyor.
- Her oturumdaki sunucular, sunum saatinden 5 dk öncesinde oturuma bağlanmış olmaları gerekmektedir.
- Tüm kongre katılımcıları canlı bağlanarak tüm oturumları dinleyebilir.
- Moderatör – oturumdaki sunum ve bilimsel tartışma (soru-cevap) kısmından sorumludur.

Dikkat Edilmesi Gerekenler - TEKNİK BİLGİLER

- Bilgisayarınızda mikrofon olduğuna ve çalıştığına emin olun.
- Zoom'da ekran paylaşma özelliğini kullanabilmelisiniz.
- Kabul edilen bildiri sahiplerinin mail adreslerine Zoom uygulamasında oluşturduğumuz oturuma ait ID numarası gönderilecektir.
- Katılım belgeleri kongre sonunda tarafınıza pdf olarak gönderilecektir.
- Kongre programında yer ve saat değişikliği gibi talepler dikkate alınmayacaktır.

Important, Please Read Carefully

- To be able to attend a meeting online, login via https://zoom.us/join site, enter ID "Meeting ID or Personal Link Name" and solidify the session.
- The Zoom application is free and no need to create an account.
- The Zoom application can be used without registration.
- The application works on tablets, phones and PCs.
- The participant must be connected to the session 5 minutes before the presentation time.
- All congress participants can connect live and listen to all sessions.
- Moderator is responsible for the presentation and scientific discussion (question-answer) section of the session.

Points to Take into Consideration - TECHNICAL INFORMATION

- Make sure your computer has a microphone and is working.
- You should be able to use screen sharing feature in Zoom.
- Attendance certificates will be sent to you as pdf at the end of the congress.
- Requests such as change of place and time will not be taken into consideration in the congress program.

***

Zoom'a giriş yapmadan önce lütfen örnekteki gibi salon numaranızı, adınızı ve soyadınızı belirtiniz

Before you login to Zoom please indicate your hall number, name and surname

exp. H-1, Merve KIDIRYUZ

26.05.2023 / Session-1 / Hall-1

Ankara Local Time- 09[00]:11[00]

Zoom Meeting ID: 846 9701 4918 / Zoom Passcode: 070707

HEAD OF SESSION: Prof. Dr. Meryem SAMIRKAŞ KOMŞU

Authors	Affiliation	Presentation title
Assist. Prof. Dr. Haluk SATIR	Kahramanmaraş Sütçü İmam University (Türkiye)	PROFESSIONAL TEAMWORK AND MOTIVATION EXPECTATIONS OF ACCOUNTING AND TAX APPLICATIONS DEPARTMENT STUDENTS: EXAMPLE OF KSU
Assist. Prof. Dr. Murat BASAL **Assist. Prof. Dr. Bülent DEYİRMENCİ**	Istanbul Gelisim University (Türkiye)	IS PERSONALIZED MARKETING OR CUSTOMIZED MARKETING EFFECTIVE IN ONLINE MARKETING? NETFLIX EXAMPLE
Assist. Prof. Dr. Hamit KAHRAMAN **Elçin ŞEN SADAY**	Kütahya Dumlupınar University (Türkiye)	ENTREPREUNERSHIP PROFILE OF TURKEY WITHIN SCOPE OF LEGAL AND SECTORAL STATUS OF ENTERPRISES: AN ANALYSIS FOR THE YEARS: 2016-2021
Tutku SEYMEN **Çağrı Oğuzhan ŞEKER** **Burcu SAĞOL** **Assoc. Prof. Dr. Feyyaz ZEREN**	Yalova University (Türkiye)	ANALYSIS OF THE SUSTAINABILITY OF THE CURRENT ACCOUNT DEFICIT: THE CASE OF FRAGILE FIVE COUNTRIES
Prof. Dr. Meryem SAMIRKAŞ KOMŞU **Prof. Dr. Levent KOŞAN** **Res. Assist. Yusuf Çağrı TÜRKSEVEN**	Mersin University (Türkiye)	SHARING ECONOMY AND APPLICATION EXAMPLES
Assist. Prof. Dr. Murat YILDIRIM	Tokat Gaziosmanpaşa University (Türkiye)	ASSESSMENT AND MANAGEMENT OF NORMALITY VIOLATION IN THE STRUCTURAL EQUALITY MODEL: BOOTSTRAPPING AND BAYESIAN STATISTICS
Dr. Cihandar HASANHANOĞLU	Başkent University (Türkiye)	THE IMPORTANCE AND EFFECTIVENESS OF THE RESPONSE AND SECURITY APPROACH IN THE DISASTER ECOSYSTEM
Dr. Cihandar HASANHANOĞLU	Başkent University (Türkiye)	ECONOMIC FIRES IN BUSINESSES SIZE AND VARIOUS FIRE EVENT ASSESSMENT OF THE SITUATION WITHIN THE SCOPE OF OHS

26.05.2023 / Session-1 / Hall-2

Ankara Local Time- 09[00]:11[00]

Zoom Meeting ID: 846 9701 4918 / Zoom Passcode: 070707

HEAD OF SESSION: Prof. Dr. Şafak ULUÇINAR SAĞIR

Authors	Affiliation	Presentation title
Dr. Özkan GİNESAR **Dr. Ahmet TOKMAK**	Ministry of Education (Türkiye)	EXAMINATION OF SOCIAL STUDY TEACHER'S OPINIONS ON THE CONCEPT OF IDEAL SCHOOL
Dr. Ahmet TOKMAK **Dr. Özkan GİNESAR**	Ministry of Education (Türkiye)	THE USE OF NECROLOGY WRITINGS IN SOCIAL SCIENCES TEACHING
Murat ERMİŞ **Prof. Dr. Şafak ULUÇINAR SAĞIR**	Amasya University (Türkiye)	EXAMINATION OF RESEARCHES EVALUATION OF PEDAGOGICAL CONTENT KNOWLEDGE BETWEEN 2015-2023
Didem ÇİFTÇİ **Prof. Dr. Şafak ULUÇINAR SAĞIR**	Amasya University (Türkiye)	TEACHERS OPINIONS ON ALTERNATIVE ASSESSMENT METHODS
Sefa BÖKE **Prof. Dr. Barış KARAELMA**	Gazi University (Türkiye) Ankara University of Music and Fine Arts (Türkiye)	WHAT TYPE OF EDUCATION IS PROVIDED IN THE FIELD OF MUSIC TECHNOLOGIES AT THE BAND NCO VOCATIONAL HE SCHOOL?
Hülya ÖZCAN **Assoc. Prof. Dr. Munise SEÇKİN KAPUCU**	Eskişehir Osmangazi University (Türkiye)	BEING A TEACHER IN AN EARTHQUAKE ZONE: EXPERIENCES OF VOLUNTEER TEACHERS
Gozel ASTANOVA **Meylis BOPBYYEV** **Assoc. Prof. Dr. Munise SEÇKİN KAPUCU**	Eskişehir Osmangazi University (Türkiye)	ANALYSING THE STUDIES ON "NEW GENERATION QUESTIONS" IN TURKEY
Faqana Mammadali qizi Ahmadova	Azerbaijan State University of Economics	THE ROLE OF IDIOMS IN THE FORMATION OF ENGLISH SPEECH CULTURE
Assist. Prof. Dr. Yonca ALTINDAL	Balıkesir University (Türkiye)	A SOCIOLOGICAL INTERPRETATION on the TURKISH CARNET of FEMALE-MAL EQUALITY

26.05.2023 / Session-1 / Hall-3

Ankara Local Time- 09[00]:11[00]

Zoom Meeting ID: 846 9701 4918 / Zoom Passcode: 070707

HEAD OF SESSION: Prof. Dr. Rüştü ILGAR

Authors	Affiliation	Presentation title
Süreyya Betül RUFAİOĞLU Muhammed Oday TALİP AL HAMDANİ	Harran University (Türkiye)	OPPORTUNITIES OF USE OF ARTIFICIAL NEURAL NETWORKS IN AGRICULTURE
Muhammed Oday TALİP AL HAMDANİ Süreyya Betül RUFAİOĞLU	Harran University (Türkiye)	USE OF REMOTE SENSING METHODS IN AGRICULTURE
Prof. Dr. ALİ BAYAT Res. Assist. Medet İTMEÇ	Çukurova University (Türkiye)	EVALUATION OF ACTIVE METHODS USED TO PROTECT ORCHARDS FROM FROST
Prof. Dr. ALİ BAYAT Res. Assist. Medet İTMEÇ	Çukurova University (Türkiye)	TECHNICAL EXAMINATION AND COMPARISON OF FROST PROTECTION MACHINES
Prof. Dr. Gülsüm ÖZTÜRK	Ege University (Türkiye)	IN VITRO PROPAGATION OF ADROMISCHUS COOPERI
Prof. Dr. Gülsüm ÖZTÜRK	Ege University (Türkiye)	IN VITRO REGENERATION OF SEDUM PACHYPHYLLUM (BLUE JELLY BEAN)
Assist. Prof. Dr. Sezai ARSLAN Res. Assist. Dr. Mine AYDIN KURÇ	Tekirdağ Namık Kemal University (Türkiye)	DETERMINATION OF MOLD FLORA IN THE ENVIRONMENT OF A CAPITAL BREEDING FACILITY
Dr. Secil TUTAR OKSUZ	Konya Technical University (Türkiye)	THE CHANGING OF NARRAGANSETT BAY HABITAT BY LAND USE
Prof. Dr. Rüştü ILGAR	Canakkale Onsekiz Mart University (Türkiye)	GEOTHERMAL EDUCATION and GEOTHERMAL FIELD IN CANAKKALE
Prof. Dr. Rüştü ILGAR	Canakkale Onsekiz Mart University (Türkiye)	NATURE-BASED HUMAN-ENVIRONMENT RELATIONS in THE NORTH AEGEAN COASTS

26.05.2023 / Session-1 / Hall-4

Ankara Local Time- 09[00]:11[00]

Zoom Meeting ID: 846 9701 4918 / Zoom Passcode: 070707

HEAD OF SESSION: Assist. Prof. K. R. Padma

Authors	Affiliation	Presentation title
Assist. Prof. K. R. Padma **K. R. Don**	Sri Padmavati Mahila Visvavidyalayam (Women's) University (India) Bharath University (India)	SCREENING TECHNIQUES AND MANAGEMENT IMPLICATIONS FOR TYPE 2 DIABETES MELLITUS AND RELATED THYROID DISORDERS: A SHORT UPDATE
K. B. Ahmad **Ansar Bilyamin Adam** **N. M. Bello** **Onoba Joy Itiafa** **Aminu Ado Kaugama**	Federal University (Nigeria)	PHYTOCHEMICAL CHARACTERIZATION AND ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF CHLOROFORM FRACTION OF JATROPHA CURCAS LEAF EXTRACTS
Ugochukwu Okechukwu Ozojiofor **Paul Gbenga Olawale**	Nigerian Defence Academy (Nigeria) University of Lagos (Nigeria)	IN-VITRO LIPID PEROXIDATION AND FREE RADICAL SCAVENGING ACTIVITY OF EIGHT DIFFERENT POLYHERBAL FORMULATION DRUGS
J D Dodo PhD **Shittu Abubakar Muhammad** **Ushie Onumashi Afi PhD** **Ansar Bilyamin Adam** **Abdullahi Jabir Abubakar** **Ishaq Abubakar** **Aminu Ado Kaugama**	University of Jos (Nigeria) Federal University (Nigeria)	PHYSIOCHEMICAL PROPERTIES OF THE SOIL OF FARIN GADA VEGETABLE FARM
J D Dodo PhD **Shittu Abubakar Muhammad** **Ushie Onumashi Afi PhD** **Ansar Bilyamin Adam** **Abdullahi Jabir Abubakar** **Ishaq Abubakar** **Aminu Ado Kaugama**	University of Jos (Nigeria) Federal University (Nigeria)	PROXIMATE ANALYSIS OF CARROT AND CABBAGE CULTIVATED AT FARIN GADA FARM LAND
Major Gheorghe Giurgiu **Prof. Dr. Med Manole Cojocaru**	Deniplant-Aide Sante Medical Center (Romania) Titu Maiorescu University (Romania)	NEW HORIZONS IN PSORIASIS MANAGEMENT: WHAT YOU NEED TO KNOW
Boughedir Nadia **Bailiche Zohra**	Laboratoire de Catalyse et Synthèse en Chimie Organique (Algérie) Université De Ain T Émouchent Laboratoire De Chimie (Algérie)	MÉTHODES USED FOR MESOPOROUS MATERIAL SILVER/SBA15 CATALYST PREPARATION
Assist. Prof. B. Rohini **Assist. Prof. Chodavarapu Giridhar Kumar** **Assist. Prof. R. Bala Murali Krishna**	University College of Engineering (India)	COMPARISON OF THE ENGINEERING PROPERTIES OF DGB MIXES WITH COAL ASH USING NATURAL FIBERS
Nura Isyaku Bello **Ojonogwa Isah**	Kano University of Science and Technology (Nigeria)	INVESTIGATION OF RAINWATER HARVESTING AND UTILIZATION IN ANYIGBA, DEKINA LOCAL GOVERNMENT, KOGI STATE, NIGERIA
Ayesha IJAZ **Kabeer Ahmed** **Hafiz Qadeer AHMED**	University of Agriculture (Pakistan)	COMPARATIVE EFFICACY OF MEDIUM SUPPLEMENT ASCORBATE AND THIOUREA ON THE HEAT TOLERANCE OF WHEAT

ADEDAYO, MAJEKODUNMI RACHEAL NGELE EMEKA	Kwara State University (Nigeria)	ANTIBIOTIC SUSCEPTIBILITY PATTERN AND BETA LACTAMASE PRODUCTION BY STAPHYLOCOCCUS AUREUS ISOLATED FROM LOCALLY PRODUCED YOGHURT SOLD WITHIN ILORIN METROPOLIS
Dina Lutfiyana	Universitas Islam Negri K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan	ANALISIS STUDI KASUS PADA ONLINE SHOP OMAH SANTRI

26.05.2023 / Session-1 / Hall-5

Ankara Local Time- 09[00]:11[00]

Zoom Meeting ID: 846 9701 4918 / Zoom Passcode: 070707

HEAD OF SESSION: Dr. Homayoun Pasha Safavi

Authors	Affiliation	Presentation title
Dr. Homayoun Pasha Safavi **Assoc.Prof.Dr. Mona Bouzari**	Cyprus International University (Cyprus) European University of Lefke (Cyprus)	AN EMPIRICAL INVESTIGATION TO DETERMINE THE NEGATIVE IMPACTS OF TECHNOSTRESS; EVIDENCE FROM HOTEL FRONT- LINE STAFF IN INDIA
Zohaib Hassan Sain	Superior University (Pakistan)	STUDENT ASSESSMENT OF ONLINE EDUCATION DURING THE COVID-19 EPIDEMIC: AN ANALYSIS
Zohaib Hassan Sain	Superior University (Pakistan)	BLENDED LEARNING: A NEW CHALLENGE FOR PAKISTANI UNIVERSITY STUDENTS
KIREI SUCI BAEKHAQI **MUHAMMAD TAUFIQ ABADI** **SYAMSUDDIN** **VERSIANDIKA YUDHA PRATAMA**	Islamic University KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan (Indonesia)	FEASIBILITY STUDY ANALYSIS OF MSME FOOD BUSINESS (CASE STUDY OF UM ARI FRIED RICE STALL IN TEGAL REGENCY)
SALSABILA PUJIARIANI **MUHAMMAD TAUFIQ ABADI**	Islamic University KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan (Indonesia)	ISLAMIC ECONOMICS SCIENTIFIC JOURNAL TEMPLATE BUSINESS FEASIBILITY STUDY ANALYSIS (CASE STUDY OF ORTEGA BUBUR AYAM WARUNG)
NAELUSYIFA **MUHAMMAD TAUFIQ ABADI** **MUHAMMAD SULTAN MUBAROK** **HAPPY SISTA DEVY**	Islamic University KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan (Indonesia)	ANALYSIS OF THE FEASIBILITY STUDY THE DAMMAS JEANS CONVECTION BUSINNES IN PEGADEN TENGAH
ANA RISTIANA **MUHAMMAD TAUFIQ ABADI** **MUHAMMAD SULTAN MUBAROK** **SYAMSUDDIN** **VERSIANDIKA YUDHA PRATAMA**	Islamic University KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan (Indonesia)	Islamic Economics Scientific Journal Template FEASIBILITY STUDY ANALYSIS OF WOMEN'S OFFICE TROUSERS IN KEMBANGAN (RYN Collection Case Study)
GHINA JAZILA **MUHAMMAD TAUFIQ ABADI** **MUHAMMAD SULTAN MUBAROK**	Islamic University KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan (Indonesia)	ANALYSIS OF BUSINESS KALAYAKAN STUDIES ON FILADAILY HIJAB (Marketing Aspects And Marketing Mix)
ANISA SEPTIANA MUJAHIDAH **MUHAMMAD TAUFIQ ABADI** **MUHAMMAD SULTAN MUBAROK** **WILDA YULIA RUSYIDA**	Islamic University KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan (Indonesia)	STUDIES APPROPRIATENESS BUSINESS ON BUSINESS BATIK (CASE STUDY IN TARY BATIK TEGAL BUSINESS)
Putra Muhammad Adam Khanafiah **Mohamad Rizwan Mohd Jaaidin**	Keningau Vocational College (Malaysia)	MODIFYING INDIVIDUAL SPIKE TRAINER FOR A BETTER VOLLEYBALL PRACTICE
M.Syafi'ul Anam **MUHAMMAD TAUFIQ ABADI** **MUHAMMAD SULTAN MUBAROK** **WILDA YULIA RUSYIDA**	Islamic University KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan (Indonesia)	FEASIBILITY STUDY OF TAMAM BATIK SHOP
Fitriana Nur ROHMAH **Hendri Hermawan ADINUGRAHA**	Islamic University KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan (Indonesia)	YOGYAKARTA SOUTH BEACH TOURISM POTENTIAL AS HALAL TOURISM IN INDONESIA

26.05.2023 / Session-1 / Hall-6

Ankara Local Time- 09[00]:11[00]

Zoom Meeting ID: 846 9701 4918 / Zoom Passcode: 070707

HEAD OF SESSION: Lecturer, PhD Irina-Ana DROBOT

Authors	Affiliation	Presentation title
Adhi Riza AULIA	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan (Indonesia)	IMPACTS OF GLOBALIZATION ON THE ECONOMIES OF DEVELOPING COUNTRIES/ DAMPAK GLOBALISASI TERHADAP PERTUMBUHAN EKONOMI DI NEGARA-NEGARA BERKEMBANG
UMI FAUZIYAH MUHAMMAD TAUFIQ ABADI MUHAMMAD SULTAN MUBAROK WILDA YULIA RUSYIDA	Islamic University KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan (Indonesia)	FEASIBILITY STUDY ANALYSIS OF BUSINESS MUJTMA BATIK GLOVES
Adhi Riza AULIA	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan (Indonesia)	OPTIMIZING RESOURCES AND ENHANCING COMMUNITY WELFARE: THE ROLE OF ECONOMICS/MENGOPTIMALKAN SUMBER DAYA DAN MENINGKATKAN KESEJAHTERAAN MASYARAKAT: PERAN ILMU EKONOMI
Sunday Samuel Olanrewaju	Federal College of Education (Nigeria)	THE IMPACT OF AN EFFECTIVE REHABILITATION SYSTEM ON THE ACADEMIC PERFORMANCE OF SPECIAL NEEDS PERSONS
SOBRINA SIFDASANI MUHAMMAD TAUFIQ ABADI MUHAMMAD SULTAN MUBAROK WILDA YULIA RUSYIDA	Islamic University KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan (Indonesia)	FEASIBILITY STUDY ANALYSIS OF ICE TEA POCI JENGGOT PEKALONGAN
LAILA AMELIYA MUHAMMAD TAUFIQ ABADI MUHAMMAD SULTAN MUBAROK	Islamic University KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan (Indonesia)	FEASIBILITY STUDY ANALYSIS OF PURING FABRIC IN PAKISPUTIH VILLAGE KEDUNGWUNI SUBDISTRICT
Lecturer, PhD Irina-Ana DROBOT	Technical University of Civil Engineering (Romania)	THE INTERACTIONS OF RELIGION IN SOCIETY
Sekar Ayu Sugiarti MUHAMMAD TAUFIQ ABADI MUHAMMAD SULTAN MUBAROK WILDA YULIA RUSYIDA	Islamic University KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan (Indonesia)	JURNAL ILMIAH EKONOMI ISLAM ANALYSIS OF BUSINESS FEASIBILITY STUDIES AT STUDENT BOARDING HOUSES AROUND THE STATE ISLAMIC UNIVERSITY K.H. ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN
Minhatus SANIYAH Hendri Hermawan ADİNUGRAHA Ali MUHTAROM	Islamic University KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan (Indonesia)	SWOT ANALYSIS OF BTN SHARIA INDONESIA MOBILE BANKING APPLICATION SERVICES
Sunday Samuel Olanrewaju	Federal College of Education (Nigeria)	THE IMPACT OF AN EFFECTIVE REHABILITATION SYSTEM ON THE ACADEMIC PERFORMANCE OF SPECIAL NEEDS PERSONS
Ganya, Adamu Hauni Ango, Monica Dauda, Hauwa	Usmanu Danfodiyo University (Nigeria)	SAFE PLAY ENVIRONMENT TO MEET THE NEEDS OF CHILDREN IN EARLY CHILDHOOD CARE DEVELOPMENT AND PRIMARY EDUCATION
M. FAUZI Hendri Hermawan ADİNUGRAHA Ali MUHTAROM SUSMININGSIH	Islamic University KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan (Indonesia)	POTENTIAL OF SHARIA INSURANCE IN INDONESIA
Ismail Ademiluyi OGUNNIRAN Fatima Ibrahim YARIMA Dr. Abdullahi Dahiru	Emirates College of Health Sciences and Technology (Nigeria)	ASSESSMENT OF KNOWLEDGE OF ROUTINE MEDICAL EXAMINATION AMONG HEALTHCARE WORKERS IN FAGGE LOCAL GOVERNMENT, KANO STATE, NIGERIA

27.05.2023 / Session-1 / Hall-1

Ankara Local Time- 10^{00}:12^{00}

Zoom Meeting ID: 846 9701 4918 / Zoom Passcode: 070707

HEAD OF SESSION: Assist. Prof. Dr. Ayla KARAKULLUKÇU

Authors	Affiliation	Presentation title
Assist. Prof. Dr. Ayla KARAKULLUKÇU	Kırıkkale University (Türkiye)	THE EFFECT OF SITUATIONAL ANXIETY ON SUCCESS
Assist. Prof. Dr. Ayla KARAKULLUKÇU	Kırıkkale University (Türkiye)	THE REASONS OF STUDENTS READING AT KIRIKKALE UNIVERSITY FACULTY OF SPORTS SCIENCES TO DO SPORTS (KIRIKKALE EXAMPLE)
Selman KÜRKÇÜ **Dr. İskender GÜLER**	Amasya University (Türkiye)	EVALUATION OF TEACHERS' ANGRY CONTROL LEVELS ACCORDING TO AGE AND GENDER (MERZİFON EXAMPLE)
Dr. İskender GÜLER	Amasya University (Türkiye)	THE COMPARE OF POSSIBILITIES FOR PHYSICAL EDUCATION AND PLAY ACTIVITIES IN THE KINDERGARTENS OF PUBLIC PRIMARY SCHOOLS IN TR83 PROVINCES
Assoc. Prof. Dr. Salih GÜLEN **Çağla TARHAN** **İpek SADIKOĞLU**	Muş Alparslan University (Türkiye)	DETERMINATION OF PARENTS' FIRST AID SELF-EFFICACY IN HOME ACCIDENTS
Lect. Gültekin ERDAL	Bursa Uludağ University (Türkiye)	FORM LANGUAGE OF PACKAGING AND PSYCHOLOGICAL EFFECT ON PURCHASING
Lect. Gültekin ERDAL	Bursa Uludağ University (Türkiye)	INTERACTIVE DESIGN IN GLASS AND GLASS PACKAGING, HUMAN IMPACT IN THE DESIGN PROCESS
Dr. Yakup KAYA	Ministry of Education (Türkiye)	ÉMILE DURKHEIM'S EDUCATIONAL APPROACH IN THE CONTEXT OF HIS WORKS
Assoc. Prof. Dr. Alakbarova Khumar Elham	Institute of Oriental Studies of Azerbaijan National Academy of Sciences (Azerbaijan)	COMMUNICATING MURDERS BASED ON REAL HISTORICAL EVENTS THROUGH FICTION TO THE WORLD PUBLIC

27.05.2023 / Session-1 / Hall-2

Ankara Local Time- 10^{00}:12^{00}

Zoom Meeting ID: 846 9701 4918 / Zoom Passcode: 070707

HEAD OF SESSION: Assoc. Prof. Dr. Özlem DOĞU

Authors	Affiliation	Presentation title
Assoc. Prof. Dr. Özlem DOĞU **Nurse Merve Betül KAYA**	Sakarya University (Türkiye)	THE USE OF SWANSON THEORY OF CARE IN LITHIUM INTOXICATION AND NURSING CARE IN LITHIUM TREATMENT USED IN BIPOLAR MOOD DISORDER: CASE REPORT
Derya IŞIK **Assoc. Prof. Dr. Özlem DOĞU**	Sakarya University (Türkiye)	A REVIEW ON NURSING APPROACH TO FAMILIES WITH STOMA IN THEIR INFANTS
Assist. Prof. Dr. Öznur TİRYAKİ **Res. Assist. Büşra YOLCU**	Sakarya University (Türkiye)	ADOLESCENT PREGNANCY
Res. Assist. Büşra YOLCU **Assist. Prof. Dr. Öznur TİRYAKİ**	Sakarya University (Türkiye)	CHILDHOOD SPECIAL VACCINES AND PRACTICES: HUMAN PAPILOMA VIRUS, ROTAVIRUS AND MENINGOCOCCAL
Ferda Büşra BÜYÜKKARAKURT **Assoc. Prof. Dr. Şahin KARABULUT**	Karamanoğlu MehmetbeyUniversity (Türkiye)	PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP IN HEALTH SECTOR: Advantages and Disadvantages for Beneficiaries of City Hospitals
Assoc. Prof. Dr. Özlem DOĞU **Nurse Esin KELAGALAR** **Assist. Prof. Dr. Öznur TİRYAKİ & Yavuz BİNGÖL**	Sakarya University (Türkiye)	THE PAIN AND `Z TECHNIQUE` DURING VACCINATION
Lect. Bahar AKSOY **Lect. Edanur TAR**	Akdeniz University (Türkiye) Kırsehir Ahi Evran University (Türkiye)	INVESTIGATION OF RESEARCH USING THEORY OF GOAL ATTAINMENT WITHIN THE SCOPE OF CHILD HEALTH AND DISEASES NURSING
Lect. Edanur TAR **Lect. Bahar AKSOY**	Kırsehir Ahi Evran University (Türkiye) Akdeniz University (Türkiye)	NOSOCOMIAL INFECTIONS IN PEDIATRIC PATIENTS AND PREVENTION MEASURES

27.05.2023 / Session-1 / Hall-3

Ankara Local Time- 10^{00}:12^{00}

Zoom Meeting ID: 846 9701 4918 / Zoom Passcode: 070707

HEAD OF SESSION: Assoc. Prof. Dr. Sibel DEMİRARSLAN

Authors	Affiliation	Presentation title
Res. Assist. Seyhan SEYHAN **Prof. Dr. Banu Çiçek KURDOĞLU**	Karadeniz Technical University (Türkiye)	THE EFFECT OF TECHNOLOGY ON MOTIVATION IN THE LANDSCAPE ARCHITECTURE EDUCATION PROCESS
Res. Assist. Seyhan SEYHAN **Assoc. Prof. Elif BAYRAMOĞLU**	Karadeniz Technical University (Türkiye)	ABSTRACTING THE SCENARIOS OF DESIGN PROJECTS IN THE LANDSCAPE ARCHITECTURE EDUCATION PROCESS
Assoc. Prof. Dr. Elif Merve ALPAK **Assoc. Prof. Dr. Tuğba DÜZENLİ**	Karadeniz Technical University (Türkiye)	CLAIM OF SPACE AND CHILDREN IN OPEN SPACES
Assoc. Prof. Dr. Elif Merve ALPAK **Assoc. Prof. Dr. Tuğba DÜZENLİ**	Karadeniz Technical University (Türkiye)	BEING ON THE COAST IN TRABZON
Res. Assist. Pınar Özge PARLAK **Prof. Dr. Banu Çiçek KURDOĞLU**	Karadeniz Technical University (Türkiye)	DETERMINATION OF SERVICE AREAS OF URBAN GREEN AREAS: EXAMPLE OF TRABZON
Res. Assist. Pınar Özge PARLAK **Assoc. Prof. Dr. Elif BAYRAMOĞLU**	Karadeniz Technical University (Türkiye)	THE IMPACTS OF LAND USE/LAND COVER CHANGES ON LAND SURFACE TEMPERATURES
Assoc. Prof. Dr. Sibel DEMİRARSLAN **Lect. Oğuz DEMİRARSLAN**	Kocaeli University (Türkiye) Maltepe University (Türkiye)	PERCEPTION OF AUTHORITY IN PUBLIC BUILDING DESIGNS
Assoc. Prof. Dr. Sibel DEMİRARSLAN **Lect. Oğuz DEMİRARSLAN**	Kocaeli University (Türkiye) Maltepe University (Türkiye)	BUILDING FACADE DESIGNS AS A MASS COMMUNICATION TOOL

27.05.2023 / Session-1 / Hall-4

Ankara Local Time- 10^{00}:12^{00}

Zoom Meeting ID: 846 9701 4918 / Zoom Passcode: 070707

HEAD OF SESSION: RAJA MOHAMMAD LATIF

Authors	Affiliation	Presentation title
Houaria. Chibani **Assoc. Dr. Souad. Laribi** **Prof.Dr. Allaoui Tayeb**	Ibn Khaldoun University of Tiaret (Algeria)	MODEL REFERENCE ADAPTATIVE CONTROL OF A PHOTOVOLTAIC WATER PUMP SYSTEM USING A REDUCED NUMBER OF SENSOR
Assoc. Dr. AZIZ EL GHAZOUANI **Prof. Dr. M'hamed El Omari** **Prof. Dr. Said Melliani**	Sultan Moulay Slimane University (Morocco)	NONLOCAL INITIAL VALUE PROBLEMS WITH HILFER-HADAMARD FRACTIONAL DERIVATIVES: EXISTENCE AND GENERALIZED ULAM-HYERS STABILITY RESULTS
Prof. Farida BENMEZIANE **Mrs Meriem-Ghozlane BOUHAIK**	Chadli Bendjedid University of El-Tarf (Algeria) Bejaia University (Algeria)	COMPARATİVE STUDY OF TECHNO-FUNCTİONAL PROPERTİES OF COCOA AND CAROB FLOURS (CERATONİA SİLİQUA)
RAJA MOHAMMAD LATIF	Prince Mohammad Bin Fahd University (Kingdom of Saudi Arabia)	**$(R^*G^*)^*$-COMPACT AND $(R^*G^*)^*$-LINDELOF TOPOLOGICAL SPACES**
RAJA MOHAMMAD LATIF	Prince Mohammad Bin Fahd University (Kingdom of Saudi Arabia)	**$G^{\#}B$-OPEN AND $G^{\#}B$-CLOSED MAPPINGS IN TOPOLOGICAL**
ADEDAYO, MAJEKODUNMI RACHEAL NGELE EMEKA	Kwara State University (Nigeria)	ANTIBIOTIC SUSCEPTIBILITY PATTERN AND BETA LACTAMASE PRODUCTION BY STAPHYLOCOCCUS AUREUS ISOLATED FROM LOCALLY PRODUCED YOGHURT SOLD WITHIN ILORIN METROPOLIS
Muhammad Idrian Bin Harun **Xander Andree** **Raysner Freno Rayced** **Ardiano Deron Hassan**	Keningau Vocational College, Automotive Technology (Malaysia)	CREATING ERGONOMIC WORKSPACE WITH A TROLLEY ADAPTED TO SUIT VARIOUS PURPOSES
Zviad. Kovziridze **Natela Nizharadze** **Tsira Danelia**	Georgian Technical University (Georgia)	OBTAINING NANOCOMPOSITES BASED ON B 4 C-SIC-BN-TIC-AL 2 O 3 SYSTEM FOR USE IN DISKS AND WINGS OF TURBINES, HOT SPOTS OF AIRCRAFT, NUCLEAR REACTORS FOR BALLISTIC ARMOR
Sahar A. Abou Haleka **Hanan M. Rashwan** **Hala M. Ebaid** **Heba M.** **Abdel Razek** **Heba N. Gad El Hak**	Suez Canal University (Egypt) Al Arish University (Egypt)	CARDIOPROTECTIVE EFFECT OF SAMWA (CLEOME DROSERIFOLIA) METHANOLIC EXTRACT AGAINST ADRENALINE-INDUCED MYOCARDIAL INJURY
Y. BADAOUI **Y. KOUADRIA** **A. GOUICHICHE** **A. CHIBANI**	Univeristy of Tiaret (Algeria)	DIGITAL CURRENT CONTROL OF DC-DC MULTIPHASE BOOST CONVERTER
Subhashish Dey	Gudlavalleru Engineering College (India)	BIOMATERIALS APPLICATIONS FOR COMPLETE REMOVAL OF NITRITE FROM WATER
Oualid Rholam **Mohammed Barmaki**	University Ibn Tofail (Morocco) University Hassan II	HERMITE-HADAMARD INEQUALITIES FOR (S,M)-CONVEX STOCHASTIC PROCESS VIA FRACTIONAL INTEGRAL

27.05.2023 / Session-1 / Hall-5

Ankara Local Time- 10^{00}:12^{00}

Zoom Meeting ID: 846 9701 4918 / Zoom Passcode: 070707

HEAD OF SESSION: Dr. Haziq Mehmood

Authors	Affiliation	Presentation title
Fitriana Nur ROHMAH **Hendri Hermawan ADINUGRAHA**	Islamic University KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan (Indonesia)	YOGYAKARTA SOUTH BEACH TOURISM POTENTIAL AS HALAL TOURISM IN INDONESIA
Abidatul Kamillah **Muhammad Taufiq Abadi, M.M.** **MUHAMMAD SULTAN MUBAROK** **WILDA YULIA RUSYIDA**	Islamic University KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan (Indonesia)	FEASIBILITY STUDY ANALYSIS OF MRS. LUKIYATI TOFU TRADER AT KARANGAYAR MARKET, PEKALONGAN REGENCY
Thiflah Zakiyyah **Muhammad Taufiq Abadi, MM** **MUHAMMAD SULTAN MUBARO** **WILDA YULIA RUSYIDA**	Islamic University KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan (Indonesia)	TEMPE MAKING BUSINESS FEASIBILITY STUDY ANALYSIS (CASE STUDY ON TEMPE MAKING BUSINESS IN PASAR LAWAS VILLAGE)
Ismail Ademiluyi OGUNNIRAN **Fatima Ibrahim YARIMA** **Dr. Abdullahi Dahiru**	Emirates College of Health Sciences and Technology (Nigeria) Kano state College of Nursing and Midwifery (Nigeria)	ASSESSMENT OF KNOWLEDGE OF ROUTINE MEDICAL EXAMINATION AMONG HEALTHCARE WORKERS IN FAGGE LOCAL GOVERNMENT, KANO STATE, NIGERIA
INEZ PUTRI MAHARANI **MUHAMMAD TAUFIQ ABADI** **MUHAMMAD SULTAN MUBAROK** **WILDA YULIA RUSYIDA**	Islamic University KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan (Indonesia)	FEASIBILITY STUDY ANALYSIS OF AL-MAKMURIYAH BOARDING HOUSE (FEASIBILITY STUDY ON AL-MAKMURIYAH BOARDING BUSINESS)
Adhi Riza AULIA	Islamic University KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan (Indonesia)	THE ROLE OF ECONOMICS IN OPTIMIZING RESOURCES AND ENHANCING SOCIETY'S WELFARE/PERAN ILMU EKONOMI DALAM MENGOPTIMALKAN SUMBER DAYA DAN MENINGKATKAN KESEJAHTERAAN MASYARAKAT
Adhi Riza AULIA	Islamic University KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan (Indonesia)	THE IMPACT OF GLOBALIZATION ON DEVELOPING COUNTRIES' ECONOMIES/ DAMPAK GLOBALISASI TERHADAP EKONOMI NEGARA BERKEMBANG
Sekar Ayu Sugiarti **MUHAMMAD TAUFIQ ABADI** **MUHAMMAD SULTAN MUBAROK** **WILDA YULIA RUSYIDA**	Islamic University KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan (Indonesia)	ANALYSIS OF BUSINESS FEASIBILITY STUDIES AT STUDENT BOARDING HOUSES AROUND THE STATE ISLAMIC UNIVERSITY K.H. ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN
Monica Nour FAUZIAH **MUHAMMAD TAUFIQ ABADI** **MUHAMMAD SULTAN MUBAROK** **WILDA YULIA RUSYIDA**	Islamic University KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan (Indonesia)	ANALYSIS OF THE FEASIBILITY STUDY OF MSME BUSINESSES IN THE FOOD SECTOR IN THE BASRENG SNACK BUSINESS
Ayesha Khan **Dr. Haziq Mehmood**	University of Management (Pakistan)	GRIT AND ACADEMIC BURNOUT AMONG ACCOUNTANCY STUDENTS IN PAKISTAN: MEDIATING ROLE OF ACADEMIC RESILIENCE

27.05.2023 / Session-1 / Hall-6

Ankara Local Time- 10^{00}:12^{00}

Zoom Meeting ID: 846 9701 4918 / Zoom Passcode: 070707

HEAD OF SESSION: Prof. Dr. R. SRINIVASAN

Authors	Affiliation	Presentation title
R. Malini Dr. PL. Meenakshi Devayani J	Avinashilingam University (India)	J*P-CLOSED SETS IN TOPOLOGICAL SPACES
Assist. Prof. T. Sowjanya Assist. Prof. R. Sushmitha Assist. Prof. V. Rangaveni	G. Pulla Reddy Engineering College (India)	STUDY ON RECYCLED WASTE AS PAVEMENT MATERIAL
G. RUPA Assoc. Prof. R. DEVI Prof. Dr. R. SRINIVASAN	Bharath Institute of Higher Education and Research (India)	NANOPARTICLES USED FOR PULMONARY ARTERIAL HYPERTENSION
Lect. SS. Shadhika Assoc. Prof. R. DEVI Prof. Dr. R. SRINIVASAN R. JOTHILAKSHMI	Bharath Institute of Higher Education and Research (India)	COMPREHENSIVE REVIEW OF DENDRIMERS AND THEIR APPLICATIONS
Dhavamanikandan.A Assoc. Prof. M.K. Vijayalakshmi Prof. Dr. R. SRINIVASAN N. Jayaramakani	Bharath Institute of Higher Education and Research (India)	ANTI-VENOMS FOR SNAKE BITE: A SYNTHETIC DRUGS REVIEW
S. Sakthi Assoc. Prof. R. DEVI R. Jothilakshmi Prof. Dr. R. SRINIVASAN S.Kalaivanan M. Vasanth Kumar	Bharath Institute of Higher Education and Research (India)	ASSESSMENT OF PHYTOCHEMICAL SCREENING AND ANTI-INFLAMMATORY ACTIVITY IN CNIDOSCOLUS QUERCIFOLIUS
Assoc. Prof. R. DEVI Sriram. R Prof. Dr. R. SRINIVASAN S. Kalaivanan Parthasarathi. V Mohamed Ashik Ali. M	Bharath Institute of Higher Education and Research (India)	MODELLING AND FABRICATION OF ELECTRO-SPINNING INSTRUMENT NANOTECHNOLOGY
Sriram. R Assoc. Prof. R. DEVI Prof. Dr. R. SRINIVASAN Parthasarathi. V Mohamed Ashik Ali. M.	Bharath Institute of Higher Education and Research (India)	NANOMATERIALS AS ANALYTICAL TOOLS FOR GENOSENSORS
Nura Isyaku Bello Ojonogwa Isah	Kano University of Science and Technology (Nigeria)	INVESTIGATION OF RAINWATER HARVESTING AND UTILIZATION IN ANYIGBA, DEKINA LOCAL GOVERNMENT, KOGI STATE, NIGERIA
OLUBIYI Adenike Oluwafunmilola OLAYEMI Michael Sunday OLAJIDE Oluwamayowa Opeyimika ADIGUN Kehinde Abimbola AUDU Lucy Hassana	Ekiti State University (Nigeria) Kogi State Polytechnic(Nigeria) Afe Babalola University Ado-Ekiti (Nigeria)	COMPARISON OF STANDARDIZED EXPONENTIATED GUMBEL ERROR INNOVATION DISTRIBUTION AND OTHER ERROR DISTRIBUTIONS IN ESTIMATING VOLATILITY MODELS
Zviad. Kovziridze Tsira Danelia	Georgian Technical University (Georgia)	OBTAINING NANOCOMPOSITES BASED ON B 4 C-SIC-BN-TIC-AL 2 O 3 SYSTEM FOR USE IN DISKS AND WINGS OF TURBINES, HOT SPOTS OF AIRCRAFT, NUCLEAR REACTORS FOR BALLISTIC ARMOR

27.05.2023 / Session-2 / Hall-1

Ankara Local Time- 12[30]:14[30]

Zoom Meeting ID: 846 9701 4918 / Zoom Passcode: 070707

HEAD OF SESSION: Prof. Dr. Kelime ERDAL

Authors	Affiliation	Presentation title
Dr. Savash PORGHAM	Independent Researcher (Türkiye)	THE LOSS OF THE REALITY GROUND OF THE CONSEPT OF NEWS AND THE RISE OF THE POST-TRUTH PHENOMENON WITH FAKE NEWS SPREADING THROUGH SOCIAL MEDIA
Res. Assist. Aysel TAPAN	Kocaeli University (Türkiye)	GREEN ADVERTISING APPEALS
Res. Assist. Aysel TAPAN	Kocaeli University (Türkiye)	THE USING OF COLORS IN GREEN ADVERTISING
Assoc. Prof. Dr. Osman Vedüd EŞİDİR **Dr. Gökhan BAK**	Firat University (Türkiye) Adana Science and Technology University (Türkiye)	BIBLIOMETRIC PROFILE OF ACADEMIC STUDIES IN WOS DATABASE ON THE SUBJECT OF LOCAL PRESS
Fidan NASIROVA	Azerbaijan National Academy of Sciences (Azerbaijan)	ENCYCLOPEDIA FOR YOUNG PEOPLE
Prof. Dr. Kelime ERDAL	Bursa Uludağ University (Türkiye)	AN EVALUATION ON THE ADAPTATIONS OF THE RAPUNZEL'S TALE FOR CHILDREN
Prof. Dr. Kelime ERDAL	Bursa Uludağ University (Türkiye)	AN EXAMINATION OF THE TURKISH TRANSLATIONS OF THE SNOW WHITE AND THE SEVEN DWARFS IN THE CONTEXT OF MOTHER-FATHER-CHILD RELATIONS
Dr. Ayşe KAYA GÖKTEPE	İstanbul Sabahattin Zaim University (Türkiye)	EMOTIONS AND SPIRITUALITY IN MUSICAL EXPERIENCE
Dr. Oğuzhan DAĞ **Prof. Dr. Serhat ÇAKIR**	RTÜK (Türkiye) Başkent University (Türkiye)	DELPHI METHOD AND AN APPLICATION

27.05.2023 / Session-2 / Hall-2

Ankara Local Time- 12^{30}:14^{30}

Zoom Meeting ID: 846 9701 4918 / Zoom Passcode: 070707

HEAD OF SESSION: Assist. Prof. Dr. Fikret YILMAZ

Authors	Affiliation	Presentation title
Assist. Prof. Dr. Fikret YILMAZ	Bozok University (Türkiye)	HEGEL'S CONCEPTION OF MAN: FREEDOM, HISTORY AND ABSOLUTE SPIRIT
Res. Assist. Derya ÖZVERİ BEZDEKOVSKY	Kocaeli University (Türkiye)	RECONTEXTUALIZING THE CLIMATE CHANGE AND MIGRATION NEXUS
Assist. Prof. Dr. Fikret YILMAZ	Yozgat Bozok University (Türkiye)	THE CONCEPT OF JUSTICE IN ANCIENT GREEK PHILOSOPHERS: THE PERSPECTIVES OF PLATO AND ARISTOTLE
Res. Assist. Dr. Muharrem Emre ULUSOY	Selçuk University (Türkiye)	WAGE ADVANCE IN TURKISH LABOUR LAW
Res. Assist. Dr. Muharrem Emre ULUSOY	Selçuk University (Türkiye)	OBLIGATION TO EMPLOY DISABLED OF EMPLOYER: FINDINGS AND SUGGESTIONS
Lect. Muhammed Burak GÖRENTAŞ Assist. Prof. Dr. Taner UÇKAN Assist. Prof. Dr. Faruk AYATA Prof. Dr. Ayten DİZKIRICI	Van Yüzüncü Yıl University (Türkiye)	AN OVERVIEW OF THE RELATIONSHIP BETWEEN ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND LAW IN FORENSIC MEDICINE
Assist. Prof. Dr. Canan SARIYAR SEZAN	Batman University (Türkiye)	MAY 19 COMMEMORATION OF ATATÜRK, YOUTH AND SPORTS DAY IN THE YEARS OF WORLD WAR II.
Lect. Dr. Mert Mahir GÖZ	Bitlis Eren University (Türkiye)	THE EFFECT OF 1962 CUBA MISSILE CRISIS ON THE RELATIONS OF TURKEY AND THE UNITED STATES
Vidadi SADIXZADə	Lankaran State University (Azerbaijan)	ROLE OF MEAT FOOD IN NUTRITION AND SANITARY-HYGIENE PROPERTIES

27.05.2023 / Session-2 / Hall-3

Ankara Local Time- 12[30]:14[30]

Zoom Meeting ID: 846 9701 4918 / Zoom Passcode: 070707

HEAD OF SESSION: Prof. Dr. Aydın BÜYÜKSARAÇ

Authors	Affiliation	Presentation title
Meltem Beste AKIN **Assoc. Prof. Dr. Yakup TURGUT**	Gazi University (Türkiye)	THE EFFECT OF ADDITIVE RATIO AND 3D PRINTING PARAMETERS ONmDIMENSIONAL STABILITY IN PARTS MADE OF CARBON FIBER REINFORCED PLA FILAMENT
Abdoullah KEBE **Assist. Prof. Dr. Yeşim S. ÜNSEVER**	Bursa Uludağ University (Türkiye)	THE EFFECT OF RELATIVE DENSITY ON THE SHEAR STRENGTH OF FINE SAND SOILS IMPROVED WITH MARBLE DUST AND CEMENT
Assist. Prof. Dr. Arda Burak EKMEN	Harran University (Türkiye)	EXAMINING THE RELATIONSHIP BETWEEN SPT-N AND PRESSUREMETER MODULE USING MACHINE LEARNING
Geophysical Eng. Yeşim Sultan TATAR **Prof. Dr. Özcan BEKTAŞ** **Prof. Dr. Hüseyin YILMAZ** **Prof. Dr. Aydın BÜYÜKSARAÇ**	Sivas Cumhuriyet University (Türkiye) Sivas Cumhuriyet University (Türkiye) Sivas Cumhuriyet University (Türkiye) Çanakkale Onsekiz Mart University (Türkiye)	INVESTIGATION OF OLTU-BALKAYA AND OLUR BASINS (EASTERN ANATOLIA) WITH POTENTIAL FIELD DATA
Mustafa Kemal PEKTÜRK **Lect. Dr. Muhammet ÜNAL** **Prof. Dr. Hadi GÖKÇEN**	ESEN METU (Türkiye) Gazi University (Türkiye) Gazi University (Türkiye)	MODELING OF BIG DATA DEPLOYMENT IN REMOTE SENSING APPLICATIONS USING MULTI-CONSTRAINED ASSIGNMENT PROBLEM
Gülsüm TEKAVİT **Assoc. Prof. Dr. Tuğçe TEZEL** **Prof. Dr. Volkan KOVAN**	Akdeniz University (Türkiye)	USE OF NANOPARTICLE REINFORCED CUTTING LIQUIDS IN MACHINING
Gülsüm TEKAVİT **Assoc. Prof. Dr. Tuğçe TEZEL** **Prof. Dr. Volkan KOVAN**	Akdeniz University (Türkiye)	FAILURE ANALYSIS OF AN AUTOMOBILE PISTON BY FINITE ELEMENT METHOD
Nazmi Serhat ÜSTÜN **Dr. Recep Onur UZUN**	Manisa Celal Bayar University (Türkiye)	MATERIALS USED IN THE MANUFACTURING OF SOIL WORKING MACHINES AND THEIR PROPERTIES
Onat ÖZÇELİK	Sakarya University (Türkiye)	FLAT VALUE ESTIMATION WITH FUZZY LOGIC APPROACH

27.05.2023 / Session-2 / Hall-4

Ankara Local Time- 12^{30}:14^{30}

Zoom Meeting ID: 846 9701 4918 / Zoom Passcode: 070707

HEAD OF SESSION: Dr. Md Mostafa FAISAL

Authors	Affiliation	Presentation title
Septiana Mufidah Muhammad Taufiq Abadi MUHAMMAD SULTAN MUBAROK SYAMSUDDIN	Islamic University KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan (Indonesia)	BUSINESS FEASIBILITY STUDY ANALYSIS ON TOFU MSMES IN BONDANSARI VILLAGE (CASE STUDY OF PAK NUR'S TOFU BUSINESS)
Dina Lutfiyana	Islamic University KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan (Indonesia)	ANALISIS STUDI KASUS PADA ONLINE SHOP OMAH SANTRI
Erika Dwi Septiani Muhammad Taufiq Abadi	Islamic University KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan (Indonesia)	ANALYSIS OF BUSINESS FEASIBILITY STUDY ON "DASUKI" PATTERN CUTTING SERVICES
Gajender Kaushik	Gujarat University (India)	THE FUTURE OF CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY
Dr. Md Mostafa FAISAL	Researcher (Bangladesh)	THE IMPACT OF REFUGEES IN HOST COUNTRY: A CASE OF ROHINGYA INFLUX IN BANGLADESH
Zumrotul Jannah MUHAMMAD TAUFIQ ABADI MUHAMMAD SULTAN MUBAROK WILDA YULIA RUSYIDA	Islamic University KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan (Indonesia)	FEASIBILITY STUDY ANALYSIS OF CHICKEN EGG BUSINESS (CASE STUDY ON CHICKEN EGG BUSINESS)
NAELUSYIFA MUHAMMAD TAUFIQ ABADI MUHAMMAD SULTAN MUBAROK HAPPY SISTA DEVY	Islamic University KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan (Indonesia)	ANALYSIS OF THE FEASIBILITY STUDY THE DAMMAS JEANS CONVECTION BUSINNES IN PEGADEN TENGAH
Monica Nour FAUZIAH MUHAMMAD TAUFIQ ABADI MUHAMMAD SULTAN MUBAROK WILDA YULIA RUSYIDA	Islamic University KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan (Indonesia)	ANALYSIS OF THE FEASIBILITY STUDY OF MSME BUSINESSES IN THE FOOD SECTOR IN THE BASRENG SNACK BUSINESS
ANA RISTIANA MUHAMMAD TAUFIQ ABADI MUHAMMAD SULTAN MUBAROK SYAMSUDDIN	Islamic University KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan (Indonesia)	FEASIBILITY STUDY ANALYSIS OF WOMEN'S OFFICE TROUSERS IN KEMBANGAN (RYN Collection Case Study)
NAELUSYIFA MUHAMMAD TAUFIQ ABADI MUHAMMAD SULTAN MUBAROK HAPPY SISTA DEVY	Islamic University KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan (Indonesia)	ANALYSIS OF THE FEASIBILITY STUDY THE DAMMAS JEANS CONVECTION BUSINNES IN PEGADEN TENGAH
Phd. Cand. Lindita Ibishi Prof. Asoc. Dr. Jehona Shkodra	University of Prishtina (Kosova)	THE IMPACT OF NONPERFORMING LOANS ON ECONOMIC DEVELOPMENT - CASE STUDY KOSOVO
Dandi Naufal Muhammad Nur Titi Nurfitri Devani Laksmi Indyastuti Ade Irma Anggraeni	Universitas Jenderal Soedirman (Indonesia)	MANAGING WORK STRESS THROUGH THE EMOTIONAL INTELLIGENCE AND LOCUS OF CONTROL
Nur Hikmahtul Laila Muhammad Taufiq Abadi MUHAMMAD SULTAN MUBAROK SYAMSUDDIN	Islamic University KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan (Indonesia)	ANALYSIS BUSINESS FEASIBILITY STUDY ONLINE SHOP MERCHANDISE KOREA MOONCHICII.ID

27.05.2023 / Session-2 / Hall-5

Ankara Local Time- 12[30]:14[30]

Zoom Meeting ID: 846 9701 4918 / Zoom Passcode: 070707

HEAD OF SESSION: Dr. Nituja Singh

Authors	Affiliation	Presentation title
Seemant Tiwari	Southern Taiwan University of Science and Technology (Tawan)	AN OVERVIEW OF ARTIFICIAL NEURAL NETWORKS
Prof. Dr. Khammed Asadov **Dr. Ayten ASGAROVA**	Baku State University (Azerbaijan)	SYNTHESİS OF HYDROCHLORİDES OF 2-PHOSPHORİLTHİAZOLO[2,4-c] BENZIMIDAZOLES BY THE REACTION OF PHOSPHORILATED CHLOROALDEHYDES WITH 2-MERCAPTOBENZIMIDAZOLE
BOUAZZA Abdelkader	L2GEGI Laboratory, University of Tiaret (Algeria)	CONCEPTUAL ANALYSIS OF THIN FILM MATERIALS MADE USING THE SPUTTERING METHODOLOGY
Imran Akhtar	University of The Punjab (Pakistan)	NETWORK FLOW WITH FUZZY ARC LENGTHS
Dr. Nituja Singh	Sharda University (India)	CASE COMMENT
T. Sowjanya **R. Sushmitha** **V. Rangaveni**	Pulla Reddy Engineering College (India)	STUDY ON RECYCLED WASTE AS PAVEMENT MATERIAL
Sahar A. Abou Haleka **Hanan M. Rashwan** **Hala M. Ebaid** **Heba M.** **Abdel Razek** **Heba N. Gad El Hak**	Suez Canal University (Egypt) Al Arish University (Egypt)	CARDIOPROTECTIVE EFFECT OF SAMWA (CLEOME DROSERIFOLIA) METHANOLIC EXTRACT AGAINST ADRENALINE-INDUCED MYOCARDIAL INJURY
G. RUPA **Assoc. Prof. Dr. R. DEVI** **Prof. Dr. R. SRINIVASAN**	Bharath Institute of Higher Education and Research (India)	NANOPARTICLES USED FOR PULMONARY ARTERIAL HYPERTENSION
OLUBIYI Adenike Oluwafunmilola, **OLAYEMI Michael Sunday OLAJIDE** **Oluwamayowa Opeyimika** **ADIGUN Kehinde Abimbola** **AUDU Lucy Hassana**	Ekiti State University (Nigeria) Kogi State Polytechnic (Nigeria)	COMPARISON OF STANDARDIZED EXPONENTIATED GUMBEL ERROR INNOVATION DISTRIBUTION AND OTHER ERROR DISTRIBUTIONS IN ESTIMATING VOLATILITY MODELS
Subhashish Dey	Indian Institute of Technology (India)	APPLICATIONS OF TRANSITIONAL METAL OXIDE CATALYSTS IN A CATALYTIC CONVERTER FOR LOW TEMPERATURE CO OXIDATION
Sinta Asih **MUHAMMAD TAUFIQ ABADI** **MUHAMMAD SULTAN MUBAROK** **WILDA YULIA RUSYIDA**	State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan (Indonesia)	Feasibility Study of Corn Rice Stall Business Business (Case Study at Mak Siti's Simple Warung)
Mina Pirzadeh **Mansour Hashemi**	University of Guilan (Iran)	ON THE 4-NACCI SEQUENCES OF FINITELY GENERATED GROUPS mH
İsaq QURBANZADƏ	Lankaran State University (Azerbaijan)	DEVELOPMENT PROSPECTS OF VEGETABLE FARMING IN LANKARAN ECONOMIC DISTRICT - TOMATO PLANT AS AN EXAMPLE
Turan Əhmədli **İsaq QURBANZADƏ**	Lankaran State University (Azerbaijan)	ENVIRONMENTAL IMPACT OF MINING WORKS CARRIED OUT IN KARABAKH

27.05.2023 / Session-2 / Hall-6

Ankara Local Time- 12[30]:14[30]

Zoom Meeting ID: 846 9701 4918 / Zoom Passcode: 070707

HEAD OF SESSION: Prof. Simmi Agnihotri

Authors	Affiliation	Presentation title
HADWIN CHARLI DURAI.S **Saima Murad**	Lovely Professional University (India) Notre Dame Institute of Education (Pakistan)	BEING A SUCCESSFUL SUBJECT TEACHER: A QUALITATIVE STUDY
Elizaveta Vasilenko **Maria Kopylova**	FGBOU VO RSU named after A.N. Kosygin(Russia)	ANALYSIS OF CONSUMER DEMAND FOR WOMEN'S OVERALLS
Fifiani Dwi Kurnia **Muhammad Taufiq Abadi** **Muhammad Sultan Mubarok**	Islamic University KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan (Indonesia)	FEASIBILITY STUDY OF BUSINESS DEVELOPMENT BAROKAH COLLECTION SHOP KARANGDADAP PEKALONGAN
Muthia Shafa Nadhirah **Suci Indriati** **Devani Laksmi Indyastuti** **Ade Irma Anggraeni**	Universitas Jenderal Soedirman (Indonesia)	UNDERSTANDING MILLENNIAL'S JOB EMBEDDEDNESS, WORK ENGAGEMENT, JOB SATISFACTION, AND TURNOVER INTENTION
INEZ PUTRI MAHARANI **MUHAMMAD TAUFIQ ABADI** **MUHAMMAD SULTAN MUBAROK** **WILDA YULIA RUSYIDA**	Islamic University KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan (Indonesia)	FEASIBILITY STUDY ANALYSIS OF AL-MAKMURIYAH BOARDING HOUSE (FEASIBILITY STUDY ON AL-MAKMURIYAH BOARDING BUSINESS)
NAELUSYIFA **MUHAMMAD TAUFIQ ABADI** **MUHAMMAD SULTAN MUBAROK** **HAPPY SISTA DEVY**	Islamic University KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan (Indonesia)	ANALYSIS OF THE FEASIBILITY STUDY THE DAMMAS JEANS CONVECTION BUSINNES IN PEGADEN TENGAH
Thiflah Zakiyyah **Muhammad Taufiq Abadi, MM** **MUHAMMAD SULTAN MUBAROK** **WILDA YULIA RUSYIDA**	Islamic University KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan (Indonesia)	TEMPE MAKING BUSINESS FEASIBILITY STUDY ANALYSIS (CASE STUDY ON TEMPE MAKING BUSINESS IN PASAR LAWAS VILLAGE)
Abidatul Kamillah **Muhammad Taufiq Abadi, M.M.** **MUHAMMAD SULTAN MUBAROK** **WILDA YULIA RUSYIDA**	Islamic University KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan (Indonesia)	FEASIBILITY STUDY ANALYSIS OF MRS. LUKIYATI TOFU TRADER AT KARANGAYAR MARKET, PEKALONGAN REGENCY
Sadia Huda **Asir Ajmal**	University of Management and Technology (Pakistan) GIFT University (Pakistan)	PARENTS PERCEIVED PERCEPTION OF THEIR ROLE IN THE CAREER DECISION MAKING OF THEIR ADOLESCENTS: AN INDIGENOUS PERSPECTIVE
Prof. Simmi Agnihotri **Dr. Vijay Singh**	Himachal Pradesh University (India)	SOCIO-ECONOMIC IMPACT OF MAHATMA GANDHI NATIONAL RURAL EMPLOYMENT GUARANTEE ACT IN TRIBAL AREAS IN HIMACHAL PRADESH: A STUDY OF PANGI BLOCK OF CHAMBA DISTRICT
Hilmi Dzaki **Muhammad Taufiq Abadi** **Muhammad Sultan Mubarok** **Wilda Yulia Rusyida**	Islamic University KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan (Indonesia)	BUSINESS FEASIBILITY STUDY ANALYSIS OF CHOCOLATE ICE STORE BUSINESS (CASE STUDY THERE IS A CHOCOLATE ICE BUSINESS IN KAJEN)

27.05.2023 / Session-3 / Hall-1

Ankara Local Time- 15[00]:17[00]

Zoom Meeting ID: 846 9701 4918 / Zoom Passcode: 070707

HEAD OF SESSION: Prof. Dr. Cumali EKİCİ

Authors	Affiliation	Presentation title
Dr. Betül KAYIŞOĞLU **Dr. Şeyma BEKLİ**	Abdullah Gül University (Türkiye)	MACHINE SCHEDULING WITH MINIMIZING OVERTIME COSTS: A CASE STUDY
Assoc. Prof. Dr. Ayten YILMAZ YALÇINER **Assoc. Prof. Dr. Tijen ÖVER ÖZÇELİK** **Mehdi YILMAZOĞLU**	Sakarya University (Türkiye)	ERROR ANALYSIS BASED on CUSTOMER COMPLAINTS WITH 5 WHYS ANALYSIS
Assoc. Prof. Dr. Ayten YILMAZ YALÇINER **Assoc. Prof. Dr. Tijen ÖVER ÖZÇELİK** **Nur Seda KÖSEMEN**	Sakarya University (Türkiye)	GREEN SUPPLIER SELECTION APPLICATION WITH SWARA BASED TOPSIS METHOD
Assoc. Prof. Dr. Tijen ÖVER ÖZÇELİ **Assoc. Prof. Dr. Ayten YILMAZ YALÇINER** **Ayşe ÇAKIR** **Elif Aslı TAKAT**	Sakarya University (Türkiye)	STATISTICAL PROCESS CONTROL: CAPABILITY ANALYSIS OF AN ALUMINUM PROFILE WITH MINITAB
Assoc. Prof. Dr. Tijen ÖVER ÖZÇELİ **Assoc. Prof. Dr. Ayten YILMAZ YALÇINER** **Bahar Melisa SOYTÜRK** **Mustafa AYAN**	Sakarya University (Türkiye)	STOCK PLANNING USING THE PARETO ANALYSIS METHOD
Dr. Şeyma BEKLİ **Dr. Betül KAYIŞOĞLU**	Abdullah Gül University (Türkiye)	INTEGRATING DELIVERY SCHEDULES TO PRODUCTION PLANNING, A MULTI- PERIOD MULTI-PRODUCT PRODUCTION SCHEDULING PROBLEM
Aybüke EKİCİ **Prof. Dr. Ziya AKÇA** **Prof. Dr. Cumali EKİCİ**	Eskişehir Osmangazi University (Türkiye)	THE RULED SURFACES GENERATED BY QUASI-VECTORS IN E^4 SPACE
Başak YAĞBASAN **Hatice TOZAK** **Prof. Dr. Cumali EKİCİ**	Eskişehir Osmangazi University (Türkiye) Ministry of Education (Türkiye) Eskişehir Osmangazi University (Türkiye)	THE CURVATURES OF TUBE SURFACE IN 4 DIMENSIONAL EUCLIDEAN SPACE
Sinem KESKİN **Assoc. Prof. Dr. İlyas KARASU** **Prof. Dr. Mustafa Serdar GENÇ** **Prof. Dr. Mustafa İLBAŞ**	Gazi University (Türkiye) Samsun University (Türkiye) Erciyes University (Türkiye) Gazi University (Türkiye)	NUMERICAL ANALYSIS OF A MODEL VERTICAL AXIS WIND TURBINE
Şura CULFA **Assist. Prof. Dr. S. Mine TOKER**	Eskişehir Osmangazi University (Türkiye)	INVESTIGATION OF EX SITU BIOCOMPATIBILITY OF Ti6Al7Nb ALLOY

27.05.2023 / Session-3 / Hall-2

Ankara Local Time- 15^{00}:17^{00}

Zoom Meeting ID: 846 9701 4918 / Zoom Passcode: 070707

HEAD OF SESSION: Lect. Dr. Şifa Gül DEMİRYÜREK

Authors	Affiliation	Presentation title
Res. Asst. Duygu Nazan GENÇOĞLAN **Assist. Prof. Dr. Şule ÇOLAK**	Adana Science and Technology University (Türkiye)	RELATIVE PERMITTIVITY OPTIMIZATION OF ELLIPTIC PATCH MICROSTRIP ANTENNA SUBSTRATE MATERIALS FOR UWB APPLICATIONS: GENETIC ALGORITHM APPROACH
Res. Asst. Duygu Nazan GENÇOĞLAN **Assist. Prof. Dr. Şule ÇOLAK**	Adana Science and Technology University (Türkiye)	ADVANCEMENTS IN ANTENNA TECHNOLOGY FOR 5G WEARABLE APPLICATIONS: A BRIEF OVERVIEW OF DESIGN MATERIALS AND METAMATERIALS-BASED DESIGNS
Servet TUNÇ **Assist. Prof. Dr. Selçuk KARAGÖZ**	Bursa Technical University (Türkiye)	EFFECT OF SURFACE QUALITY OF PLASTIC PARTS ON METALLIZATION COATING BY PVD METHOD
Büşra BOZKURT **Assoc. Prof. Dr. Gökçen YILDIZ**	Bursa Technical University (Türkiye)	EFFECT OF ULTRASOUND, MICROWAVE AND COMBINED APPLICATIONS ON SOME MICROBIOLOGICAL PROPERTIES OF GRAPEFRUIT JUICE
Arife SOGAY **Assoc. Prof. Dr. Tuğçe TEZEL** **Prof. Dr. Volkan KOVAN**	Akdeniz University (Türkiye)	DEVELOPMENT OF BIODEGRADABLE MATERIAL FOR ADDITIVE MANUFACTURING
Mehmet YANARDAĞ **Prof. Dr. Oğuz TURGUT**	Gazi University (Türkiye)	NUMERICAL INVESTIGATION OF MICROCHANNELS HEAT TRANSFER DEVICES BY USING NANOFLUIDS
Lect. Dr. Yasin BEKTAŞ **Prof. Dr. Selma Ayşe ÖZEL**	Mersin University (Türkiye) Çukurova University (Türkiye)	SUCCESS OF DEEP LEARNING METHODS IN DETERMINING THE END OF SENTENCE WITH POS TAG INFORMATION IN TURKISH TEXTS
Assoc. Prof. Dr. Kemal Furkan SÖKMEN **Özay TOKUR**	Bursa Technical University (Türkiye) Eralp Makine Kazan Kimya ve Ekipmanları San. ve Tic. A.Ş. R&D Center (Türkiye)	DESIGN AND MANUFACTURING OF SULFUR BURNING FURNACE WITH COMPUTATIONAL FLUID MECHANICS
Lect. Dr. Şifa Gül DEMİRYÜREK	Aksaray University (Türkiye)	DISSIPATION IMPACT OF LOCALLY RESONATING STRUCTURES AT LOW- AMPLITUDE VIBRATION
Ahmet ELBAY **Assoc. Prof. Dr. Ömer KASIM** **Assoc. Prof. Dr. Mustafa TOSUN**	Kütahya Dumlupınar University (Türkiye)	FUZZY LOGIC BASED CONTROL OF MAXIMUM POWER POINT IN SOLAR SYSTEMS

27.05.2023 / Session-3 / Hall-3

Ankara Local Time- 15^{00}:17^{00}

Zoom Meeting ID: 846 9701 4918 / Zoom Passcode: 070707

HEAD OF SESSION: Assoc. Prof. Dr. Özen ÖZER

Authors	Affiliation	Presentation title
Assoc. Prof. Dr. Özen ÖZER	Kirklareli University (Türkiye)	SOME RESULTS ON THE NUMBERS IN DIOPHANTINE SETS
Assoc. Prof. Dr. Özen ÖZER	Kirklareli University (Türkiye)	A STUDY ON THE DETERMINING OF THE SOME RATIONAL DIOPHANTINE PAIRS AND TRIPLES
Ahmet Adil ADAL	Bursa Uludağ University (Türkiye)	INVESTIGATION OF DOCTORAL THESES RELATED TO MATHEMATICAL LITERACY IN THE LAST THREE YEARS IN TURKEY
Res. Assist. Dr. Barış ERGÜL **Abdulsamed KARAKULLUKÇ** **Prof. Dr. Veysel YILMAZ**	Eskişehir Osmangazi University (Türkiye)	THE EFFECT OF RESTAURANT DELIVERY APPLICATIONS ON THE INTENT OF RE-USE
Res. Assist. Dr. Barış ERGÜL **Nazife Nur YÜKSEL** **Prof. Dr. Veysel YILMAZ**	Eskişehir Osmangazi University (Türkiye)	THE EFFECT OF SOCIAL MEDIA INFLUENCERS ON THE INTENTION OF PURCHASING UNIVERSITY STUDENTS
Assist. Prof. Dr. Halife ÇAĞLAR **Assoc. Prof. Dr. Doğukan TAŞER** **Assoc. Prof. Dr. Sezgin AYGÜN**	Çanakkale Onsekiz Mart University (Türkiye)	NONEXISTENCE SOLUTIONS OF BIANCHI TYPE IV UNIVERSE IN PRESENCE OF SCALAR FIELD
Lect. Veli AKAY **Lect. Özge ÖZGÜNER** **Assist. Prof. Dr. Faruk AYATA**	Van Yüzüncü Yıl University (Türkiye)	BIG DATA SECURITY AND TECHNOLOGIES

27.05.2023 / Session-3 / Hall-4

Ankara Local Time- 15[00]:17[00]

Zoom Meeting ID: 846 9701 4918 / Zoom Passcode: 070707

HEAD OF SESSION: Prof. Dr. Mehmet Sadık ÖNCÜL

Authors	Affiliation	Presentation title
Mine YAVUZ **Assist. Prof. Dr. Emine OYUR**	Kütahya Dumlupınar University (Türkiye)	SOCIETY 5.0 REFLECTION OF DIGITAL PRODUCTION METHODS ON SMALL BUSINESS: THE CASE OF KÜTAHYA
Belkıs KARAKULLUKÇU **Prof. Dr. Mehmet Sadık ÖNCÜL**	Sivas Cumhuriyet University (Türkiye)	THE EFFECTS OF THE TRANSITION TO DIGITAL IN ORGANIZATIONS ON CHANGING WORKPLACE PRACTICES
Berat Bilal KANYILMAZ **Muhammet Emin ÖZDEMİR**	Kastamonu University (Türkiye)	AVIATION STUDENTS ACADEMIC BRANCH SATISFACTION EXAMINATION
Mustafa Şeref PEHLİVANTÜRK **Assoc. Prof. Dr. Seda SABAH** **Prof. Dr. Soner ÇANKAYA**	Amasya University (Türkiye) Amasya University (Türkiye) Ondokuz Mayıs University (Türkiye)	TEACHER'S OPINIONS ON THE EFFECT OF EDUCATIONAL GAMES
Sümeyye ŞENTÜRK **Assoc. Prof. Dr. Seda SABAH** **Prof. Dr. Soner ÇANKAYA**	Amasya University (Türkiye) Amasya University (Türkiye) Ondokuz Mayıs University (Türkiye)	EXAMINATION OF PARENTS OF GIRLS TEACHER'S PERSPECTIVES TO SPORTS
Dr. İskender GÜLER	Amasya University (Türkiye)	THE COMPARE OF POSSIBILITIES FOR PHYSICAL EDUCATION AND PLAY ACTIVITIES IN THE KINDERGARTENS OF PUBLIC PRIMARY SCHOOLS IN TR83 PROVINCES
Selman KÜRKÇÜ **Dr. İskender GÜLER**	Amasya University (Türkiye)	EVALUATION OF TEACHERS' ANGRY CONTROL LEVELS ACCORDING TO AGE AND GENDER (MERZİFON EXAMPLE)
Assist. Prof. Dr. Serdar ÖZÇETİN	Akdeniz University (Türkiye)	DETERMINING THE ATTITUDES OF SECONDARY EDUCATION STUDENTS TOWARDS THE USE OF DISTANCE EDUCATION ENVIRONMENTS DURING THE PANDEMIC PROCESS
Assist. Prof. Dr. Serdar ÖZÇETİN **Talat Toprak TEKEL**	Akdeniz University (Türkiye)	DETERMINING TEACHERS' IN-CLASS LEADERSHIP LEVELS

27.05.2023 / Session-3 / Hall-5

Ankara Local Time- 15^{00}:17^{00}

Zoom Meeting ID: 846 9701 4918 / Zoom Passcode: 070707

HEAD OF SESSION: Assoc. Prof. Dr. Ahmet Duran ATAŞ

Authors	Affiliation	Presentation title
Assist. Prof. Dr. Gamze TAŞKIN ŞENOL Prof. Dr. İbrahim KÜRTÜL Abdullah RAY Res. Assist. Gülçin AHMETOĞLU	Bolu Abant İzzet Baysal University (Türkiye)	INVESTIGATION ON THE COMPATIBILITY BETWEEN THE DIMENSIONS OF FORAMEN MAGNUM AND CRANIUM
Assoc. Prof. Dr. Ahmet Duran ATAŞ	Sivas Cumhuriyet University (Türkiye)	REPORTING A PARTIAL LABORATORY OBSERVATION OF EXPERIMENTAL LEISHMANIASIS OCCURRENCE IN BALB/C MICE
Assist. Prof. Dr. Arzuhan ÇETİNDAĞ ÇİLTAŞ Meryem YAPRAK	Sivas Cumhuriyet University (Türkiye)	EFFECTS OF AVOCADO OIL ON OXIDATIVE STRESS ON PENTYLENETETRAZOLE-INDUCED ACUTE EPILEPTIC SEIZURES IN RATS
Dr. Sayime AYDIN EROĞLU	Bakırçay University Çiğli Training and Research Hospital (Türkiye)	OUTCOMES OF EXTERNAL DACRYOCYSTORHINOSTOMY SURGERY FACILITATED BY VISCOELASTIC SUBSTANCE
Eda YENİAY Assoc. Prof. Dr. Cüneyt Hüseyin ÜNLÜ	Istanbul Technical University (Türkiye)	OBTAINING LIGNIN FROM HAZELNUT SHELLS
Op. Dr. Aybars KIVRAK	Adana European Hospital (Türkiye)	MID-TERM FOLLOW-UP SURGICAL RESULTS OF ANKLE TRIMALLEOLAR FRACTURES IN OBESE PATIENTS
Neşe KORKMAZ Assoc. Prof. Dr. Züleyha DEĞİRMENCİ	Karafiber Elyaf (Türkiye) Gaziantep University (Türkiye)	ULTRASONIC AND COMPOSITE TREATED NONWOVEN SURFACES AND PADS
Neşe KORKMAZ Assoc. Prof. Dr. Züleyha DEĞİRMENCİ	Karafiber Elyaf (Türkiye) Gaziantep University (Türkiye)	FIBRILLATION TENDENCY OF LYOCELL FIBER
Assist. Prof. Dr. Murat AY	Dogus University (Türkiye)	AKKERMENSIA MUCINIPHILA: A NEXT GENERATION PROBIOTIC
Semanur SAĞLAM Dr. Feride N. TÜRK Assoc. Prof. Dr. Hasan ARSLANOĞLU	Canakkale Onsekiz Mart University (Türkiye) Çankırı Karatekin University (Türkiye) Canakkale Onsekiz Mart University (Türkiye)	OPTIMIZATION OF THE PREPARATION OF HIGHLY POROUS ACTIVATED CARBON MADE FROM WILLOW TREE WASTE BY RESPONSE SURFACE METHODOLOGY AND PHYSICO-CHEMICAL CHARACTERIZATION

27.05.2023 / Session-3 / Hall-6

Ankara Local Time- 15[00]:17[00]

Zoom Meeting ID: 846 9701 4918 / Zoom Passcode: 070707

HEAD OF SESSION: Dr. Aygül ŞAHİN TOPTAŞ

Authors	Affiliation	Presentation title
Assoc. Prof. Dr. BEDELOVA Tehmine	Azerbaijan National Academy of Sciences (Azerbaijan)	PRAISE OF THE TURKISH RULERS IN THE MASNAVIS BY NIZAMI GANJAVI
Dr. Aygül ŞAHİN TOPTAŞ	Gazi University (Türkiye)	BILINGUAL BRAIN
Dr. Emine ÖZLEK	Independent Researcher (Türkiye)	ANALYSING OF YAHYA KEMAL'S POEMS IN THE CONTEXT OF NATIONAL VALUES
Sedef GÖKCE	Nevşehir Hacı Bektaş Veli University (Türkiye)	EUPHEMISTIC WORDS IN KAZAKH TURKISH (TABOO)
Şeyma HAN	Hatay Mustafa Kemal University (Türkiye)	IMAGINATION, DREAM AND FAIRY TALE IN SEVIM AK'S BOOK ''VANILLA SCENTED LETTERS''
Assist. Prof. Dr. Bengi SONYEL **Raziye ÖZBALKAN**	Eastern Mediterranean University (Cyprus)	PERCEPTIONS OF THE 4TH GRADE TEACHER CANDIDATES FROM THE DEPARTMENT OF MUSIC EDUCATION PROGRAMME AT EASTERN MEDITERRANEAN UNIVERSITY REGARDING GENERAL COMPETENCE, SELF EVALUATION AND TEACHER TRAINING PROCESS
Hamdullah ATAY	Ministry of Education (Türkiye)	THE IMPORTANCE OF LOGICAL REASONING IN MATHEMATICS EDUCATION
Hamdullah ATAY	Ministry of Education (Türkiye)	TEACHING METHOD AND APPLICATIONS OF GAMIFICATION IN MATHEMATICS EDUCATION

27.05.2023 / Session-3 / Hall-7

Ankara Local Time- 15[00]:17[00]

Zoom Meeting ID: 846 9701 4918 / Zoom Passcode: 070707

HEAD OF SESSION: Madina Ashirimbetova

Authors	Affiliation	Presentation title
Darina ZHAKIPOVA	Suleyman Demirel University (Kazakhstan)	TRANSLATION PECULIARITIES OF MEDICAL ABBREVIATIONS BASED ON THE DESCRIPTIONS OF PHARMACEUTICAL PRODUCTS
Nurmagambetova Aidana Amantaevna **Dolinko Sofiya Mikhailovna** **Shermatova Zilolakhon**	Suleyman Demirel University (Kazakhstan)	ANALYSES OF THE TRANSLATION TRANSFORMATION OF ENGLISH CHILDREN'S FICTION FROM ENGLISH INTO RUSSIAN
Zhazira Zhurkabayeva **Mirlan Abdrakhmanov**	Suleyman Demirel University (Kazakhstan)	LOCALIZATION FEATURES IN THE TRANSLATION OF VIDEO GAMES
Zhanel ZHAUGASHTIYEVA **Dilnaz FARKHATKYZY** **Ainagul KOSHEKOVA**	Suleyman Demirel University (Kazakhstan)	AUDIOVISUAL OF AMERICAN MOVIES TO KAZAKH LANGUAGE
Altyn KAIRZHANOVA **Tomiris BAIZHUMAYEVA**	Suleyman Demirel University (Kazakhstan)	ANALYSIS OF TRANSLATIONAL TRANSFORMATIONS FROM THE TV SERIES "ADVENTURE TIME" FROM ENGLISH INTO RUSSIAN

***

CONTENT

CONGRESS ID	I
PROGRAM	II
PHOTO GALLERY	III
CONTENT	IV

Author	Title	No
Ali BAYAT Medet İTMEÇ	TECHNICAL EXAMINATION AND COMPARISON OF FROST PROTECTION MACHINES	1
RAJA MOHAMMAD LATIF	□ G □ COMPACT AND □ G □ LINDELOF TOPOLOGICAL SPACES	8
Irina-Ana DROBOT	THE INTERACTIONS OF RELIGION IN SOCIETY	10
Sayime AYDIN EROĞLU	OUTCOMES OF EXTERNAL DACRYOCYSTORHINOSTOMY SURGERY FACILITATED BY VISCOELASTIC SUBSTANCE	20
Edanur TAR Bahar AKSOY	NOSOCOMIAL INFECTIONS IN PEDIATRIC PATIENTS AND PREVENTION MEASURES	23
Mustafa Şeref PEHLİVANTÜRK Seda SABAH Soner ÇANKAYA	TEACHER'S OPINIONS ON THE EFFECT OF EDUCATIONAL GAMES	32
Emine ÖZLEK	ANALYSING OF YAHYA KEMAL'S POEMS IN THE CONTEXT OF NATIONAL VALUES	42
Muharrem Emre ULUSOY	OBLIGATION TO EMPLOY DISABLED OF EMPLOYER:FINDINGS AND SUGGESTIONS	58
Erika Dwi Septiani	ANALYSIS OF BUSINESS FEASIBILITY STUDY ON "DASUKI" PATTERN CUTTING SERVICES	71
KHASANAH NUR FEBRIYANTI1	FEASIBILITY ANALYSIS OF BATIK FASHION BUSINESS (CASE STUDY OF AV COLLECTION WANAYASA PEKALONGAN STORE)	79
ANA RISTIANA	FEASIBILITY STUDY ANALYSIS OF WOMEN'S OFFICE TROUSERS IN KEMBANGAN (RYN Collection Case Study)	84
KIREI SUCI BAEKHAQI	AFEASĠBĠLĠTY STUDY ANALYSĠS OF MSME FOOD BUSĠNESS (CASE STUDY OF UM ARĠ FRĠED RĠCE STALL ĠN TEGAL REGENCY)	92
Ferda Büşra BÜYÜKKARAKURT	PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP IN HEALTH SECTOR: ADVANTAGES AND DISADVANTAGES FOR BENEFICIARIES OF CITY HOSPITALS	102
Abdrakhmanov Mirlan Zhurkabayeva Zhazira	LOCALIZATION FEATURES IN THE TRANSLATION OF VIDEO GAMES	107
Z. Kovziridze N. Nizharadze G. Tabatadze M. Balakhashvili N. Darakhvelidze T. Danelia	"OBTAINING NANOCOMPOSITES BASED ON B4C-SIC-BN-TIC-AL2O3 SYSTEM, FOR USE IN DISKS AND WINGS OF TURBINES, HOT NODES OF AIRCRAFT, NUCLEAR REACTORS, FOR BALLISTIC ARMOR"	120
Major Gheorghe Giurgiu Med Manole Cojocaru SciRes I EuSpLM	NEW HORIZONS IN PSORIASIS MANAGEMENT: WHAT YOU NEED TO KNOW	144

GHINA JAZILA MUHAMMAD TAUFIQ ABADI MUHAMMAD SULTAN MUBAROK	ANALYSIS OF BUSINESS KALAYAKAN STUDIES ON FILADAILY HIJAB (MARKETING ASPECTS AND MARKETING MIX)	145
Hamit KAHRAMAN Elçin ŞEN SADAY	ENTREPREUNERSHIP PROFILE OF TURKEY WITHIN SCOPE OF LEGAL AND SECTORAL STATUS OF ENTERPRISES: AN ANALYSIS FOR THE YEARS: 2016-2021	146
Ayesha Khan Haziq Mehmood	GRIT AND ACADEMIC BURNOUT AMONG ACCOUNTANCY STUDENTS: MEDIATING ROLE OF ACADEMIC RESILIENCE	179
Fikret YILMAZ	HEGEL'S CONCEPTION OF MAN: FREEDOM, HISTORY AND ABSOLUTE SPIRIT	180
Canan SARIYAR SEZAN	MAY 19 COMMEMORATiON OF ATATÜRK, YOUTH AND SPORTS DAY IN THE YEARS OF WORLD WAR II.	187
HADWIN CHARLI DURAI.S Saima Murad	BEING A SUCCESSFUL SUBJECT TEACHER: A QUALITATIVE STUDY	189
INEZ PUTRI MAHARANI MUHAMMAD TAUFIQ ABADI MUHAMMAD SULTA MUBAROK WILDA YULIA RUSYIDA	FEASIBILITY STUDY ANALYSIS OF AL-MAKMURIYAH BOARDING HOUSE (FEASIBILITY STUDY ON AL-MAKMURIYAH BOARDING BUSINESS)	190
R.Malini PL.Meenakshi Devayani J	J*P-CLOSED SETS IN TOPOLOGICAL SPACES	192
Rüştü ILGAR	GEOTHERMAL EDUCATION AND GEOTHERMAL FIELD IN CANAKKALE	193
Muthia Shafa Nadhirah Suci Indriati Devani Laksmi Indyastuti, Ade Irma Anggraeni	UNDERSTANDING MILLENNIAL'S JOB EMBEDDEDNESS, WORK ENGAGEMENT, JOB SATISFACTION, AND TURNOVER INTENTION	219
INEZ PUTRI MAHARANI MUHAMMAD TAUFIQ ABADI MUHAMMAD SULTAN MUBAROK WILDA YULIA RUSYIDA	FEASIBILITY STUDY ANALYSIS OF AL-MAKMURIYAH BOARDING HOUSE (FEASIBILITY STUDY ON AL-MAKMURIYAH BOARDING BUSINESS)	227
Muthia Shafa Nadhirah1 Suci Indriati Devani Laksmi Indyastuti Ade Irma Anggraeni	UNDERSTANDING MILLENNIAL'S JOB EMBEDDEDNESS, WORK ENGAGEMENT, JOB SATISFACTION, AND TURNOVER INTENTION	229
K. B. Ahmad Ansar Bilyamin Adam N. M. Bello Onoba Joy Itiafa Aminu Ado Kaugama	PHYTOCHEMICAL CHARACTERIZATION AND ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF CHLOROFORM FRACTION OF JATROPHA CURCAS LEAF EXTRACTS	238
Meltem Beste AKIN Yakup TURGUT	THE EFFECT OF ADDITIVE RATIO AND 3D PRINTING PARAMETERS ON DIMENSIONAL STABILITY IN PARTS MADE OF CARBON FIBER REINFORCED PLA FILAMENT	250
Sedef GÖKCE	COVERED WORDS IN KAZAKH TURKISH (TABOO)	252
Abdoullah KEBE Yeşim S. ÜNSEVER	THE EFFECT OF RELATIVE DENSITY ON THE SHEAR STRENGTH OF FINE SAND SOILS IMPROVED WITH MARBLE DUST AND CEMENT	259
Sümeyye ŞENTÜRK Seda SABAH	EXAMINATION OF PARENTS OF GIRLS' PERSPECTIVES TO SPORTS	267

Soner ÇANKAYA		
Hilmi Dzaki Muhammad Taufiq Abadi Muhammad Sultan Mubarok Wilda Yulia Rusyida	BUSINESS FEASIBILITY STUDY ANALYSIS OF CHOCOLATE ICE STORE BUSINESS (CASE STUDY THERE IS A CHOCOLATE ICE BUSINESS IN KAJEN)	279
Cihandar HASANHANOĞLU	THE IMPORTANCE AND EFFECTIVENESS OF THE RESPONSE AND SECURITY APPROACH IN THE DISASTER ECOSYSTEM	281
Yakup KAYA	ÉMILE DURKHEIM'S EDUCATIONAL APPROACH IN THE CONTEXT OF HIS WORKS	283
Murat BASAL Bülent DEYİRMENCİ	IS PERSONALIZED MARKETING OR CUSTOMIZED MARKETING EFFECTIVE IN ONLINE MARKETING? NETFLIX EXAMPLE	285
Rüştü ILGAR	NATURE BASED HUMAN-ENVIRONMENT RELATIONS in THE NORTH AEGEAN COASTS - EDREMİT BAY	287
LAILA AMELIYA MUHAMMAD TAUFIQ ABADI MUHAMMAD SULTAN MUBAROK	FEASIBILITY STUDY ANALYSIS OF PURING FABRIC IN PAKISPUTIH VILLAGE KEDUNGWUNI SUBDISTRICT	309
DANDI NAUFAL MUHAMMAD NUR TITI NURFITRI DEVANI LAKSMI INDYASTUTI ADE IRMA ANGGRAENI	MANAGING WORK STRESS THROUGH THE EMOTIONAL INTELLIGENCE AND LOCUS OF CONTROL	315
M.Syafi'ul Anam MUHAMMAD TAUFIQ ABADI MUHAMMAD SULTAN MUBAROK WILDA YULIA RUSYIDA	FEASIBILITY STUDY OF TAMAM BATIK SHOP	327
Tijen ÖVER ÖZÇELIK Ayten YILMAZ YALÇINER Bahar Melisa SOYTÜRK Mustafa AYAN	STOCK PLANNING USING THE PARETO ANALYSIS METHOD	328
Savash PORGHAM	THE LOSS OF THE REALITY GROUND OF THE CONSEPT OF NEWS AND THE RISE OF THE POST-TRUTH PHENOMENON WITH FAKE NEWS SPREADING THROUGH SOCIAL MEDIA	353
Özlem DOĞU Esin KELAĞALAR Üyesi Öznur TİRYAKİ Yavuz BİNGÖL	THE PAIN AND `Z TECHNIQUE` DURING VACCINATION	355
Ayşe KAYA GÖKTEPE	EMOTIONS AND SPIRITUALITY IN MUSICAL EXPERIENCE	364
Ahmet Duran ATAŞ	REPORTING A PARTIAL LABORATORY OBSERVATION OF EXPERIMENTAL LEISHMANIASIS OCCURRENCE IN BALB/C MICE	366
Eda YENİAY Cüneyt Hüseyin ÜNLÜ	OBTAINING LIGNIN FROM HAZELNUT SHELLS	369
NeŞe KORKMAZ Züleyha DEĞİRMENCİ	FIBRILLATION TENDENCY OF LYOCELL FIBER	
Mustafa Kemal PEKTÜRK Muhammet ÜNAL	MODELING OF BIG DATA DEPLOYMENT IN REMOTE SENSING	373

Hadi GÖKÇEN	APPLICATIONS USING MULTI-CONSTRAINED ASSIGNMENT PROBLEM	
Duygu Nazan GENÇOĞLAN Şule ÇOLAK	ADVANCEMENTS IN ANTENNA TECHNOLOGY FOR 5G WEARABLE APPLICATIONS: A BRIEF OVERVIEW OF DESIGN MATERIALS AND METAMATERIALS-BASED DESIGNS	385
Betül KAYIŞOĞLU Şeyma BEKLİ	MACHINE SCHEDULING WITH MINIMIZING OVERTIME COSTS: A CASE STUDY	387
Şeyma BEKLİ Betül KAYIŞOĞLU	INTEGRATING DELIVERY SCHEDULES TO PRODUCTION PLANNING, A MULTI-PERIOD MULTI-PRODUCT PRODUCTION SCHEDULING PROBLEM	389
Berat Bilal KANYILMAZ Muhammed Emin ÖZDEMİR	EXAMINATION OF AVIATION STUDENTS' ACADEMIC BRANCH SATISFACTION	391
Aybüke EKİCİ Ziya AKÇA Cumali EKİCİ	THE RULED SURFACES GENERATED BY QUASI-VECTORS IN E^4 SPACE	400
Başak YAĞBASAN Hatice TOZAK Cumali EKİCİ	THE CURVATURES OF TUBE SURFACE IN 4 DIMENSIONAL EUCLIDEAN SPACE	419
Khammed Asadov Ayten ASGAROVA	SYNTHESIS OF HYDROCHLORIDES OF 2-PHOSPHORILTHIAZOLO[2,4-c] BENZIMIDAZOLES BY THE REACTION OF PHOSPHORILATED CHLOROALDEHYDES WITH 2-MERCAPTOBENZIMIDAZOLE	437
Barış ERGÜL Abdulsamed KARAKULLUKÇU Veysel YILMAZ	THE EFFECT OF RESTAURANT DELIVERY APPLICATIONS ON THE INTENT OF RE-USE	438
Yasin BEKTAŞ Selma Ayşe ÖZEL	SUCCESS OF DEEP LEARNING METHODS IN DETERMINING THE END OF SENTENCE WITH POS TAG INFORMATION IN TURKISH TEXTS	446
Fidan NASIROVA	ENCYCLOPEDIA FOR YOUNG PEOPLE	450
Ayten YILMAZ YALÇINER Tijen ÖVER ÖZÇELIK Nur Seda KÖSEMEN	GREEN SUPPLIER SELECTION APPLICATION WITH SWARA BASED TOPSIS METHOD	452
Alakbarova Khumar Elham	COMMUNICATING MURDERS BASED ON REAL HISTORICAL EVENTS THROUGH FICTION TO THE WORLD PUBLIC	469
Fifiani Dwi Kurnia Muhammad Taufiq Abadi Muhammad Sultan Mubarok	FEASIBILITY STUDY OF BUSINESS DEVELOPMENT BAROKAH COLLECTION SHOP KARANGDADAP PEKALONGAN	472
Monica Nour FAUZIAH MUHAMMAD TAUFIQ ABADI MUHAMMAD SULTAN MUBAROK WILDA YULIA RUSYIDA	ANALYSIS OF THE FEASIBILITY STUDY OF MSME BUSINESSES IN THE FOOD SECTOR IN THE BASRENG SNACK BUSINESS	473
Onat ÖZÇELIK	FLAT VALUE ESTIMATION WITH FUZZY LOGIC APPROACH	478
Veli AKAY Özge ÖZGÜNER Faruk AYATA	BIG DATA SECURITY AND TECHNOLOGIES	494

Gültekin ERDAL	INTERACTIVE DESIGN IN GLASS AND GLASS PACKAGING, HUMAN IMPACT IN THE DESIGN PROCESS	507
Tutku SEYMEN Çağrı Oğuzhan ŞEKER Burcu SAĞOL Feyyaz ZEREN	ANALYSIS OF THE SUSTAINABILITY OF CURRENT ACCOUNT DEFICIT: CASE OF FRAGILE FIVE COUNTRIES	514
S. Sakthi R. Devi R. Jothilakshmi Dr.R. Srinivasan S.Kalaivanan M.Vasanth Kumar	ASSESSMENT OF PHYTOCHEMICAL SCREENING AND ANTIINFLAMMATORY ACTIVITY IN CNIDOSCOLUS QUERCIFOLIUS	528
Ayesha IJAZ Kabeer Ahmed Hafiz Qadeer AHMED	COMPARATIVE EFFICACY OF MEDIUM SUPPLEMENT ASCORBATE AND THIOUREA ON THE HEAT TOLERANCE OF WHEAT	529
OLUBIYI Adenike Oluwafunmilola OLAYEMI Michael Sunday OLAJIDE Oluwamayowa Opeyimika ADIGUN Kehinde Abimbola AUDU Lucy Hassana	COMPARISON OF STANDARDIZED EXPONENTIATED GUMBEL ERROR INNOVATION DISTRIBUTION AND OTHER ERROR DISTRIBUTIONS IN ESTIMATING VOLATILITY MODELS	530
B.Rohinia Chodavarapu Giridhar Kumarb R. Bala Murali Krishnac	COMPARISON OF THE ENGINEERING PROPERTIES OF DGB MIXES WITH COAL ASH USING NATURAL FIBERS	531
SS. Shadhika R. DEVI Dr.R. SRINIVASAN R. JOTHILAKSHMI	COMPREHENSIVE REVIEW OF DENDRIMERS AND THEIR APPLICATIONS	532
Y. BADAOUI Y. KOUADRIA A. GOUICHICHE A. CHIBANI	DIGITAL CURRENT CONTROL OF DC-DC MULTIPHASE BOOST CONVERTER	533
B J Omowo I O Longe Audu A M	PARABOLIC PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS AND ITS SOLUTIONS: (A MODIFIED FINITE DIFFERENCE APPROACH)	534
Aygül ŞAHIN TOPTAŞ	BILINGUAL BRAIN	535
Darina Zhakipova	TRANSLATION PECULIARITIES OF MEDICAL ABBREVIATIONS BASED ON THE DESCRIPTIONS OF PHARMACEUTICAL PRODUCTS	538
DEFTA NASYA BERLIANI MUHAMMAD TAUFIQ ABADI MUHAMMAD SULTAN MUBAROK WILDA YULIA RUSYIDA	FEASIBILITY STUDY ANALYSIS OF S3 CASTING CHIPS BUSINESS	548
Oğuzhan DAĞ Serhat ÇAKIR	DELPHI METHOD AND AN APPLICATION	550
Hülya ÖZCAN Munise SEÇKIN KAPUCU	BEING A TEACHER IN AN EARTHQUAKE ZONE: EXPERIENCES OF VOLUNTEER TEACHERS	553
Pınar Özge PARLAK Banu Çiçek KURDOĞLU	DETERMINATION OF SERVICE AREAS OF URBAN GREEN AREAS: EXAMPLE OF TRABZON	570
K.R.PADMA K.R.Don	SCREENING TECHNIQUES AND MANAGEMENT IMPLICATIONS FOR TYPE 2	578

	DIABETES MELLITUS AND RELATED THYROID DISORDERS: A SHORT UPDATE	
Belkıs KARAKULLUKÇU Mehmet Sadık ÖNCÜL	THE EFFECTS OF THE TRANSITION TO DIGITAL IN ORGANIZATIONS ON CHANGING WORKPLACE PRACTICES	579
Dina Lutfiyana	ANALISIS STUDI KASUS PADA ONLINE SHOP OMAH SANTRI	581
J D Dodo Shittu Abubakar Muhammad Ushie Onumashi Afi Ansar Bilyamin Adam Abdullahi Jabir Abubakar Ishaq Abubakar Aminu Ado Kaugama	PHYSIOCHEMICAL PROPERTIES OF THE SOIL OF FARIN GADA VEGETABLE FARM	586
Özen ÖZER	A STUDY ON THE DETERMINING OF THE SOME RATIONAL P_2 DIOPHANTINE PAIRS AND TRIPLES	587
Özen ÖZER	SOME RESULTS ON THE NUMBERS IN DIOPHANTINE D (5)SETS	598
Ganya, Adamu Hauni Ango, Monica Dauda, Hauwa	SAFE PLAYENVIRONMENT TO MEET THE NEEDS OF CHILDREN IN EARLY CHILDHOOD CARE DEVELOPMENT AND PRIMARY EDUCATION	608
Hamdullah ATAY	TEACHING METHOD AND APPLICATIONS OF GAMIFICATION IN MATHEMATICS EDUCATION	610
Hamdullah ATAY	THE IMPORTANCE OF LOGICAL REASONING IN MATHEMATICS EDUCATION	612
ZOHAIB HASSAN SAIN	BLENDED LEARNING: A NEW CHALLENGE FOR PAKISTANI UNIVERSITY STUDENTS	614
Cihandar HASANHANOĞLU	ECONOMIC FIRES IN BUSINESSES SIZE AND VARIOUS FIRE EVENT ASSESSMENT OF THE SITUATION WITHIN THE SCOPE OF OHS	615
Murat ERMIŞ Şafak ULUÇINAR SAĞIR	EXAMINATION OF RESEARCHES EVALUATION OF PEDAGOGICAL CONTENT KNOWLEDGE BETWEEN 2015-2023	618
Gülsüm ÖZTÜRK	IN VITRO PROPAGATION OF ADROMISCHUS COOPERI	647
Abidatul Kamillah Muhammad Taufiq Abadi, M.M. MUHAMMAD SULTAN MUBAROK WILDA YULIA RUSYIDA	FEASIBILITY STUDY ANALYSIS OF MRS. LUKIYATI TOFU TRADER AT KARANGAYAR MARKET, PEKALONGAN REGENCY	653
Sunday Samuel Olanrewaju	THE IMPACT OF AN EFFECTIVE REHABILITATION SYSTEM ON THE ACADEMIC PERFORMANCE OF SPECIAL NEEDS PERSONS	659
Simmi Agnihotri Vijay Singh	SOCIO-ECONOMIC IMPACT OF MAHATMA GANDHI NATIONAL RURAL EMPLOYMENT GUARANTEE ACT IN TRIBAL AREAS IN HIMACHAL PRADESH: A STUDY OF PANGI BLOCK OF CHAMBA DISTRICT	660

SAHAR A. ABOU HALEKA HANAN M. RASHWAN HALA M. EBAID HEBA M. ABDEL RAZEK HEBA N. GAD EL HAK	CARDIOPROTECTIVE EFFECT OF SAMWA (CLEOME DROSERIFOLIA) METHANOLIC EXTRACT AGAINST ADRENALINE-INDUCED MYOCARDIAL INJURY	661
Zviad. Kovziridze Tsira Danelia	OBTAINING NANOCOMPOSITES BASED ON B4C-SIC-BN-TIC-AL2O3 SYSTEM FOR USE IN DISKS AND WINGS OF TURBINES, HOT SPOTS OF AIRCRAFT, NUCLEAR REACTORS FOR BALLISTIC ARMOR	662
Minhatus SANIYAH Hendri Hermawan ADINUGRAHA Ali MUHTAROM	SWOT ANALYSIS OF BTN SHARIA INDONESIA MOBILE BANKING APPLICATION SERVICES	664
Putra Muhammad Adam Khanafiah Mohamad Rizwan Mohd Jaaidin	MODIFYING INDIVIDUAL SPIKE TRAINER FOR A BETTER VOLLEYBALL PRACTICE	665
Afidah Rozi ANTI	CASH WAQF LINKED SUKUK (CWLS): THE ROLE IN BUILDING THE WELFARE ECONOMIC OF THE PEOPLE	666
Sadia Huda Asir Ajmal	PARENTS PERCEIVED PERCEPTION OF THEIR ROLE IN THE CAREER DECISION MAKING OF THEIR ADOLESCENTS: AN INDIGENOUS PERSPECTIVE	667
Muhammad Idrian Bin Harun Xander Andree Raysner Freno Rayced Ardiano Deron Hassan	CREATING ERGONOMIC WORKSPACE WITH A TROLLEY ADAPTED TO SUIT VARIOUS PURPOSES	668
BOUGHEDIR NADIA Bailiche Zohra	MÉTHODES USED FOR MESOPOROUS MATERIAL SILVER/SBA15 CATALYST PREPARATION	669
Imran Akhtar Muhammad Akram Nabeel Asghar Amjad Ali	NETWORK FLOW WITH FUZZY ARC LENGTHS	671
Homayoun Pasha Safavi Mona Bouzari	AN EMPIRICAL INVESTIGATION TO DETERMINE THE NEGATIVE IMPACTS OF TECHNOSTRESS; EVIDENCE FROM HOTEL FRONT-LINE STAFF IN INDIA	672
OUALID RHOLAM Mohammed Barmaki	HERMITE-HADAMARD INEQUALITIES FOR (S,M)-CONVEX STOCHASTIC PROCESS VIA FRACTIONAL INTEGRAL	673
Houaria. Chibani Souad. Laribi Allaoui.Tayeb	MODEL REFERENCE ADAPTATIVE CONTROL OF A PHOTOVOLTAIC WATER PUMP SYSTEM USING A REDUCED NUMBER OF SENSOR	676
Seyhan SEYHAN Elif BAYRAMOĞLU	ABSTRACTING THE SCENARIOS OF DESIGN PROJECTS IN THE LANDSCAPE ARCHITECTURE EDUCATION PROCESS	677
G. RUPA R. DEVI .R. SRINIVASAN	NANOPARTICLES USED FOR PULMONARY ARTERIAL HYPERTENSION	684
SOBRINA SIFDASANI MUHAMMAD TAUFIQ ABADI MUHAMMAD SULTAN MUBAROK	FEASIBILITY STUDY ANALYSIS OF ICE TEA POCI JENGGOT PEKALONGAN	685

WILDA YULIA RUSYIDA		
UMI FAUZIYAH MUHAMMAD TAUFIQ ABADI MUHAMMAD SULTAN MUBAROK WILDA YULIA RUSYIDA	FEASIBILITY STUDY ANALYSIS OF BUSINESS MUJTMA BATIK GLOVES	686
Elif Merve ALPAK Tuğba Düzenli	CLAIM OF SPACE AND CHILDREN IN OPEN SPACES	688
Adhi Riza AULIA	OPTIMIZING RESOURCES AND ENHANCING COMMUNITY WELFARE: THE ROLE OF ECONOMICS/MENGOPTIMALKAN SUMBER DAYA DAN MENINGKATKAN KESEJAHTERAAN MASYARAKAT: PERAN ILMU EKONOMI	690
Ahmet Adil ADAL	INVESTIGATION OF DOCTORAL THESES RELATED TO MATHEMATICAL LITERACY IN THE LAST THREE YEARS IN TURKEY	692
Ahmet Elbay Ömer Kasım Mustafa Tosun	FUZZY LOGIC BASED CONTROL OF MAXIMUM POWER POINT IN SOLAR SYSTEMS	694
Murat AY	AKKERMENSIA MUCINIPHILA: A NEXT GENERATION PROBIOTIC	712
Didem ÇIFTÇI Şafak ULUÇINAR SAĞIR	TEACHERS OPINIONS ON ALTERNATIVE ASSESSMENT METHODS	714
Gültekin ERDAL	FORM LANGUAGE OF PACKAGING AND PSYCHOLOGICAL EFFECT ON PURCHASING	729
Altyn Kairzhanova Tomiris Baizhumayeva	ANALYSIS OF TRANSLATIONAL TRANSFORMATIONS FROM THE TV SERIES “ADVENTURE TIME” FROM ENGLISH INTO RUSSIAN	735
ANISA SEPTIANA MUJAHIDAH MUHAMMAD TAUFIQ ABADI MUHAMMAD SULTAN MUBAROK WILDA YULIA RUSYIDA	STUDIES APPROPRIATENESS BUSINESS ON BUSINESS BATIK (CASE STUDY IN TARY BATIK TEGAL BUSINESS)	744
Faqana Mammadali qizi Ahmadova	THE ROLE OF IDIOMS IN THE FORMATION OF ENGLISH SPEECH CULTURE	751
Süreyya Betül RUFAĞOĞLU Muhammed Oday TALIP AL HAMDANİ	OPPORTUNITIES OF USE OF ARTIFICIAL NEURAL NETWORKS IN AGRICULTURE	752
Dhavamanikandan.A M.K. Vijayalakshmi R. Srinivasan N. Jayaramakani	ANTI-VENOMS FOR SNAKE BITE: A SYNTHETIC DRUGS REVIEW	754
Fikret YILMAZ	THE CONCEPT OF JUSTICE ĠN ANCIENT GREEK PHILOSOPHERS: THE PERSPECTIVES OF PLATO AND ARISTOTLE	755
Zhanel Zhaugashtiyeva Dilnaz Farkhatkyzy Ainagul Koshekova	AUDIOVISUAL TRANSLATION OF AMERICAN CINEMATOGRAPHY TO KAZAKH LANGUAGE	767
Aybars KIVRAK	MID-TERM FOLLOW-UP SURGICAL RESULTS OF ANKLE TRIMALLEOLAR FRACTURES IN OBESE PATIENTS	775

Ayla KARAKULLUKÇU	THE EFFECT OF SITUATIONAL ANXIETY ON SUCCESS	777
AZIZ EL GHAZOUANI M'hamed El Omari Said Melliani	NONLOCAL INITIAL VALUE PROBLEMS WITH HILFER-HADAMARD FRACTIONAL DERIVATIVES: EXISTENCE AND GENERALIZED ULAM-HYERS STABILITY RESULTS	784
Bahar AKSOY	INVESTIGATION OF RESEARCH USING THEORY OF GOAL ATTAINMENT WITHIN THE SCOPE OF CHILD HEALTH AND DISEASES NURSING	785
Derya IŞIK Özlem DOĞU	A REVIEW ON NURSING APPROACH TO FAMILIES WITH STOMA IN THEIR INFANTS	797
Nura Isyaku Bello Ojonogwa Isah	INVESTIGATION OF RAINWATER HARVESTING AND UTILIZATION IN ANYIGBA, DEKINA LOCAL GOVERNMENT, KOGI STATE, NIGERIA	799
İskender GÜLER	THE COMPARE OF POSSIBILITIES FOR PHYSICAL EDUCATION AND PLAY ACTIVITIES IN THE KINDERGARTENS OF PUBLIC PRIMARY SCHOOLS IN TR83 PROVINCES	800
Mert Mahir GÖZ	THE EFFECT OF 1962 CUBA MISSILE CRISIS ON THE RELATIONS OF TURKEY AND THE UNITED STATES	817
Selman KÜRKÇÜ İskender GÜLER	EVALUATION OF TEACHERS' ANGRY CONTROL LEVELS ACCORDING TO AGE AND GENDER (MERZĠFON EXAMPLE)	819
Özlem DOĞU Merve Betül KAYA	THE USE OF SWANSON THEORY OF CARE IN LITHIUM INTOXICATION AND NURSING CARE: CASE REPORT	833
Ali BAYAT Medet İTMEÇ	EVALUATION OF ACTIVE METHODS USED TO PROTECT ORCHARDS FROM FROST	844
Sezai ARSLAN Mine AYDIN KURÇ	DETERMINATION OF MOLD FLORA IN THE ENVIRONMENT OF A CAPITAL BREEDING FACILITY	856
Devi. R Sriram. R .R. Srinivasan S. Kalaivanan Parthasarathi. V Mohamed Ashik Ali. M	MODELLING AND FABRICATION OF ELECTRO-SPINNING INSTRUMENT NANOTECHNOLOGY	858
Mina Pirzadeh Mansour Hashemi	ON THE 4-NACCI SEQUENCES OF FINITELY GENERATED GROUPS H_m	859
Murat YILDIRIM	ASSESSMENT AND MANAGEMENT OF NORMALITY VIOLATION IN THE STRUCTURAL EQUALITY MODEL: BOOTSTRAPPING AND BAYESIAN STATISTICS	861
NAELUSYIFA MUHAMMAD TAUFIQ ABADI MUHAMMAD SULTAN MUBAROK HAPPY SISTA DEVY	ANALYSIS OF THE FEASIBILITY STUDY THE DAMMAS JEANS CONVECTION BUSINNES IN PEGADEN TENGAH	863
Na'ilatul Laela MUHAMMAD TAUFIQ ABADI MUHAMMAD SULTAN MUBAROK WILDA YULIA RUSYIDA	APPLICATION OF SEGMENTING, TARGETING AND POSITIONING IN THE FEASIBILITY STUDY OF TRADITIONAL GROCERY STORE (CASE STUDY AT SINAR MULIA GROCERY STORE, GEJLIG VILLAGE, KAJEN DISTRICT)	864

Sriram. R Devi. R Dr.R. Srinivasan Parthasarathi. V Mohamed Ashik Ali. M.	NANOMATERIALS AS ANALYTICAL TOOLS FOR GENOSENSORS	874
Neşe KORKMAZ Züleyha DEĞİRMENCİ	ULTRASONIC AND COMPOSITE TREATED NONWOVEN SURFACES AND PADS	875
Sinem KESKİN İlyas KARASU Mustafa Serdar GENÇ Mustafa İLBAŞ	NUMERICAL ANALYSIS OF A MODEL VERTICAL AXIS WIND TURBINE	
Semanur SAĞLAM Feride N. TÜRK Hasan ARSLANOĞLU	OPTIMIZATION OF THE PREPARATION OF HIGHLY POROUS ACTIVATED CARBON MADE FROM WILLOW TREE WASTE BY RESPONSE SURFACE METHODOLOGY AND PHYSICOCHEMICAL CHARACTERIZATION	885
Derya ÖZVERİ BEZDEKOVSKY	RECONTEXTUALIZING THE CLIMATE CHANGE AND MIGRATION NEXUS	910
Ameur Belmouhoub Assia Abdelouahed	TREATING RUBBER WITH DIFFERENT SOLUTONS AND USING IT IN CONCRETE : A REVIEW	911
Servet TUNÇ Selçuk KARAGÖZ	EFFECT OF SURFACE QUALITY OF PLASTIC PARTS ON METALLIZATION COATING BY PVD METHOD	912
Ugochukwu Okechukwu Ozojiofor Paul Gbenga Olawale	IN-VITRO LIPID PEROXIDATION AND FREE RADICAL SCAVENGING ACTIVITY OF EIGHT DIFFERENT POLYHERBAL FORMULATION DRUGS	915
M. FAUZI Hendri Hermawan ADİNUGRAHA Ali MUHTAROM SUSMININGSIH	POTENTİAL OF SHARİA INSURANCE İN INDONESİA	916
Kelime ERDAL	AN EVALUATION ON THE ADAPTATIONS OF THE RAPUNZEL'S TALE FOR CHILDREN	917
Kelime ERDAL	AN EXAMINATION OF THE TURKISH TRANSLATIONS OF THE SNOW WHITE AND THE SEVEN DWARFS IN THE CONTEXT OF MOTHER-FATHER-CHILD RELATIONS	925
J D Dodo Shittu Abubakar Muhammad Ushie Onumashi Afi Ansar Bilyamin Adam Abdullahi Jabir Abubakar Ishaq Abubakar Aminu Ado Kaugama	PROXIMATE ANALYSIS OF CARROT AND CABBAGE CULTIVATED AT FARIN GADA FARM LAND	932
Duygu Nazan GENÇOĞLAN Şule ÇOLAK	RELATIVE PERMITTIVITY OPTIMIZATION OF ELLIPTIC PATCH MICROSTRIP ANTENNA SUBSTRATE MATERIALS FOR UWB APPLICATIONS: GENETIC ALGORITHM APPROACH	941
Muhammed Oday Talip AL HAMDANİ Süreyya Betül RUFAİOĞLU	USE OF REMOTE SENSING METHODS IN AGRICULTURE	942
Ismail Ademiluyi OGUNNIRAN Fatima Ibrahim YARIMA Abdullahi Dahiru	ASSESSMENT OF KNOWLEDGE OF ROUTINE MEDICAL EXAMINATION AMONG HEALTHCARE WORKERS IN FAGGE LOCAL GOVERNMENT, KANO STATE, NIGERIA	944

Sifa Gul DEMIRYUREK	DISSIPATION IMPACT OF LOCALLY RESONATING STRUCTURES AT LOWAMPLITUDE VIBRATION	946
Salih GÜLEN Çağla TARHAN İpek SADIKOĞLU	DETERMINATION OF PARENTS' FIRST AID SELF-EFFICACY IN HOME ACCIDENTS	954
SALSABILA PUJIARIANI MUHAMMAD TAUFIQ ABADI	BUSINESS FEASIBILITY STUDY ANALYSIS (CASE STUDY OF ORTEGA BUBUR AYAM WARUNG)	961
Secil TUTAR OKSUZ	THE CHANGING OF NARRAGANSETT BAY HABITAT BY LAND USE	965
Sekar Ayu Sugiarti MUHAMMAD TAUFIQ ABADI MUHAMMAD SULTAN MUBAROK WILDA YULIA RUSYIDA	ANALYSIS OF BUSINESS FEASIBILITY STUDIES AT STUDENT BOARDING HOUSES AROUND THE STATE ISLAMIC UNIVERSITY K.H. ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN	966
Septiana Mufidah Muhammad Taufiq Abadi MUHAMMAD SULTAN MUBAROK SYAMSUDDIN	BUSINESS FEASIBILITY STUDY ANALYSIS ON TOFU MSMES IN BONDANSARI VILLAGE (CASE STUDY OF PAK NUR'S TOFU BUSINESS)	973
Sibel DEMİRARSLAN Oğuz DEMİRARSLAN	PERCEPTION OF AUTHORITY IN PUBLIC BUILDING DESIGNS	979
Arife SOGAY Tuğçe TEZEL Volkan KOVAN	DEVELOPMENT OF BIODEGRADABLE MATERIAL FOR ADDITIVE MANUFACTURING	989
Subhashish Dey	APPLICATIONS OF TRANSITIONAL METAL OXIDE CATALYSTS IN A CATALYTIC CONVERTER FOR LOW TEMPERATURE CO OXIDATION	999
Öznur TİRYAKİ Büşra YOLCU	ADOLESCENT PREGNANCY	1000
Arzuhan ÇETİNDAĞ ÇİLTAŞ Meryem YAPRAK	SIÇANLARDA PENTILENTETRAZOL ILE OLUŞTURULAN AKUT EPILEPTIK NÖBET MODELİNDE AVOKADO YAĞININ OKSITADIF STRES ÜZERINE ETKILERI	1006
Halife ÇAĞLAR Doğukan TAŞER Sezgin AYGÜN	NONEXİSTENCE SOLUTIONS OF BIANCHI TYPE IV UNIVERSE IN PRESENCE OF SCALAR FIELD	1017
Hauk SATIR	PROFESSIONAL TEAMWORK AND MOTIVATION EXPECTATIONS OF ACCOUNTING AND TAX APPLICATIONS DEPARTMENT STUDENTS: EXAMPLE OF KSU	1025
Büşra BOZKURT Gökçen YILDIZ	EFFECT OF ULTRASOUND, MICROWAVE AND COMBİNED APPLICATIONS ON SOME MICROBIOLOGICAL PROPERTIES OF GRAPEFRUIT JUICE	1037
Büşra YOLCU Öznur TİRYAKİ	CHİLDHOOD SPECİAL VACCİNES AND PRACTİCES: HUMAN PAPILOMA VIRUS, ROTAVİRUS AND MENİNGOCOCCAL	1044
Serdar ÖZÇETİN Talat Toprak TEKEL	DETERMINING TEACHERS' IN-CLASS LEADERSHIP LEVELS	1053
Serdar ÖZÇETİN	DETERMINING THE ATTITUDES OF SECONDARY EDUCATION STUDENTS TOWARDS THE USE OF DISTANCE EDUCATION ENVIRONMENTS DURING THE PANDEMIC PROCESS	1061
Meryem SAMIRKAŞ KOMŞU Levent KOŞAN Yusuf Çağrı TÜRKSEVEN	SHARING ECONOMY AND APPLICATION EXAMPLES	1078

Özkan Ginesar Ahmet Tokmak	EXAMINATION OF SOCIAL STUDY TEACHER'S OPINIONS ON THE CONCEPT OF IDEAL SCHOOL	1091
Yeşim Sultan TATAR Özcan BEKTAŞ Hüseyin YILMAZ Aydın BÜYÜKSARAÇ	INVESTIGATION OF OLTU-BALKAYA AND OLUR BASINS (EASTERN ANATOLIA) WITH POTENTIAL FIELD DATA	1099
Ayten YILMAZ YALÇINER Tijen ÖVER ÖZÇELİK Mehdi YILMAZOĞLU	ERROR ANALYSIS BASED on CUSTOMER COMPLAINTS WITH 5 WYS ANALYSIS	1118
BADALOVA TAHMINA	PRAISE OF THE TURKISH RULERS IN THE MASNAVIS BY NIZAMI GANJAVI	1129
Gülsüm Tekavit Tuğçe Tezel Volkan Kovan	USE OF NANOPARTICLE REINFORCED CUTTING LIQUIDS IN MACHINING	1130
Gülsüm Tekavit Tuğçe Tezel Volkan Kovan	FAILURE ANALYSIS OF AN AUTOMOBILE PISTON BY FINITE ELEMENT METHOD	1138
Seyhan SEYHAN Banu Çiçek KURDOĞLU	THE EFFECT OF TECHNOLOGY ON MOTIVATION IN THE LANDSCAPE ARCHITECTURE EDUCATION PROCESS	1148
CAND. LINDITA IBISHI JEHONA SHKODRA	THE IMPACT OF NONPERFORMING LOANS ON ECONOMIC DEVELOPMENT - CASE STUDY KOSOVO	1159
Pınar Özge PARLAK Elif BAYRAMOĞLU	THE IMPACTS OF LAND USE/LAND COVER CHANGES ON LAND SURFACE TEMPERATURES	1160
Muharrem Emre ULUSOY	THE WAGE ADVANCE IN TURKİSH LABOUR LAW	1168
Thiflah Zakiyyah Muhammad Taufiq Abadi, MM MUHAMMAD SULTAN MUBAROK WILDA YULIA RUSYIDA	TEMPE MAKING BUSINESS FEASIBILITY STUDY ANALYSIS (CASE STUDY ON TEMPE MAKING BUSINESS IN PASAR LAWAS VILLAGE)	1181
Şura CULFA S. Mine TOKER	INVESTIGATION OF EX SITU BIOCOMPATIBILITY OF Ti6Al7Nb ALLOY	1187
Ahmet TOKMAK Özkan GİNESAR	THE USE OF NECROLOGY WRITINGS IN SOCIAL SCIENCES TEACHING	1189
Mine YAVUZ Emine OYUR	SOCIETY 5.0 REFLECTION OF DIGITAL PRODUCTION METHODS ON SMALL BUSINESS: THE CASE OF KÜTAHYA	1191
Nazmi Serhat ÜSTÜN Recep Onur UZUN	MATERIALS USED IN THE MANUFACTURING OF SOIL WORKING MACHINES AND THEIR PROPERTIES	1206
Elif Merve ALPAK Tuğba Düzenli	BEİNG ON THE COAST İN TRABZON	1208
Nur Hikmahtul Laila Muhammad Taufiq Abadi MUHAMMAD SULTAN MUBAROK SYAMSUDDIN	ANALYSIS BUSINESS FEASIBILITY STUDY ONLINE SHOP MERCHANDISE KOREA MOONCHICII.ID	1210
Farida BENMEZIANE Meriem-Ghozlane BOUHAIK	COMPARATİVE STUDY OF TECHNO-FUNCTİONAL PROPERTİES OF COCOA AND CAROB FLOURS (CERATONİA SİLİQUA)	1215
Şeyma HAN	IMAGINATION, DREAM AND FAIRY TALE IN SEVIM AK'S BOOK "VANILLA SCENTED LETTERS"	1217

Vidadi SADIXZADƏ	ROLE OF MEAT FOOD IN NUTRITION AND SANITARY-HYGIENE PROPERTIES	1231
Muhammed Burak GÖRENTAŞ Üyesi Taner UÇKAN Üyesi Faruk AYATA Ayten DİZKIRICI	AN OVERVIEW OF THE RELATIONSHIP BETWEEN ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND LAW IN FORENSIC MEDICINE	1234
Meylis BOPBYYEV Gozel ASTANOVA Munise SEÇKİN KAPUCU	ANALYSING THE STUDIES ON "NEW GENERATION QUESTIONS" IN TURKEY	1236
AYSEL TAPAN	GREEN ADVERTISING APPEALS	1247
Aysel TAPAN	THE USING OF COLORS IN GREEN ADVERTISING	1261
ADEDAYO MAJEKODUNMI RACHEAL NGELE EMEKA	ANTIBIOTIC SUSCEPTIBILITY PATTERN AND BETA LACTAMASE PRODUCTION BY STAPHYLOCOCCUS AUREUS ISOLATED FROM LOCALLY PRODUCED YOGHURT SOLD WITHIN ILORIN METROPOLIS	1274
Fitriana Nur ROHMAH Hendri Hermawan ADINUGRAHA	YOGYAKARTA SOUTH BEACH TOURISM POTENTIAL AS HALAL TOURISM IN INDONESIA	1275
Yonca ALTINDAL	A SOCIOLOGICAL INTERPRETATION ON THE TURKISH CARNET OF FEMALE-MAL EQUALITY	1276
Zumrotul Jannah MUHAMMAD TAUFIQ ABADI MUHAMMAD SULTAN MUBAROK WILDA YULIA RUSYIDA	FEASIBILITY STUDY ANALYSIS OF CHICKEN EGG BUSINESS (CASE STUDY ON CHICKEN EGG BUSINESS)	1279
Elizaveta Vasilenko Maria Kopylova	ANALYSIS OF CONSUMER DEMAND FOR WOMEN'S OVERALLS	1285
Sefa BÖKE Barış KARAELMA	WHAT TYPE OF EDUCATION IS PROVIDED IN THE FIELD OF MUSIC TECHNOLOGIES AT THE BAND NCO VOCATIONAL HE SCHOOL?	1289
Gülsüm ÖZTÜRK	IN VITRO REGENERATION OF SEDUM PACHYPHYLLUM (BLUE JELLY BEAN)	1291
Ayla KARAKULLUKÇU	THE REASONS OF STUDENTS READING AT KIRIKKALE UNIVERSITY FACULTY OF SPORTS SCIENCES TO DO SPORTS (KIRIKKALE EXAMPLE)	1298
Bahar AKSOY Edanur TAR	INVESTIGATION of RESEARCH USING THEORY of GOAL ATTAINMENT within The SCOPE of CHILD HEALTH and DISEASES NURSING	1311
Sibel DEMİRARSLAN Oğuz DEMİRARSLAN	BUILDING FACADE DESIGNS AS A MASS COMMUNICATION TOOL	1320
Osman Vedüd EŞİDİR Gökhan BAK	BIBLIOMETRIC PROFILE OF ACADEMIC STUDIES IN WOS DATABASE ON THE SUBJECT OF LOCAL PRESS	1330
Arda Burak EKMEN	EXAMINING THE RELATIONSHIP BETWEEN SPT-N AND PRESSUREMETER MODULE USING MACHINE LEARNING	1349
Tijen ÖVER ÖZÇELİK Ayten YILMAZ YALÇINER Ayşe ÇAKIR Elif Aslı TAKAT	STATISTICAL PROCESS CONTROL: CAPABILITY ANALYSIS OF AN ALUMINUM PROFILE WITH MINITAB	1358

Mehmet YANARDAĞ Oğuz TURGUT	NUMERICAL INVESTIGATION OF MICROCHANNELS HEAT TRANSFER DEVICES BY USING NANOFLUIDS	1369
Kemal Furkan SÖKMEN Özay TOKUR	DESIGN AND MANUFACTURING OF SULFUR BURNING FURNACE WITH COMPUTATIONAL FLUID MECHANICS	1386
Barış ERGÜL Nazife Nur YÜKSEL Veysel YILMAZ	THE EFFECT OF SOCIAL MEDIA INFLUENCERS ON THE INTENTION OF PURCHASING UNIVERSITY STUDENTS	1388
Gamze TAŞKIN ŞENOL İbrahim KÜRTÜL Abdullah RAY Gülçin AHMETOĞLU	INVESTIGATION ON THE COMPATIBILITY BETWEEN THE DIMENSIONS OF FORAMEN MAGNUM AND CRANIUM	1395
Bengi SONYEL Raziye ÖZBALKAN	PERCEPTIONS OF THE 4TH GRADE TEACHER CANDIDATES FROM THE DEPARTMENT OF MUSIC EDUCATION PROGRAMME AT EASTERN MEDITERRANEAN UNIVERSITY REGARDING GENERAL COMPETENCE, SELF EVALUATION AND TEACHER TRAINING PROCESS	1402
Nurmagambetova Aidana Amantaevna Dolinko Sofiya Mikhailovna Shermatova Zilolakhon	ANALYSES OF THE TRANSLATION TRANSFORMATION OF ENGLISH CHILDREN'S FICTION FROM ENGLISH INTO RUSSIAN	1422
Elif Merve ALPAK Tuğba DÜZENLİ	BEING ON THE COAST IN TRABZON	1433
Elif Merve ALPAK Tuğba DÜZENLİ	CLAIM OF SPACE AND CHILDREN IN OPEN SPACES	1440

K YÖNDEN İNCELENMESİ VE KARŞILAŞTIRILMASI
TECHNICAL EXAMINATION AND COMPARISON OF FROST PROTECTION MACHINES

Ali BAYAT
[1]Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Makinaları ve Teknolojileri Mühendisliği Bölümü, ADANA, TÜRKİYE
ORCID: 0000-0002-7104-9544

Medet İTMEÇ
[2]Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Makinaları ve Teknolojileri Mühendisliği Bölümü, ADANA, TÜRKİYE
ORCID: 0000-0003-0714-6232

ÖZET

Havanın aşırı soğuması ile soğuğun tarım yapılan arazilere çökelmesi don zararına sebep olmaktadır. Herhangi bir hava hareketi olmamasından kaynaklı, kısa süreli donlarda genç sürgün ve meyvelerde soğuk hava etkisiyle zarar yaşanılabilmektedir. Bu nedenle meyve ağaçlarında don kaynaklı ekonomik kayıplar da artmaktadır. Bu don süresinin artmasından kaynaklı soğuk hava iyice çökelmekte ve bu sebeple ağaç gövdesindeki iletim borularının etkinliğini düşürmektedir. Bu durumda, vahşi budama ile ağaç canlandırılmaya çalışılmakta veya ağaçların kesilip yeniden fidan dikimine gitmek gerekmektedir. Meyve ağacı yetiştiriciliğinde dondan korunmak için öncelikle, çeşit seçimi, dikim yeri ve meteorolojik koşulların dikkate alınması gerekmektedir. Ancak tarım yapılacak yerde bu yönde alınabilecek fazla bir tedbir yok ise don ile mücadelede özellikle rüzgâr makinaları yaygın olarak kullanılmaktadır. Ülkemizde dondan korumak amaçlı daha çok ithal olan farklı firmalara ait rüzgâr makinaları pazarlanmaktadır. Bu makineler pazara sunulurken imalatçı tarafından taahhüt edilen etki edebileceği alanın ne kadar olduğuna dair bilgiler kullanım kılavuzlarında bulunmaktadır. Bu çalışmada, 1 adet 45 dönümlük, 4 adet 60 dönümlük (1 adet 2 kanatlı, 1 adet 3 kanatlı, 2 adet 4 kanatlı); 5 adet bu makinelere ait rüzgar makinesi denenerek bu makinelerin etkili olabileceği gerçek alan ortaya konulmuştur. Ayrıca bu makineler üzerinde kullanılan motor, teknik aksam; kanat ve diğer opsiyonel parçaların da değerlendirilmesi yapılarak mühendislik ve tarım tekniğine bağlı olarak değerlendirmeler gerçekleştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Don Önleyici Rüzgar Makinaları, Don Zararı, Bitki Koruma Makinaları

ABSTRACT: The excessive cooling of the air and the precipitation of the cold on the agricultural lands cause frost damage. Due to the absence of any air movement, young shoots and fruits may be damaged by the cold air effect in short-term frosts. For this reason, economic losses due to frost increase in fruit trees. Due to the increase in this frost period, the cold air precipitates well and therefore reduces the efficiency of the transmission pipes in the tree trunk. In this case, the tree is tried to be revived with wild pruning or it is necessary to cut trees and plant saplings again. In order to protect from frost in fruit tree cultivation, first of all, variety selection, planting place and meteorological conditions should be taken into consideration. However, if there is not much measure that can be taken in this direction in the field of agriculture, especially wind machines are widely used in the fight against frost. Wind machines belonging to different companies, which are mostly imported, are marketed in our country to protect them from frost. While these machines are put on the market, the information about the impact area promised by the manufacturer is available in the user manuals. In this study, 1 piece of 45 acres; 4 units of 60 acres (1 of them 2-wing, 1 of them 3-wing, 2 of them 4-wing); By testing 5 wind machines belonging to these machines, the real area where these machines can be effective has been revealed. In addition, the engine and technical equipment used on these machines; Wings and other optional parts were also evaluated, and evaluations were made depending on engineering and agricultural techniques.

Keywords: Anti-Frost Wind Machines, Frost Damage, Plant Protection Machines

1. GİRİŞ

Küresel ısınmanın yaşadığımız dünya üzerindeki etkisi günden güne artmaktadır. Aşırı soğuklar ve sıcaklar, yoğun yağış ve yağış yoksunluğu buzulların erimesi, deniz sıcaklıklarının artması ekolojide yaşayan canlı türünü ve bu canlıların yaşam toleranslarını doğrudan etkileyebilmektedir. Küresel ısınmanın olası etkileri yetiştiriciliği yapılan tarım ürünlerini de doğrudan etkilemekte, zaman zaman rekolte kayıplarına sebep olarak karlılığı düşürebilmektedir.

Küresel ısınmanın tarıma yansımış çıktılarından birisi olan tarımsal don ülkemizde özellikle bahçe tarımında daha çok etkili olabilmektedir. Don iki şekilde meydana gelmektedir. Bunlar, Adveksiyon (tamamen soğuk hava akımı) ve Radyasyon (inversiyonlu durum) donları olarak isimlendirilmektedir (Toktaş, 2020). Adveksiyon don zararının bazı önlemlerle önüne geçmek mümkün olmaktadır. Radyasyon don zararında bu zararın önüne geçebilmek çok mümkün değildir. Bahçe düzleminde gerçekleşen don olayı; yerin 10 m yukarısında oluşan inversiyon tabakasında bulunan ılık havanın yer yüzeyine çöktürülmesi ile önlenebilmektedir. Bu çöktürme işlemi günümüzde rüzgâr makineleri ile gerçekleştirilebilmektedir.

Rüzgâr makinaları, bahçelerin tam orta noktasına kurulur böylelikle bahçenin her köşesindeki ağacı koruyabilmektedir. Bu makinaların etkinliği ile ilgili birçok çalışma bulunmaktadır. Brooks ve ark. (1954), rüzgâr makinalarının inversiyon tabakası var iken daha fazla don koruması yaptığını ortaya koymuştur. Frith ve ark. (1955), yaptıkları çalışma ile 12 beygirlik bir elektrik motoru ile çalıştırılan bir Rüzgâr Makinası sayesinde 10 dekarlık bir bahçede ortam sıcaklığını 2 °C artırabilmiştir. Snyder ve ark. (2005), doğal rüzgâr hızın 2,5

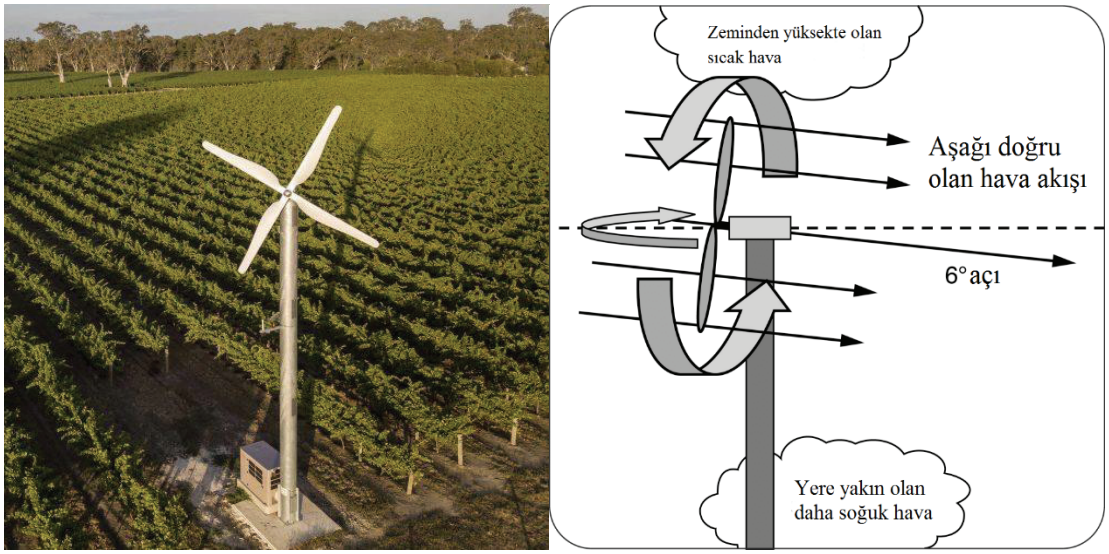
m/s den büyük olması halinde rüzgâr makinalarının durdurulması gerektiği belirtilmiştir. Ribeiro ve ark., (2006), güçlü inversiyon koşullarında don hasarını %37- %60 arasında azalttığını belirtmişlerdir. Yongguang ve ark. (2007), yaptıkları çalışmada 3 kW gücündeki bir motorun çalıştırdığı Rüzgâr Makinasının 1 dönümlük alanda sıcaklığı 4 °C arttırdığını ortaya koymuşlardır.

Bu çalışmada, 5 farklı özellikte; 1 adet 45 dönümlük, 4 adet 60 dönümlük (1 adet 2 kanatlı, 1 adet 3 kanatlı, 2 adet 4 kanatlı) rüzgâr makinasının etkinliği belirlenerek, imalatçının taahhütü olan ilgili alanı gerçekten dondan koruyup koruyamadıkları ortaya konulmuştur.

2. MATERYAL ve METHOD

2.1. Rüzgâr Makinaları

Rüzgâr makinaları, 3mx3mx70cm beton üzerine kurulmaktadır. Bu beton zeminin üzerine yakıt deposu, kule, ve rüzgar pervanesi ile motor ve transmisyon sistemi de yerleştirilmektedir (Şekil 1a). Rüzgar Makinaları kuruldukları bahçe içerisinde kendi etraflarında 360^{o} dönebilmektedir (Şekil 1b) (Fraser, 2010). Bu sebeple, rüzgar makinasının bulunduğu yer bir dairenin merkezi gibi olduğu düşünüldüğünde, dairenin alanı kadar bir bölge bu makinalar sayesinde hava sirkülasyonunun etkisine girecek ve bu alan içerisindeki ağaç ve meyve korunacaktır.



a b

Şekil 1. Rüzgar makinasının bahçe içi kurulumu (a) ve çalışma sistemi (b) (Fraser, 2010)

Deneyde kullanılan farklı ebat, ölçü ve kapasitelere ait makinaların genel teknik özellikleri tablo 1'de sunulmuştur. Makinaların ticari isimleri 1, 2a, 2b, 3, 4a, 4b olarak paylaşılmıştır. Farklı pervane sayısı ve pervane tasarımına sahip bu makinaların tamamı kulenin etrafındaki turlarını 4 dakika 30 saniyede tamamlamaktadır. Inversiyon tabakasındaki hava kütlesini çekebilmek için pervane milinin yer düzlemi ile yapmış olduğu açı 5^{o}'dir. Her

makinanın kule bölgesinde ve yerden yaklaşık 2 m yükseklikte, sıcaklık ölçer bulunmaktadır. Sıcaklık değeri set edilen ortam sıcaklığının altına düştüğünde makine otomatik olarak devreye girmektedir. Ancak denemelerde makine manuel olarak açılmış ve ortam sıcaklığı üzerindeki etkisi ortaya konulmuştur.

Tablo 1. Deneye konu olan makinaların teknik özellikleri.

Rüzgar Makinası	1	2a	2b	3	4a
Pervane Çapı (m)	5,48	5,82	6	5,5	5,5
Pervane Kanat Sayısı	2	2	2	3	4
Pervane Devri (dev/dak)	530	580	545	418	418
Pervanenin Yerden Yüksekliği (m)	10,4	10,4	10,5	10,5	10,4
Yakıt tipi	Dizel	Dizel	Dizel	Dizel	Dizel
Motor Gücü (HP)	126	175	190	160	180
Yakıt tüketimi (L/h)	17	28	25	19	19
Yakıt tankı kapasitesi (L)	500	500	450	400	500
Etki Alanı (dekar)	45	60	60	60	60

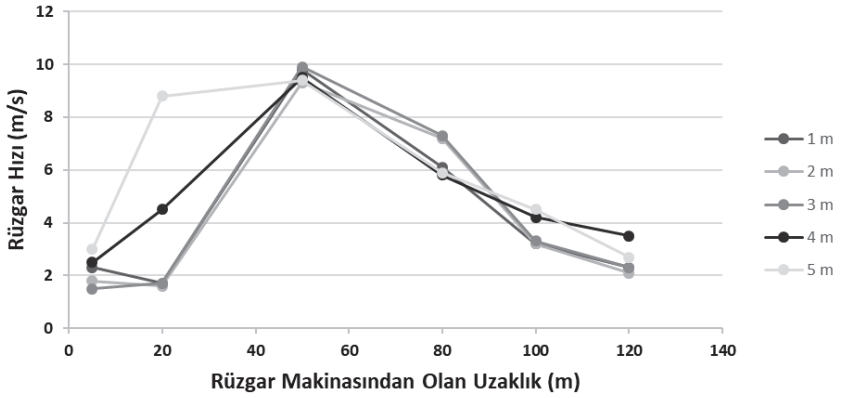
Çalışmalarda, yerden 1m, 2m, 3m, 4m, ve 5m yüksekliklerde Şekil 3'te görseli verilen kaşık tipi anemometre ile (PCE-A420), rüzgar makinasına yataydan 5m, 20m, 50m, 80m, 100m, 120m ve 136 m uzaklıklardan her bir makine için 35 ölçüm gerçekleştirilmiştir. Buna göre sonuçların değişimi logaritmik olarak değerlendirilmiştir. Beaufort skalasına (Force 1, sigara dumanı dalgalanır ve hava akışının olduğunu gösterir) göre hava akımının var olduğunu gösteren durum olan 0,5 m/s hava hızı minimum kabul edilebilir değer olarak tercih edilmiştir.

Şekil 3. Ölçümlerde kullanılan kaşık tipi anemometrenin görseli.

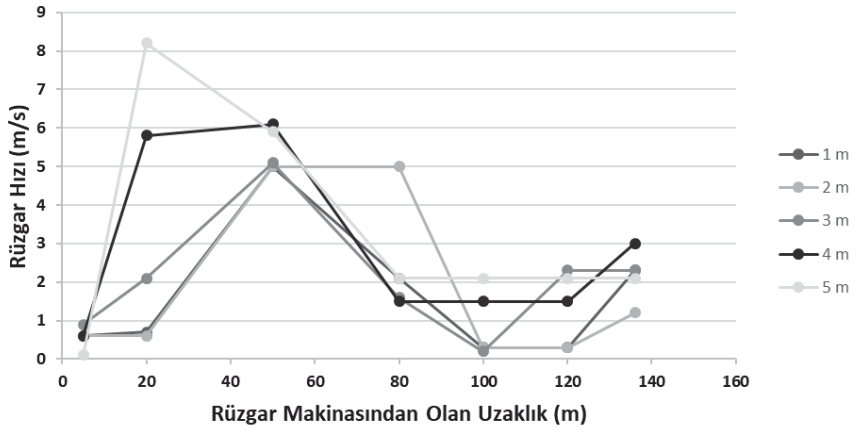
3. BULGULAR ve TARTIŞMA

Her bir deneme sabaha karşı saat 2 ve 3 civarında gerçekleştirilmiştir. Bu saatlerde hava sıcaklığı oldukça düşmekte ve don olayı gerçekleşmiştir. Buna göre deney sonuçları, her

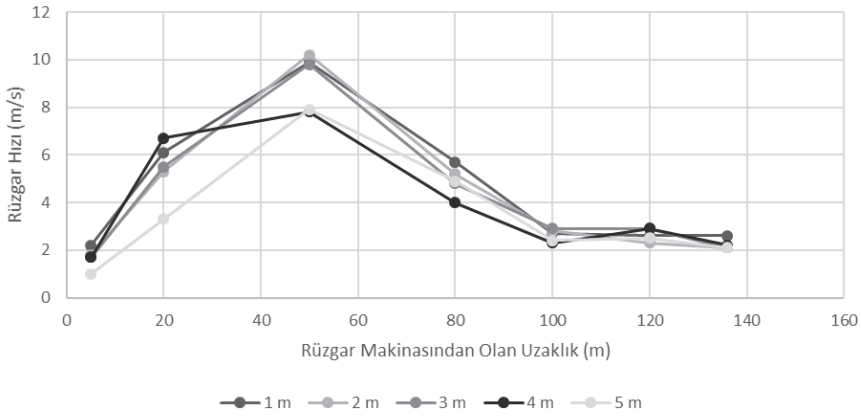
rüzgar makinesi için yataydan 5m, 20m, 50m, 80m, 100m, 120m ve 136 m uzaklıkta yer zemininden 1m, 2m, 3m, 4m, ve 5m yükseklikte yapılan ölçümler ile ticari isimleri 1, 2a, 2b, 3, 4a, 4 olarak anılacak rüzgar makinalarının deney sonuçları Şekil 4, Şekil 5, Şekil 6, Şekil 7 ve Şekil 8'deki gibi gerçekleşmiştir.



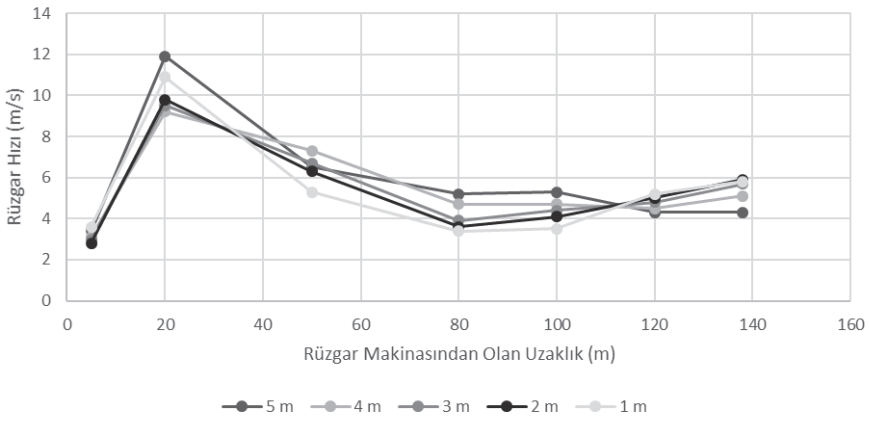
Şekil 4. Ticari ismi 1 olarak kodlanan 45 dekar kapasiteye sahip rüzgâr makinasının farklı yüksekliklerden ve rüzgâr makinasına farklı uzaklıklardan alınmış deney sonuçları



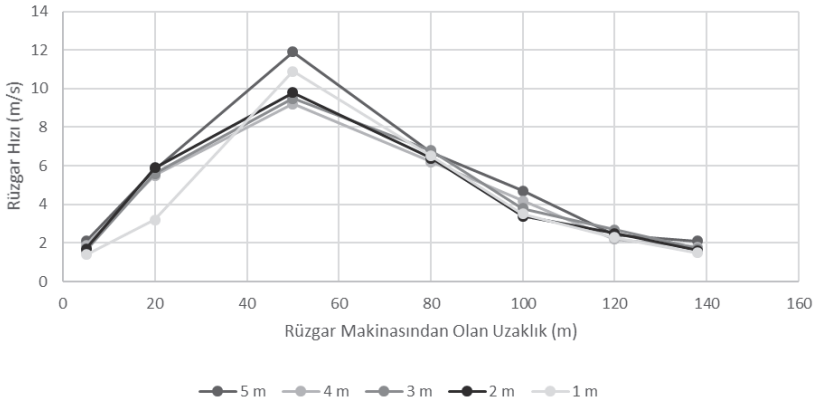
Şekil 5. Ticari ismi 2a olarak kodlanan 60 dekar kapasiteye sahip rüzgâr makinasının farklı yüksekliklerden ve rüzgâr makinasına farklı uzaklıklardan alınmış deney sonuçları



Şekil 6. Ticari ismi 2b olarak kodlanan 60 dekar kapasiteye sahip rüzgâr makinasının farklı yüksekliklerden ve rüzgâr makinasına farklı uzaklıklardan alınmış deney sonuçları



Şekil 7. Ticari ismi 3 olarak kodlanan 60 dekar kapasiteye sahip rüzgâr makinasının farklı yüksekliklerden ve rüzgâr makinasına farklı uzaklıklardan alınmış deney sonuçları



Şekil 8. Ticari ismi 4 olarak kodlanan 60 dekar kapasiteye sahip rüzgâr makinasının farklı yüksekliklerden ve rüzgâr makinasına farklı uzaklıklardan alınmış deney sonuçları

Rüzgâr makinalarının deney sonuçları incelendiğinde özellikle kuleden 50 m yükseklikte her yükseklikte etkili oldukları, rüzgâr makinası tarafından oluşturulan hava akımının bu bölgede akış rejimine girdiği söylemek mümkündür. Rüzgâr makinasının kulesinden uzaklaştıkça, etkinliğin git gide azaldığı görülmektedir. Ticari ismi 1 olan makinanın 120 m'ye kadar 2 m/s üzerinde hava akımı yönlendirilebildiği görülmüştür. Bu mesafe, rüzgâr makinasının 360^{o} kendi etrafında tam tur dönmesiyle (120 m yarıçap olarak düşünüldüğünde) 45 dekarlık bir alanda hava kütlesinin yer değiştirebileceğini ortaya koymuştur. Benzer şekilde diğer makinalar da imalatçıların taahhüt ettiği gibi 136m (60 dekar) alanda tamamının etkili oldukları görülmüştür.

4. SONUÇ ve ÖNERİLER

Rüzgar makinalarının imalatçıların önerdiği doğrultuda, rüzgar makinalarının önerilen alanlarda gerçekten hava hareketi sağlayabildikleri yapılan deneysel çalışmalar ile görülmüştür. Bu makinaların radyasyon ile gerçekleşen donlarda etkisiz olduğu da

belirtilmiştir. Ancak özellikle vadi tipi bölgelerde bulunan bahçelerde soğuk çökelmesini engellemek, bu makinalar ile daha kolay olacaktır.

KAYNAKÇA

Bates, E., ve Porter Lombard (1978), Agricultural Experiment Station Oregon State University, Corvallis.

Brooks, F. A., D. G. Rhoades, and A. S. Leonard, Wind Machine Tests in Citrus frost protection studies in 1954 confirmed earlier findings next to be investigated in deciduous trees.

Davis, RL., Canadian Journal of Plant Science, 1977 - NRC Research Press.

Fraser, H.,2010. Wind Machines for Minimizing Cold Injury to Horticultural Crops.Factsheet. Order no. 10-045 agdex 748/28.

Fraser, H.,2010. Wind Machines for Minimizing Cold Injury to Horticultural Crops.Factsheet. Order no. 10-045 agdex 748/28.

Frith, HJ., Trials of a wind machine for frost protection in citrus. Australian Journal of Agricultural Research 6(6) 903 – 912 Published: (1955).

Ribeiro, A. C., De Melo-Abreu, Snyder, R. L., 2006. Apple orchard frost protection with wind machine operation. Agricultural and Forest Meteorology 141 (2006) 71–81

Snyder, R.L., de Melo-Abreu, J.P., (2005). Frost Protection: Fundamentals, Practice, and Economics, vol. I. FAO, Rome

Toktaş, M. (2020). Türkiye'de Pazarlanan Rüzgâr Makinalarinin Teknik ve Ekonomik Yönden Karşilaştirilması. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, ADANA.

Yongguang1, H., Li Pingping1 Dai Qingling1 Zhang Xiliang1 Tanaka Kazuhisa2 Cui Guiling3 (1.Jiangsu University 2.Mie Prefectural Science and Technology Promotion Center 3. Tea Research Institute of Maichun,Danyang), (2007).

$(R^*G^*)^*$-COMPACT AND $(R^*G^*)^*$-LINDELOF TOPOLOGICAL SPACES

RAJA MOHAMMAD LATIF

Department of Mathematics and Natural Sciences

College of Sciences and Human Studies

Prince Mohammad Bin Fahd University

P.O. Box 1664 Al Khobar, Kingdom of Saudi Arabia

ORCID NO: 0000-0003-3140-9581

ABSTRACT

Most references on topological spaces seem to define a compact space in terms of open coverings of a space having finite sub coverings. Formally, we say that a collection of open sets $\{U_i : i \in I\}$, indexed by some set I, is an open covering of a topological space K if $K \subseteq \bigcup_{i\in I} U_i$. We define K to be compact if there exist finitely many open sets $U_{i_1}, U_{i_2}, ..., U_{i_n}$ in the open covering such that $K \subseteq \bigcup_{j=1}^{n} U_{i_j}$. There exists a number of equivalent definitions of a compact space, which we briefly mention here. A topological space K is compact if and only if K has the finite intersection property: if $\{E_i : i \in I\}$ is a collection of a closed sets indexed by a set I such that, for any finite subset $I_0 \subseteq I$, $\bigcap_{i\in I_0} E_i \neq \phi$, then $\bigcap_{i\in I} E_i \neq \phi$. Another equivalent definition is in terms of nets. A topological space K is compact if and only if every net $(x_\alpha : \alpha \in \Lambda)$ in K has a convergent subnet. In 2014, N. Minakumari and T. Indira introduced a new class of sets called $(r^*g^*)^*$-closed sets and $(r^*g^*)^*$-open in topological spaces and investigated the characterizations of $(r^*g^*)^*$-closed sets and $(r^*g^*)^*$-open sets and studied some of their basic properties. We will extend the concept of compactness via $(r^*g^*)^*$-open sets by introducing $(r^*g^*)^*$-compact and $(r^*g^*)^*$-Lindelof spaces in topological spaces and will investigate their relationships among them as well as their characterizations by making use of generalized mappings including $(r^*g^*)^*$-continuous

functions and $\left(r^{*}g^{*}\right)^{*}$-irresolute functions. The objective of this paper is to introduce the new concepts called $\left(r^{*}g^{*}\right)^{*}$-compact space, and $\left(r^{*}g^{*}\right)^{*}$-Lindelof space in topological spaces and investigate fundamental properties and characterizations of these new types of $\left(r^{*}g^{*}\right)^{*}$-compact spaces in topological spaces.

2020 AMS Subject Classification. Primary: 54B05, 54D20, 54D30.

Key Words and Phrases: Topological space, $\left(r^{*}g^{*}\right)^{*}$-closed set, $\left(r^{*}g^{*}\right)^{*}$-open set, $\left(r^{*}g^{*}\right)^{*}$-compact space, $\left(r^{*}g^{*}\right)^{*}$-Lindelof space.

THE INTERACTIONS OF RELIGION IN SOCIETY

Lecturer, PhD Irina-Ana DROBOT

Technical University of Civil Engineering, Faculty of Engineering in Foreign Languages, Department of Foreign Languages and Communication, Bucharest, Romania
ORCID NO: 0000-0002-2556-6233

ABSTRACT

The present paper starts from the controversy started in Romania over the introduction of the subject of Religion as an optional object of study for the end of highschool examination.

This move by the Ministry of Education has generated a wide variety of opinions and discussions, with everyone expressing their personal point of view.

The paper will look at the way this controversy was dealt with in social media, namely on Facebook. A teacher from the National School of Political and Administrative Studies of Bucharest, Romania, has called this a political issue, as he related it to power interests.

On March 23, 2023, a Radio Guerilla show included talking about "Religion in school and at BAC, as an optional subject," which was understood as "A theme that arouses almost as many controversies as the traditional family in the Constitution." Among the guests we could find two former Ministers of Education, Mircea Dumitru and Daniel Funeriu, the theologian and philosopher Mihail Neamțu and the SNSPA academic, Claudiu Crăciun, an atheist opponent of religion in the secular public space. Almost all aspects of religion and its interactions with our lives were discussed: its influence in art, in the ethical values of society, in the way of understanding family behavior, in culture, literature, architecture, philosophy. Claudiu Crăciun emphasizes the distinction between religion as spirituality and religiosity as a mechanism. Indeed, he draws attention to a problem of power. Finally, in the religion subject, dogma is taught. We should think about what Claudiu Crăciun pointed out, that is, a possible consequence of dogmatically taught religion: it leads to a risk for society and democracy. Perhaps there should be more discussion about the use of religion as a tool, as a weapon in creating a stronger national feeling. In many states there is a close connection between the two. We should understand how it can be used.

Keywords: Dogma, Religion, Religiosity, Education

INTRODUCTION

In Romania, the topic of Religion as an optional object for the highschool graduation examination has raised many discussions, both in favour and against. A radio show from March 23, 2023, on Radio Guerilla channel, has brought about a moderated discussion among several guests, of whom the following can be mentioned: Mircea Dumitru and Daniel Funeriu, both former Ministers of Education, Mihail Neamțu, theologian and philosopher, and Claudiu Crăciun, academic at the National School of Political and Administrative Science, teaching courses in the field of Political Sciences, and who is, by belief, an atheist, in the sense that he is against the presence of religion in the secular, public spaces.

During the radio show, all interactions of religion with society were discussed. It was agreed that we could not understand certain works of art, such as *The Last Supper* by Leonardo da Vinci if we did not have knowledge about the respective episode described in the Bible. It was agreed that religion reinforces ethical and moral values for citizens, with respect to areas of their lives such as the family. Literature, architecture, philosophy, can all in some cases contain cultural references to religion, and thus religion could be understood as a foundation of culture.

The answer regarding whether it is good or harmful to include Religion as an optional object of study in highschool is, therefore, not an easy one to give. There is no clear solution to all the dilemmas raised during the radio show centred on this topic from March 23, 2023.

It was mentioned in the discussion that we could not do anything against the teaching of religion in school, as it is legitimated through the Constitution of Romania. One of the questions raised was whether or not studying religion could make a good citizen. In some countries, students not opting for Religion can study Ethics instead. This shows how the two can create sets of values and norms of behaviour function of beliefs, and that a secular version of a code of behaviour can exist, as a counterpart to the religious moral education. Moreover, in Denmark there is an optional discipline of study called Empathy. Such a discipline shows how a code of behaviour can be formed so that relationships can function in a way that is good for every individual taken apart and for the society taken as a whole. To understand the others we need to have a foundation, which can be established within the family but also within the education institutions we go throughout our lives.

The question of whether religion means spirituality or an object of study in school shows that some believe there is a contradiction between the two. Spirituality can, after all, be practised outside of school, and outside of any institution. At the same time, it is practised in a collectivity, which was, traditionally, united at the church. In the past, the church was considered a place where social cohesion was reinforced, especially within small communities. There, during service, they would be educated morally, spiritually, and also, in the past, churches were institutions that could ensure the spread of literacy. In rural areas long time ago, the two main institutions related to education from the point of view of literacy and

establishing a moral basis of understanding other people and forgiving them, as well as behaving correctly with the others, were the church and the school.

However, as the discussions during the radio show from March 23, 2023 show, the situation has changed nowadays. The school and the church have become radically different institutions. On the radio show we are given to understand that school should focus on science, on inventions, on the arts, while religion seems at odds with this understanding of the world provided by the school. Religion was also seen, during the radio show, by some of the guests invited to participate in the discussion, in contradiction with the purpose of forming actual skills for students, like the other disciplines that can be chosen for the highschool graduation examination. Yet, it was mentioned in the radio show that religion is not about forming skills, but about transmitting knowledge. At the same time, religion could be understood as modelling the skills of sensitivity and cultural expression. Here, the speakers mentioned that we could include hermeneutical competence, which can help students be able to interpret what is around them using religious symbols. Our national sculptor, and famous representative personality, Constantin Brancusi, makes a reference to the *Last Supper* episode in his sculpture *Twelve Chairs*. Without religious symbols, it is believed by some speakers that we cannot understand the majority of the famous European works of art.

Claudiu Crăciun underlines that he does not contest all of these, only that there should be a distinction between different ways of teaching Religion as a subject in schools. His belief is that the aim of education is to form either a good citizen or a good Christian, and the two categories cannot be juxtaposed. He considers that the way religion is currently being taught in schools, judging by the handbooks he has gone through, is by focusing on dogma, and not based on the study of European or Byzantine architecture and literature. Moreover, the Religion curricula does not contain a neutrality of confession and religious faith. It does not promote the study of religions of the world, and the way they communicate with the values of society. Instead, the subject of Religion as it is taught in schools presents everything, every life situation, and view of the world in general, through the Christian religion view and through the way it actually promotes the interests of those wanting to be in power politically over the Romanian society.

The issue, according to Claudiu Crăciun, is that by focusing on teaching dogma during Religion classes, our Romanian society and democracy may be at risk. Some elites can get their way through imposing their ideology and their interests through what the Religion textbooks for studying this subject in schools contain. Claudiu Crăciun raises awareness during this radio show on how religion in the case of the way it is taught now in schools through textbooks is a political act of power, and not an act of spirituality, culture or philosophy.

Based on the aspects raised in the radio show, we can analyse the issue further. We may consider that ideology has always found a way for being transmitted. Religious textbooks are just one way. One of the issues raised by Religion textbooks can be the promotion of the idea

of respect for the family. This issue is constantly being raised and the idea of the family is constantly advertised through various means in Romanian society, including news about film stars with photographs of them together with their families, or focusing on their family life. Another issue raised by Religion textbooks and pointed out in the show is that there can be a strong relationship between a religiosity, used as a mechanism (Baciu, 2013), and the legitimizing of the actions of political leaders regarding the political power and the state. We could think of the example of the strong connection between nationalism and religion in Romania (Stan and Turcescu, 2007, p. 13). Nationalism in this country is not secular, and this can be seen from the religious feeling present in the sacrifice of heroes during battles from history, as they are presented especially in literary works. In the past, rulers would build monasteries and churches, which, if they still exist, are considered to be national monuments representative of Romanian countries' history.

Starting from these observations, we can notice that, in spite of appearances, religion is a constant presence in the lives of citizens in a democratic society.

MATERIALS AND METHODS

Ideology can be both harmful and beneficial for the lives of citizens, in the sense that it can either, in the first case, be used for the purpose of gaining power for certain elites, or, in the second case, to make some rules for a lifestyle that would benefit citizens, society, and the state.

In the case of the church and its connection to nationalism, in Eastern European countries in general we can notice that such a link could be beneficial. One of the roles of the national churches was to sustain and to protect the national identity of the respective country (Stan and Turcescu, 2007, p. 42). How has such a connection between religion and nationalism been reached in the Eastern European areas? Stan and Turcescu (2007, p. 42) explain this as follows: "since religion existed before nations and nationalism, its longer cultural influence allowed it to subordinate nationalism to its goals." What is more, "Because they were traditionally better educated than the majority of the population, Eastern European clergymen were among the first to speak of nation and nationalism, the new realities taking shape in the region." Here we see an example where the clergymen use their knowledge as an act of power, in order to reach their interests. Yet, their interests can be seen in such a case as coinciding with the interest of the masses. The nation and nationalism can create a great sense of social cohesion and solidarity, and can help to fight together for the common good. The feeling of nationalism can unite people together in a common effort in order for their country to work well, and for them to have enough resources and comfortable living conditions. The religious feeling, in the case of nations, can be seen as a foundation helping to build a country that offers its citizens stability and a further sense of social cohesion that can make them feel that it is worthwhile to contribute to society in a common effort.

The values of citizens, at personal and collective level, can overlap if they are shaped and formed by religion. Citizens can all have a code of behaviour, such as the wish to be morally

correct in their profession, with the other people, to start a family, to behave well with their family members, to educate their children, and so on. We also encounter frequently the topic of ethics which is discussed in relation to various professions, e.g. academic research, the profession of translator and interpreter, among others. Therefore, we could claim that, just as shown in the radio show, there is an equivalent in secular life for moral values and sense of correctness, created by various laws and codes of behaviour. From this point of view, religion is replaced with another framework, that of ethics. Religion can be understood as having various purposes, from creating norms of behaviour among people, focusing on morals, or on courses of action which are created further by the connection between religion and ideology. These connections can be beneficial, if they lead to the well-being of society.

At the same time, wars can result in the name of religion. It can also happen that "encounters between religion and nationalism" can end up "in bloody confrontation and ethnic cleansing" (Stan and Turcescu, 2007, p. 42). For those in power, using the connection between religion and the nation can bring about more legitimacy for their actions. As an example, "In his examination of the Roman Orthodox Church, Olivier Gillet noted that communist authorities used the church's historical contribution to the nation-building process to acquire additional legitimacy" (Stan and Turcescu, 2007, p. 42).

The contribution of religion to promoting certain ideologies within societies can be clearly seen in the example of a pluralist society as well. Providing "pupils not just with 'multi-faith religious education' but with inter-faith religious education'" resonates with educating citizens to live in a society that is plural and diverse. We can reach the point where "Relations between education provided by the schools and that which is conducted within faith communities" can work is a "partnership" in order to lead to "the regeneration of spiritual consciousness and the recognition of diversity" (Grimmitt, 1994, p. 133).

Research "demonstrating the relation of religion and ethnic ideology" has been done by Vertovec (1990, p. 225), in the case of "The Hindu youth movement in Tinidad." Here we can see how "Religious concepts, values and practices may play fundamental roles in the formation of" ethnic ideologies, "since they provide points of reference or legitimations which hold considerable affective power among community members." In their turn, ethnic ideologies are "comprised of selective reflections on past, present and future plights of a community within a given context."

Religious ideology has a role in constructing the identity of various professions, e.g. the Iranian English language teachers', as seen in the research done by Karimpour et al (2022). These researchers "revealed that religious ideology shaped the teachers' identity construction across teaching materials, institutional relationships, and tensions between the normative and personalized ideologies of the teachers." They have shown how "religious ideology [...] functions as a source of tensions for the teachers by promoting materials that clash with their internal feelings and creates detachment in their institutional relationships (Karimpour et al, 2022, p. 1).

There are various sides to religion, from spirituality, to its integration in artistic products, in social behaviour, to its introduction into ideology.

The connection between religion and Romanian nationalism is put forward on social media for instance by a parliamentary counselor on his Facebook page, Constantin Razvan Popovici. There, he discusses, with respect to the teaching of Religion as a subject in schools and its establishment as optional discipline for the highschool graduation examination, in a post from March 22, 2023, clarifications which are backed up by arguments in order to support his positive opinion. Popovici is a religious Romanian citizen, which is why his opinion could be relevant. He is also well-informed about the political situation, as he mentions that the Constitution of Romania includes the following: "The State ensures the freedom of religious education, according to the specific requirements of each cult. In state schools, religious education is organized and guaranteed by law," mentioned in article 32, paragraph 7. Popovici comments this article in the Constitution that it refers to "The fact that the CHURCH DOES NOT IMPOSE ANYTHING, and the proposal of cults respects the laws of education and complies with the Romanian Constitution." His perception is, as he is a citizen attached to the Church, and associating it with spiritual beliefs and genuine moral values transmitted to students, as having a positive influence on the lives of the students. He considers religion as a natural part in the education of the students. To him, religion has a spiritual component, which makes him have a positive outlook on transmitting this knowledge further in school settings. Additionally, he states his belief that "The proposal of Religion as an OPTIONAL subject does not represent the imposition of the Orthodox religion!! Religion as discipline, depending on the cult, proposes, DOES NOT IMPOSE spiritual and moral values that are the basis of our national and European culture. Like the other humanistic subjects, Religion has an important formative role to which students must have free access." To him, the intentions of the church and his perception of religion as spirituality and transmitter of values and behaviours that lead to well-being are all positive. He has a different outlook that Claudiu Craciun on the matter, who focuses on power relations and on ideological intent and content of the textbooks. To Popovici, the Church is not looking for power, in a negative sense. He believes that the influence of the Church and of Religion as a subject of study in schools can only lead to positive results and to instilling values that make a good citizen. Popovici goes on: "Religion is a subject of study like any other. Since it is part of the common core of subjects, the Religion discipline has EVERY RIGHT to be chosen, by those who want it, at the Baccalaureate exam. How many of those throwing stones at this proposal really know the subject matter? The Baccalaureate exam is an exam of maturity and self-awareness, which without Religion remains poorer and more subject to the will of the times." To Popovici, the maturity of the students overlaps with the beneficial influence of religious teaching of fundamental values to live in the Romanian society and nation. One of the comments to this post is written by a user sharing the same convictions, and agreement, through the statement: "God bless your life and family!" Popovici's values, personal convictions and principles overlap with those preached by the Church and by religion. Once the public and personal

values, principles and mindsets overlap, agreement with and genuine belief in the benefit of the introduction of Religion as a discipline of study in schools occurs. In the case of Claudiu Craciun, these principles, values, beliefs and mindsets do not overlap, and this is why he feels at conflict with what is entailed by the introduction of Religion as an object of study and end of high school examination, even if optional. Both Popovici and Craciun have studied Political Sciences. Craciun currently holds an academic teaching position in Political Studies, while Popovici has attended the courses with the Master Degree's Programme Political Studies, at the same National University of Political and Administrative Studies. Therefore, we could see that a formation in Political Science does not exclude personal religious faith, as visible in the case of Popovici's beliefs. As a proof of his personal religious convictions, we can see how he argues, in the position of parliamentary councillor, in a speech he held in 2019, and which he posted on his Facebook page on April 19, 2019, and then reposted as a memory on April 19, 2023, in favour of pro life and pro family, with respect to the debate on whether or not it was the right of women to abort an unwanted pregnancy. Popovici takes a position showing his deep, personal beliefs in religious values, claiming that the entire European Union was founded based on common values, for which Christianism and Judeo-Christian values laid the basis. According to him, the child represents a gift from God, for the new family and for the European citizen. He goes on claiming that "The family itself represents the fundamental element that is at the basis of society, as well as the first nucleus within which the future citizen will be formed and will acquire the values of European society." His religious convictions are presented through his posts about various saints and their stories, as well as about his knowledge of various religious buildings and their significance for our national culture. He is believable in his arguing for the family as a value, since he has a wife and child. Yet, the same can be noticed in the case of Claudiu Craciun, who also has a family formed of a wife and one child, and he is not religious, but a recognized Atheist. At the same time, he is very much concerned with the well-being of society, and has formed a party called Demos, fighting for social justice, in examples such as supporting environmental health in Bucharest, where he lives, rights for the teachers in schools and highschools during the recent national strikes from May 2023, the strike of the medical staff, as well as supporting decent salaries for them. He is an example showing that indeed, as he claimed in the radio show discussions, a good citizen and a good Christian do not overlap. Yet, we can see that Popovici is an example proving him wrong.

In the case of Popovici, we can see how Political Science knowledge, national feelings and religious beliefs can be compatible for Romanian citizens, who can integrate religion under the form of spirituality in their everyday life in contemporary times.

RESULTS

Religion can be understood as a set of values and principles that may or may not overlap at public and private level. This can explain right away why there are so many strong emotional reactions and so many controversies regarding any aspect of religion, including that of having

Religion as an end of highschool graduation examination subject that can be chosen by those students who wish for it.

At the same time, religion has had various purposes throughout history, and still has them: creating unity and cohesion at social level, including prompting citizens to act in favour of a cause and values otherwise promoted ideologically, anyway, and having religion as just one way of communicating ideology; strengthening the nationalist and patriotic feeling; making citizens aware of the cultural symbols of European works of art, which come from religion. Religion can help in ensuring the well-being and stability of a country, since we can see how the value of a family and of a child are reinforced through religious beliefs, which is done in order to ensure the economic stability of Romania. Otherwise, the population would decrease and we would constantly be reminded that there would not be enough pension funds quite soon. Leaving other benefits for families with children set through laws and various rights aside, the religious beliefs are exploited at this point for those that practise faith. At the same time, the individualism and freedom levels appear to decrease for those without religious convictions and for those having other personal values, which do not overlap with the ones advertised publicly.

Religion can both unite society members and draw them apart, bring stability and peace, and bring about conflict and wars, function of the differences in beliefs of those needing to share the same society and geographical space.

The introduction of religion as a subject that can be chosen for the highschool graduation examination can give rise to strong emotional reactions, as it depends how every citizen not only related to religion and its practice personally, but to the way everyone perceives religion in regards to the entire life of society, or only Church members and their experiences with them. Some citizens may associate, like Claudiu Craciun, the church and the way it uses religion with an ideological component, which is used in order for a certain elite to maintain itself in power and to have its interests ensured. Others, like Constantin Razvan Popovici, believe that religion can be part of the education of any student, as it should be a natural component of our education system, just like any other object of study.

DISCUSSION AND CONCLUSIONS

The question that listeners of the radio discussion from Radio Guerilla show on March 23, 2023 can remain with is whether the guests expressing their opinions react based on objective arguments regarding the way religion is taught, based on certain textbooks, or to religion in general as they perceive it personally according to their own beliefs and values. The reactions are frequently highly emotional, on the radio show as well as in social media posts and comments, which leads the author of the present paper to claim that the opinions on the introduction of Religion as optional for the highschool graduation examination is perceived under the influence of everyone’s personal relationship with religion itself. Ultimately, the show does not reach one single, true conclusion. The discussions, on the show, on social media, as well as in private have no unitary resolution. The topic, therefore, remains

controversial and can continue to generate strong emotional reactions of acceptance and revolt.

We can see the Church as being strongly associated with good intentions and positive influence on the lives of citizens, and also associated in the same way with Religion as an object of study. We can notice an extention of associations with the more general term of "religion." Once the word "religion" is heard, we think right away of the relationship we personally have with this term. If we are believers, if we practice faith, we tend to associate it further with the Church, the priests, with the atmosphere of family warmth during holidays, and we believe that any action related to religion, such as its study in schools, is a beneficial action. We can take news such as that about the Romanian patriarch Daniel who accepted the COVID-19 vaccine as showing us that this vaccine is trustworthy and beneficial. Patriarch Daniel's advice to the population to follow the doctors' recommendations can, in turn, be considered as an argument of authority and as advice to be trusted by those members of society that are faithful to religious belief.

We could claim that any citizen, after all, regardless of personal beliefs and reactions to religion, can intersect with religious beliefs, traditions and rituals at some point in their life, e.g. during the main events in the life of a person, which are birth, Christening, wedding, and funeral. Otherwise, throughout the year, even if we may not go to Church regularly, we are reminded through mass media of the significance at religious level of various holidays, such as Christmas, Easter, the Ascension, etc. Therefore, religion can still be regarded as a component of our society at any time. Perhaps even more so, its appeal and relevance remains even if citizens are not regular church-goers: unlike science, it offers consolation and emotional support in the case of the death experience, since science has not found an answer to the question regarding what happens after death (Baciu, 2013). Religion can offer psychological comfort when we lose someone close to us, through all the rituals that we perform. Emotional support can be offered when we feel overwhelmed with guilt and when confessing to a priest.

At the same time, the opposition between science and religion remains as a stereotype in everyone's mind: how can studying religion and being told to believe, and not resort to any action, help anyone? How can we live without scientific proof? This could be related to misinterpretations of the stories that are parables in the Bible, where someone is wronged but still hopes and still believes in God, which are not meant for a literal interpretation. They may be seen as symbols for various situations we encounter in life and the calm attitude which can help us go through it all.

Religion depends, as Claudiu Craciun has pointed out, ultimately, on how it is studied. Since religious symbols are present throughout cultures and their products, it can feel normal to have a discipline dedicated to the study of religion from a cultural perspective. Our mindset and values in everyday life living are also shaped by religion. For instance guilt and moral conscience can be seen as a result of the religious values circulating in society. Not killing and

not stealing are fundamental moral values that can ensure the proper functioning of society. Not doing these ensure a clear conscience and, at the same time, stability for the entire society. Alternatively, for those that do not practice religious faith, punishment by law could be in store. This is just an example of how religiously instilled values can help in maintaining social stability and order, as well as security for the citizens.

REFERENCES

Baciu, Sorin. (2013). Culture: An Awareness-Raising Approach. Cavallioti Publishing House, Bucharest, Romania.

Grimmitt, M. (1994). Religious education and the ideology of pluralism. *British Journal of Religious Education*, *16*(3), 133-147.

Karimpour, S., Jafari, R., & Nazari, M. (2022). Exploring the Role of Religious Ideology in English Language Teachers' Identity Construction: A Community of Practice Perspective. *The Asia-Pacific Education Researcher*, 1-10.

Popovici, Constantin Razvan. (2019). April 19, 2019 Pro Life Speech. Retrieved from: https://www.facebook.com/popovici.c.razvan/posts/pfbid033YGHz1wFrjR4L2Mp5QYxGDULybJ4zEiMqMJaWgzUYyMCRDsEanuXnWF2pcM9b2Qfl

Popovici, Constantin Razvan. (2023). Religia, marul discordiei. Facebook page post, March 22, 2023. Retrieved from: https://www.facebook.com/photo/?fbid=6878283158854315&set=a.961723073843716

Radio Guerilla. (2023). A treia cale cu Liviu Mihaiu si Mircea Dumitru, Daniel Funeriu, Mihail Neamtu si Claudiu Craciun. Retrieved from: https://www.youtube.com/watch?v=yhBArN3eFCY

Stan, L., & Turcescu, L. (2007). *Religion and politics in post-communist Romania*. Oxford University Press.

Vertovec, S. (1990). Religion and ethnic ideology: The Hindu youth movement in Trinidad. *Ethnic and racial studies*, *13*(2), 225-249.

VİSKOELASTİK MADDE YARDIMI İLE KOLAYLAŞTIRILMIŞ EKSTERNAL DAKRİYOSİSTORİNOSTOMİ CERRAHİSİ SONUÇLARIMIZ

OUTCOMES OF EXTERNAL DACRYOCYSTORHINOSTOMY SURGERY FACILITATED BY VISCOELASTIC SUBSTANCE

Sayime AYDIN EROĞLU

Bakırçay Üniversitesi Çiğli Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göz Hastalıkları Kliniği, İZMİR

ORCİD NO: 0000-0001-9222-6004

Nazolakrimal sistem tıkanıklığı ya da darlığında, gözyaşımız, burun boşluğuna doğru olan normal akışını gerçekleştiremediği için birikir ve, epifora dediğimiz, gözde sulanma şikayetine sebep olur. Bununla birlikte akut enfeksiyonlar da olaya eklenebilir, tekrarlayan konjonktivit ve akut dakriyosistit atakları gelişebilir. Primer edinsel nazolakrimal kanal tıkanıklığının ya da darlığının tedavisinde günümüzde en çok uygulanan cerrahi yöntem eksternal DSR ve/veya silikon tüp entübasyonudur. İlk olarak Toti tarafından tarif edilmiş, Dupuy-Dutemps ve Bourguet tarafından geliştirilmiştir (1-3). Eksternal DSR, yüksek başarı oranlarına sahip bir cerrahi yöntem olmasına rağmen tecrübeli ellerde dahi, cerrahi sonuç, arzu edilen seviyelere ulaşamayabilir. Bu nedenle, yeni teknikler geliştirilmeye ya da mevcut teknikler modifiye edilmeye devam etmektedir. Bu çalışma, primer edinsel nazolakrimal kanal tıkanıklığı nedeniyle eksternal DSR cerrahisi ve silikon tüp entübasyonu uygulanan ve lakrimal kese fleplerinin oluşturulması aşamasında viskoelastik madde kullanılan olguların sonuçlarını sunmak amacıyla ele alınmıştır.

Bakırçay Üniversitesi Çiğli Eğitim ve Araştırma Hastanesi Göz Hastalıkları Kliniği'nde, 2020-2022 tarihleri arasında, eksternal DSR cerrahisi ve silikon tüp entübasyonu uygulanan olgular retrospektif olarak incelendi. Cerrahide, lakrimal kesenin viskoelastik madde ile dolgunlaştırıldığı, sonrasında insizyonları yapılarak mukozal fleplerin oluşturulduğu olgular çalışmaya dahil edildi. Nazolakrimal kanal tıkanıklığı tanısı lakrimal yıkama testi yapılarak konuldu. Bütün ameliyatlar aynı hekim (SAE) tarafından gerçekleştirildi. Cerrahi başarı, lakrimal yıkama testi ile lakrimal drenaj sisteminin açık olması ve hastanın semptomlarının kaybolması olarak kabul edildi.

Toplam 34 hastanın 28'i (%82.4) kadın, 6'sı (%17.6) erkekti. Yaş ortalaması 57.7±13.3 yıl (23-81) idi. Cerrahiler esnasında herhangi bir komplikasyon gelişmedi. Cerrahi sonrası 2-3 ay arasında silikon tüpler çıkarıldı. Olguların ortalama takip süresi 18.5±13.1 ay (6-36) idi. Toplam 34 gözün 33'ünde lakrimal yıkama testi ile nazal geçişin olduğu tesbit edildi ve cerrahi başarı oranı %97.1 olarak değerlendirildi. Cerrahi sonrası 1 olguda (%2.9) nüks, 1

olguda (%2.9) bikanaliküler silikon tüp prolapsusu, 3 olguda (%8.8) tüp irritasyonuna bağlı konjonktival hiperemi görüldü.

Eksternal DSR için başarı oranları, cerrahın tecrübesine bağlı olarak değişmekle birlikte, literatürde %80 ile %99 arasında olduğu bildirilmektedir (4). Bu çalışmanın sonuçları gösterdi ki viskoelastik madde yardımı ile kolaylaştırılmış eksternal DSR cerrahisi en az standart eksternal DSR cerrahisi kadar başarılıdır. Lakrimal kese fleplerinin oluşturulması aşamasında kesenin önce viskoelastik madde ile doldurulması hem insizyon esnasında kese dış duvarının zarar görmesini engelleyecek hem de lakrimal kese yüzeyini genişleterek anastomoza uygun fleplerin oluşturulmasını kolaylaştıracaktır. Özellikle lakrimal kesenin küçük ve fibrotik olduğu olgularda bu yöntemin fonksiyonel başarıyı arttıracağı kanaatindeyiz.

Anahtar Kelimeler: cerrahi, dakriyosistorinostomi, dakriyosistit, epifora, viskoelastik madde.

ABSTRACT

In case of obstruction or narrowing of the nasolacrimal system, our tears accumulate because they cannot flow normally towards the nasal cavity, leading to a condition called epiphora which causes excessive tearing in the eyes. In addition, acute infections can also be added to the condition, leading to recurrent conjunctivitis and acute dacryocystitis attacks. The most commonly used surgical method for the treatment of primary acquired nasolacrimal duct obstruction or stenosis today is external dacryocystorhinostomy (DCR) and/or silicone tube intubation. It was first described by Toti and later developed by Dupuy-Dutemps and Bourguet (1-3). Although external DCR is a surgical method with high success rates, even in the hands of experienced surgeons, the surgical outcome may not reach the desired levels. Therefore, new techniques continue to be developed or existing techniques are being modified to achieve better surgical outcomes. This study aimed to present the results of the cases with primary acquired nasolacrimal duct obstruction treated with external DCR surgery and silicone tube intubation where viscoelastic substance was used during the formation of lacrimal sac flaps.

The medical records of cases treated with external DCR surgery and silicone tube intubation between 2020-2022 at Bakircay University Cigli Training and Research Hospital, Department of Ophthalmology were evaluated retrospectively. The cases in which viscoelastic substance was used to fill the lacrimal sac and to create mucosal flaps during the surgery were included in the study. The diagnosis of nasolacrimal obstruction was made by performing a lacrimal washout test. All surgeries were performed by the same surgeon (SAE). Surgical success was defined as the presence of an open lacrimal drainage system confirmed by a lacrimal irrigation test and relief of epiphora.

Out of the total 34 patients, 28 (82.4%) were female and 6 (17.6%) were male. The mean age was 57.7±13.3 (24-81) years. No complications occurred during the surgeries. The silicone

tubes were removed 2-3 months after the surgery. The mean follow-up was 18.5±13.1 (6-36) months. In a total of 34 eyes, lacrimal passage was confirmed in 33 eyes by lacrimal irrigation test and the surgical success rate was evaluated as 97.1%. After surgery, 1 case (2.9%) had recurrence, 1 case (2.9%) has bicanalicular silicone tube prolapse, and 3 cases (8.8%) had conjunctival hyperemia due to tube irritation.

The success rates for external DCR vary depending on the surgeon's experience with reported rates ranging from 80% to 99% in the literature (4). The results of this study showed that external DCR surgery facilitated by the use of viscoelastic substance is as successful as standard external DCR surgery. Filling the lacrimal sac with viscoelastic substance before creating the sac flaps will prevent damage to the outer wall of the lacrimal sac during incision and facilitate the formation of suitable flaps for anastomosis by expanding the surface of the lacrimal sac. We believe that this method will increase functional success of external DCR surgery, especially in cases with small or fibrotic lacrimal sac.

Key words: dacryocystorhinostomy, dacryocystitis, epiphora, surgery, viscoelastic substance.

KAYNAKLAR

1. Toti A. Nuovo metode conservatore dl cura radicale della suppurazioni croniche del sacco lacrimale (dacriocystorhinostomia). Clin Moderna (Firenza) 1904;10:385-7.
2. Dupuy-Dutemps L, Bourguet M. Note preliminaire sur un procede de dacryocystorhinostomie. Ann Ocul 1920;157:445-7.
3. Dupuy-Dutemps L, Bourguet M. Procede plastique de la dacryocystorhinostomie et ses resaltáis. Ann Ocul 1921;158:241-61.
4. Sharma HR, Sharma AK, Sharma R. Modified External Dacryocystorhinostomy in Primary Acquired Nasolacrimal Duct Obstruction. J Clin Diagn Res. 2015 Oct;9(10):NC01-5.

PEDİATRİK HASTALARDA HASTANE ENFEKSİYONLARI VE ÖNLENMESİNE YÖNELİK TEDBİRLER

NOSOCOMIAL INFECTIONS IN PEDIATRIC PATIENTS AND PREVENTION MEASURES

Öğr. Gör. Edanur TAR

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu,

Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, İlk ve Acil Yardım Programı, Kırşehir.

ORCID NO: 0000-0001-8821-8554

Öğr. Gör. Bahar AKSOY

Akdeniz Üniversitesi, Kumluca Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü,

Çocuk Sağlığı Ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Kumluca, Antalya.

ORCID NO: 0000-0003-0466-5918

ÖZET

Hastane enfeksiyonları; çeşitli sağlık problemleri nedeniyle hastaneye yatışı yapılmadan önce inkübasyon döneminde olmayan ancak hastaneye yattıktan sonra 48-72 saat aralığında gelişen ya da taburculuk sonrası 10 gün içerisinde aktifleşen enfeksiyonlar olarak tanımlanmaktadır. Mortalite ve morbiditede artış, hastanede kalış süresinde uzama, maliyette artış, iş gücü ve üretkenlik kaybı, yaşam kalitesinde bozulma ile hukuki sorunlarda artış gibi olumsuz sonuçlara yol açan hastane enfeksiyonları günümüzde toplum sağlığı ve sağlık kuruluşları için oldukça önemli bir problem haline gelmiştir. Özellikle pediatrik hastalarda; komplike hastaların sıklığı, immatürite, damar yolu sorunları, ilaç yarı ömürlerinin daha kısa olması nedeniyle daha sık ilaç uygulanması, damar yolu ve farklı kateterlerin stabilizasyonunda güçlük yaşanması ve daha sık hemşirelik bakımı ile manipülasyona gereksinim duyulması gibi nedenler hastane enfeksiyonları riskini artırmaktadır. Pediatrik hastalarda hastane enfeksiyonlarının görülme sıklığı; yaş ve hastanın bulunduğu servise (pediatri servisi, yoğun bakım ünitesi, yenidoğan yoğun bakım ünitesi vb.) göre değişiklik göstermektedir. Ulusal Hastane Enfeksiyonları Sürveyansı (NNIS) tarafından yayımlanan rapora göre pediatrik hastalarda en yaygın olarak görülen hastane enfeksiyonu türleri “kan dolaşımı enfeksiyonları, pnömoni ve üriner sistem enfeksiyonları” şeklindedir. Kan dolaşımı enfeksiyonlarının çoğunlukla santral venöz kateterlerle, hastane kaynaklı pnömonilerin çoğunlukla ventilatör kullanımıyla ve üriner sistem enfeksiyonlarının ise çoğunlukla mesane kateterizasyonuyla ilişkili olduğu belirtilmektedir. Yetişkin hastalar ile pediatrik hastalar arasında hastane

enfeksiyonlarının görülme hızı ve türleri açısından önemli farklılıklar bulunmaktadır. Pediatrik hastaların bulundukları döneme özgü yetişkinlerden farklı özelliklere sahip olduğu dikkate alındığında hastane enfeksiyonlarına karşı özel önleme ve kontrol stratejileri oluşturulması gerekmektedir. Bu çalışma, pediatrik hastalarda hastane enfeksiyonları ve önlenmesine yönelik tedbirlerin "kan dolaşımı enfeksiyonları, pnömoni ve üriner sistem enfeksiyonları" kapsamında incelenmesi amacıyla yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Hastane Enfeksiyonları, Hemşirelik, Pediatri.

ABSTRACT

Nosocomial infections are defined as infections that are not in the incubation period before hospitalization due to various health problems but develop between 48-72 hours after hospitalization or become active within 10 days after discharge. Nosocomial infections, which lead to negative consequences such as increased mortality and morbidity, prolonged hospital stay, increased costs, loss of workforce and productivity, deterioration in quality of life and increase in legal problems, have become a very important problem for public health and health institutions today. Especially in pediatric patients, the risk of nosocomial infections increases due to the frequency of complicated patients, immaturity, vascular access problems, more frequent drug administration due to shorter drug half-lives, difficulty in stabilization of vascular access and different catheters, and the need for more frequent nursing care and manipulation. The incidence of nosocomial infections in pediatric patients varies according to age and the ward in which the patient is located (pediatric service, intensive care unit, neonatal intensive care unit, etc.). According to the report published by the National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS), the most common types of nosocomial infections in pediatric patients are "bloodstream infections, pneumonia and urinary tract infections". Bloodstream infections are mostly associated with central venous catheters, nosocomial pneumonia is mostly associated with ventilator use and urinary tract infections are mostly associated with bladder catheterization. There are significant differences in the incidence and types of nosocomial infections between adult and pediatric patients. Considering that pediatric patients have different characteristics from adults specific to their period, special prevention and control strategies against nosocomial infections should be established. This study was conducted to examine nosocomial infections and prevention measures in pediatric patients within the scope of "bloodstream infections, pneumonia and urinary tract infections".

Keywords: Nosocomial Infections, Nursing, Pediatrics.

GİRİŞ

Hastane enfeksiyonları, "çeşitli sağlık problemleri nedeniyle hastaneye yatışı yapılmadan önce inkübasyon döneminde olmayan ancak hastaneye yattıktan sonra 48-72 saat aralığında gelişen ya da taburculuk sonrası 10 gün içerisinde aktifleşen" enfeksiyonlar olarak tanımlanmaktadır (Hazard ve ark., 2021; Šuljagić ve ark., 2021; König ve ark., 2021).

Günümüzde bu tür enfeksiyonlar toplumlar ve sağlık kuruluşları için oldukça önemli bir problem haline gelmiştir (Gozel ve ark., 2021).

Dünya Sağlık Örgütü'nün 14 farklı ülkede 55 hastane ile ilgili hazırladığı rapora göre hastaneye yatırılan hastaların %8,7'sinde hastane enfeksiyonlarına rastlandığı bildirilmiştir (Doğu Akdeniz Bölgesi'nde daha yaygın ve Batı Pasifik'te daha az yaygın) (Sax ve ark., 2020; Rosenthal ve ark., 2020; Rangelova ve ark., 2020). Ayrıca yapılan farklı çalışmalar sonucunda da hastane enfeksiyonlarının, Amerika ve Avrupa'nın bazı bölgelerinde %5, bazı Asya, Latin Amerika ve Afrika ülkelerinde ise %40 civarında olduğu belirtilmiştir (Lakhani ve ark., 2020; Iordanou ve ark., 2022).

Tıbbi müdahaleler, hastane ortamında enfeksiyon kontrol programları gibi sağlık standartlarının olmaması, hastane personelinin enfeksiyonların önlenmesine yönelik bilgi ve deneyim eksikliği, hastane personeli ve hastaların kişisel hijyen uygulamalarının yetersiz olması gibi durumlar hastane enfeksiyonlarına yol açan nedenler arasında yer almaktadır. Ancak en önemli etkenin hastanelerin sağlık ve güvenlik yönergelerine uyum eksikliğinden kaynaklandığı bilinmektedir (Alcan ve ark, 2011; Gugliotta ve ark., 2020; Gozel ve ark., 2020). Ayrıca 52 araştırmanın dahil edildiği bir meta-analiz çalışmasında ise hastane enfeksiyonlarının diğerlerine kıyasla daha yaygın olarak "üriner sistem, solunum sistemi ve dolaşımı sistemi enfeksiyonları" şeklinde görüldüğü belirtilmiştir (Ghashghaee ve ark., 2018).

Hastane enfeksiyonları hem hastalar hem de sağlık merkezleri üzerinde birçok olumsuz sonuca yol açmaktadır. Mortalite ve morbiditede artış, hastanede kalış süresinde uzama, maliyette artış, iş gücü ve üretkenlik kaybı, yaşam kalitesinde bozulma ve hukuki sorunlarda artış bu sonuçlar arasında yer almaktadır (Alcan, 2011; Gozel ve ark., 2021). Hastane enfeksiyonlarının önlenmesi ve azaltılması ile sağlık merkezleri, sağlık sistemleri ve dolayısıyla toplum üzerinde maliyet açısından önemli katkı sağlanacaktır (Demirdağ ve ark., 2021).

Hastane enfeksiyonlarının pediatrik yoğun bakım ünitelerinde de önemli hastalık, ölüm ve yüksek maliyetlerle sonuçlandığı ve özel önleme tedbirleri gerektirdiği bilinmektedir (Mello ve ark., 2009; Wang ve ark., 2019). Literatürde hastane enfeksiyonları ile yetişkin yoğun bakım üniteleri arasındaki ilişkiyi inceleyen çok sayıda çalışma olmasına karşın pediatrik yoğun bakım üniteleri ile hastane enfeksiyonları ilişkisini inceleyen sınırlı sayıda çalışma olduğu gözlenmektedir (Mello ve ark., 2009; Wang ve ark., 2019).

Yapılan çalışmalarda hastane enfeksiyonlarının çoğunluğunu yetişkin yoğun bakım ünitelerinde "idrar yolu enfeksiyonları" oluştururken pediatrik yoğun bakım ünitelerinde ise bunun yerini "kan dolaşımı enfeksiyonlarının" aldığı (Urrea ve ark., 2003; Stockwell ve ark., 2007) ve pediatrik hastalarda hastane enfeksiyonu hızının yüksekliği (Karagün ve ark., 2020) gibi önemli farklılar olduğu belirtilmektedir. Bu noktadan hareketle pediatrik hastaların bulundukları döneme özgü yetişkinlerden farklı özelliklere sahip olduğu dikkate alındığında hastane enfeksiyonlarına karşı özel önleme ve kontrol stratejileri oluşturulması gerektiği bilinmektedir (Mello ve ark., 2009). Bu kapsamda bu çalışmada pediatrik hastalarda hastane

enfeksiyonları ve önlenmesine yönelik tedbirlerin "pediatrik hastalarda hastane enfeksiyonları" ile "pediatrik hastalarda hastane enfeksiyonları türlerine göre alınması gereken önlemler" alt başlıklarında incelenmesi amaçlanmıştır.

Pediatrik Hastalarda Hastane Enfeksiyonları

Hastane enfeksiyonları, "çeşitli sağlık problemleri nedeniyle hastaneye yatışı yapılmadan önce inkübasyon döneminde olmayan ancak hastaneye yattıktan sonra 48-72 saat aralığında gelişen yada taburculuk sonrası 10 gün içerisinde aktifleşen" enfeksiyonlar olarak tanımlanmaktadır (Hazard ve ark., 2021; Šuljagić ve ark., 2021; König ve ark., 2021). Pediatrik servis ve yoğun bakım ünitelerinde yaygın olarak uygulanan invaziv prosedürler (mekanik ventilasyon, santral venöz kateter, üriner kateter, parenteral beslenme) ve tedavi süreçleri ile ilgili ilaç kullanımı (antimikrobiyal ajanlar, immünosüpresörler, kan ürünleri) gibi durumlar pediatri hastalarını hastane enfeksiyonları açısından riskli hale getirmektedir (Mello ve ark., 2009). Pediatrik hastalarda; komplike hastaların sıklığı, immatürite (immünolojik vb. sistemlerde), damar yolu sorunları, ilaç yarı ömürlerinin daha kısa olması nedeniyle daha sık ilaç uygulama, ajitasyon nedeniyle damaryolu ve farklı kateterlerin stabilizasyonunda güçlük olması ve daha sık hemşirelik bakımı ve manipülasyona gereksinim duymaları da hastane enfeksiyonu riskini artırmaktadır (Mello ve ark., 2009). Pediatrik yoğun bakım ünitelerinde tanı ve tedavi amaçlı kalıcı cihaz kullanımı ile hastane enfeksiyonları riski yakından ilişkilidir. Yapılan çalışmalarda kan dolaşımı enfeksiyonlarının çoğunlukla merkezi venöz kateterlerle, hastane kaynaklı pnömonilerin çoğunlukla ventilatör kullanımı ile ve idrar yolu enfeksiyonlarının ise çoğunlukla mesane kateterizasyonu ile ilişkili olduğu tespit edilmiştir (Richards ve ark., 1999; Stockwell ve ark., 2007; Wang ve ark., 2019).

Ulusal Hastane Enfeksiyonları Sürveyansı (NNIS) tarafından yayımlanan rapora göre pediatrik hastalarda hastane enfeksiyonlarının en yaygın görüldüğü üç türü aşağıda belirtildiği gibidir (NNIS, 2004).

- Kan dolaşımı enfeksiyonları (%28)
- Pnömoni (%21)
- Üriner Sistem Enfeksiyonları (%15)

Pediatrik hastalarda hastane enfeksiyon sıklığı yaş ve hastanın bulunduğu servise (pediatri servisi, yoğun bakım ünitesi, yenidoğan yoğun bakım ünitesi vb.) göre değişiklik göstermektedir. Perez-Gonzalez ve ark. (2007) tarafından pediatrik hastalarda hastane enfeksiyonlarının incelendiği bir çalışmada enfeksiyon oranlarının yenidoğan yoğun bakım ünitesine yatırılan çocuklarda en yüksek ve okul çağı çocuklar ile bulaşıcı hastalıklar servisine yatırılan çocuklarda en düşük olduğu tespit edilmiştir. Urrea ve ark. (2003) tarafından pediatrik yoğun bakım hastalarında yapılan 6 aylık bir gözlem çalışması sonucunda hastaların %15,9'unun en az bir hastane kaynaklı enfeksiyon epizodu yaşadığı tespit edilmiştir. Ayrıca hastane enfeksiyonu yaşayan çocukların hastane enfeksiyonu yaşamayanlara göre hastanede kalış süresinin uzamasına (22,5 güne karşı 9 gün) neden olduğu belirtilmiştir. Hastane

enfeksiyonlarının pediatrik hastalar üzerindeki kısa ve uzun vadede sonuçları göz önünde bulundurulduğunda özel önleme tedbirleri alınmasının gerekliliği ortaya çıkmaktadır (Urrea ve ark, 2003).

Pediatrik Hastalarda Hastane Enfeksiyonları Türlerine Göre Alınması Gereken Önlemler

1. Kan Dolaşımı Enfeksiyonları ve Alınması Gereken Önlemler

Pediatrik hastalarda görülen hastane enfeksiyonları içerisinde kan dolaşımı enfeksiyonlarının etkisi oldukça önemlidir (Sarvikivi, 2008; Carter ve ark., 2016). Çocuklarda kan dolaşımı enfeksiyonları ile ilişkili ölüm oranı %11- 18 olarak bildirilmiştir (Stockwell ve ark., 2007; Armenian ve ark., 2005). Bu kapsamda kan dolaşımı enfeksiyonlarını önlemek adına alınması gereken tedbirler aşağıda belirtilmiştir (Stockwell ve ark., 2007; Sarvikivi, 2008; Carter ve ark., 2016; Armenian ve ark., 2005).

- Sağlık kuruluşunda enfeksiyon kontrol prosedür ve uygulama kılavuzları oluşturulmalıdır.
- El yıkama, el hijyeni ile ilgili genel hijyen kuralları bilinmeli ve uygulanmalıdır.
- Periferik venöz kateterlerin yönetimi, risk faktörleri ve uygun enfeksiyon kontrol önlemlerinin alınması konusunda sağlık çalışanları eğitilmelidir.
- Kateter giriş bölgesi, kateterin takıldığı ve çıkarıldığı tarih düzenli olarak kontrol edilmelidir.
- Sağlık çalışanları, kateter bölgesi ile temas, pansuman değişimi vb. gibi işlemlerden önce ve sonra el hijyenine özen göstermelidir.
- Kateter takımı, bakımı ve tüm tedavi işlemleri sırasında aseptik tekniklere uygun çalışılmalıdır.
- Kateter bölgesi sürekli infüzyon durumunda saatlik, sürekli infüzyon yoksa sekiz saatte bir flebit, kızarıklık, kateterin pozisyonu ve infiltrasyon bulguları açısından değerlendirilmelidir.
- Erişkin hastalarda yaklaşık olarak 72- 96 saatte değiştirilmesi gereken periferik vasküler kateterler çocuk hastalarda komplikasyon gelişmedikçe rutin olarak değiştirilmeyebilir. Bu nedenle sık ve etkin bir şekilde değerlendirilmeli herhangi bir komplikasyon durumunda hemen değiştirilmelidir.
- İnfüzyon setlerinin değişiminde kurum politikasına uygun davranılmalıdır (Stockwell ve ark., 2007; Sarvikivi, 2008; Carter ve ark., 2016; Armenian ve ark., 2005).

2. Pnömoni ve Alınması Gereken Önlemler

Ventilatör ile ilişkili pnömoni pediatrik hastane enfeksiyonlarında karşılaşılan ikinci en yaygın hastane enfeksiyonu türüdür. Joram ve ark., (2012)'nın bir çalışmasında ventilatörle ilişkili pnömoni insidansının pediatri yoğun bakım ünitelerinde 2,9 ila 11,6 aralığında değişmekte olduğu belirtilmiştir. Pediatrik hastalarda hastane enfeksiyonları içerisinde

oldukça önemli bir yeri olan ventilatör ile ilişkili pnömoninin önlenmesi adına alınması gereken tedbirler aşağıda belirtilmiştir (Yüce ve Sezak, 2009; de Neef ve ark., 2019).

- Sağlık çalışanlarının ventilatör ile ilişkili pnömonilerin önlenmesi için enfeksiyon kontrol yöntemleri hakkında eğitim almaları sağlanmalıdır.
- Enfeksiyon kontrol önlemleri açısından hastalar, ekipmanlar ve solunum tedavi gereçlerinden rutin sürveyans kültürlerinin alınması önerilmektedir.
- Gerekli ekipmanın (oksijen maskesi, oksijen tüpü, nebülizatör vb.) kullanımında sterilizasyon ve dezenfeksiyon kurallarına uygun davranılmalıdır.
- El hijyeni, kişisel koruyucu ekipman kullanımı, ziyaretçi kısıtlaması ve temas önlemlerine dikkat edilerek kişiler/ hastalar arası bulaş önlenmelidir.
- Trakeostomi açımı ve bakımı sırasında aseptik tekniklere özen gösterilmelidir. Stoma alanı enfeksiyon belirtileri açısından değerlendirilmelidir.
- Kontrendike değilse kaflı endotrakeal tüp kullanımı ve kapalı aspirasyon tercih edilmelidir (Yüce ve Sezak, 2009; Joram ve ark., 2012; de Neef ve ark., 2019).
- Ventilatör ile ilişkili pnömoninin önlenmesinde Sağlık Hizmetlerinin İyileştirilmesi Enstitüsü (Institute for Healthcare Improvement-IHI)' nün 4 temel bileşeni bulunmaktadır (IHI, 2023).
    1. Yatak başının yenidoğanlar için 15-30°, süt çocukları veya daha büyük çocuklar için 30-45° arasında yükseltilmesi,
    2. Ekstübasyona hazır olunup olunmadığının günlük olarak değerlendirilmesi,
    3. Peptik ülser hastalığı profilaksisi (kontrendike değilse) ve
    4. Kontrendike değilse derin venöz tromboz profilaksisi uygulanması önerilmektedir.

3. Üriner Sistem Enfeksiyonları ve Alınması Gereken Önlemler

Üriner sistem enfeksiyonları, yetişkinlerde hastane enfeksiyonlarının en yaygın tipi olmasına karşın pediatrik hastalarda en yaygın görülen üçüncü tipidir. Üriner sistemi enfeksiyonlarının gelişiminde birincil risk faktörü, kalıcı bir "mesane kateterinin" varlığıdır (Matlow ve ark., 2003; Stockwell, 2007). Pediatrik hastalarda hastane enfeksiyonları içerisinde önemli bir yeri olan üriner sistem enfeksiyonlarının önlenmesi adına alınması gereken tedbirler aşağıda belirtilmiştir (Stockwell, 2007; Brindha ve ark., 2011).

- Mesane kateteri yalnızca endikasyon varsa takılmalı ve kateterizasyon süreci mümkün oldukça kısa tutulmalıdır.
- Kateterin takılması ve bakımı sırasında sterilizasyon ve dezenfeksiyon tekniklerine uygun davranılmalıdır.
- Kapalı drenaj sistemi bozulmamalıdır.
- Kesintisiz idrar akımını sağlamak amacıyla idrar torbası düzenli olarak boşaltılmalıdır.

- İdrar torbası ve toplayıcı sisteminin tamamı mesane seviyesinin altında olmalıdır. Torba yere değmemeli, askı ile yatağa sabitlenmelidir (Matlow ve ark., 2003; Stockwell, 2007; Brindha ve ark., 2011).

Sonuç ve Öneriler

Pediatrik hastalarda hastane enfeksiyonlarının mortalite ve morbiditede artış, hastanede kalış süresinde uzama, maliyette artış, yaşam kalitesinde azalma gibi pek çok olumsuz etkileri olduğu bilinmektedir. Hastane enfeksiyonlarının pediatrik hastalar üzerindeki kısa ve uzun vadede sonuçları göz önünde bulundurulduğunda özel önleme tedbirleri alınmasının gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Bu kapsamda pediatrik hastalardan en yaygın görülen "kan dolaşımı enfeksiyonları, pnömoni ve üriner sistem enfeksiyonları" na yönelik tedbirler alınmalı ve sağlık personeli ile bakımın ana odağında bulunan hemşireler tarafından uygulamaya geçirilmelidir.

KAYNAKLAR

Alcan, Z., Aksoy, A., Civil, B.,Tekin, D. E., Ekim, R., Civil, S. Ö., ve ark. (2011). Hemşirelik hizmetleri ışığında hastane süreçleri (1. Baskı, ss.1-50). İstanbul: Nobel Tıp Kitapevi.

Armenian, S. H., Singh, J., & Arrieta, A. C. (2005). Risk factors for mortality resulting from bloodstream infections in a pediatric intensive care unit. The Pediatric İnfectious Disease Journal, 24(4), 309-314.

Demirdağ, T. B., Koc, E., Tezer, H., Oğuz, S., Satar, M., Sağlam, Ö., ... & Kulalı, F. (2021). The prevalence and diagnostic criteria of health-care associated infections in neonatal intensive care units in Turkey: A multicenter point-prevalence study. Pediatrics & Neonatology, 62(2), 208-217.

Brindha, S. M., Jayashree, M., Singhi, S., & Taneja, N. (2011). Study of nosocomial urinary tract infections in a pediatric intensive care unit. Journal of Tropical Pediatrics, 57(5), 357-362.

Carter, J. H., Langley, J. M., Kuhle, S., & Kirkland, S. (2016). Risk factors for central venous catheter–associated bloodstream infection in pediatric patients: a cohort study. Infection Control & Hospital Epidemiology, 37(8), 939-945.

de Neef, M., Bakker, L., Dijkstra, S., Raymakers-Janssen, P., Vileito, A., & Ista, E. (2019). Effectiveness of a ventilator care bundle to prevent ventilator-associated pneumonia at the PICU: a systematic review and meta-analysis. Pediatric Critical Care Medicine, 20(5), 474-480.

Ghashghaee, A., Behzadifar, M., Azari, S., Farhadi, Z., Bragazzi, N. L., Behzadifar, M., ... & Moghadam, M. R. (2018). Prevalence of nosocomial infections in Iran: A systematic review and meta-analysis. Medical Journal of the Islamic Republic of Iran, 32, 48.

Gozel, M. G., Hekimoglu, C. H., Gozel, E. Y., Batir, E., McLaws, M. L., & Mese, E. A. (2021). National Infection Control Program in Turkey: The healthcare associated infection rate experiences over 10 years. American Journal of Infection Control, 49(7), 885-892.

Gugliotta, C., Deiana, G., Dettori, M., Sotgiu, G., Azara, A., & Castiglia, P. (2020). Prevalence study on health-care associated infections and on the use of antimicrobials carried

out with the light protocol of the European Centre for Disease Prevention and Control. Ann. Ig, 32, 357-367.

Hazard, D., von Cube, M., Kaier, K., & Wolkewitz, M. (2021). Predicting potential prevention effects on hospital burden of nosocomial infections: A multistate modeling approach. Value in Health, 24(6), 830-838.

Institute for Healthcare Improvement: How-to-Guide: Prevent a Ventilator Associated Pneumonia (Pediatric Supplement). Available at: http://www.ihi.org/IHI/Topics/. Accessed May 15, 2023.

Iordanou, S., Papathanassoglou, E., Middleton, N., Palazis, L., Timiliotou-Matsentidou, C., & Raftopoulos, V. (2022). Device-associated health care-associated infections: The effectiveness of a 3-year prevention and control program in the Republic of Cyprus. Nursing in Critical Care, 27(4), 602-611.

Joram, N., de Saint Blanquat, L., Stamm, D., Launay, E., & Gras-Le Guen, C. (2012). Healthcare-associated infection prevention in pediatric intensive care units: a review. European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases, 31, 2481-2490.

Karagun, B. Ş., Akyıldız, Ö., Onaç, H., Kaya, F., Erdemler, F., Çetin, T. Ö., ... & Alhan, E. (2020). Adana Acıbadem Hastanesinde hastane enfeksiyonları surveyansı: bir yıllık analiz sonuçları. Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, (3), 478-482.

König, E., Medwed, M., Pux, C., Uhlmann, M., Schippinger, W., Krause, R., & Zollner-Schwetz, I. (2021). Prospective Surveillance of Healthcare-Associated Infections in Residents in Four Long-Term Care Facilities in Graz, Austria. Antibiotics, 10(5), 544.

Lakhani, K., Minguell, J., Guerra-Farfán, E., Lara, Y., Jambrina, U., Pijoan, J., & Núñez, J. H. (2020). Nosocomial infection with SARS-CoV-2 and main outcomes after surgery within an orthopaedic surgery department in a tertiary trauma centre in Spain. International Orthopaedics, 44, 2505-2513.

Matlow, A. G., Wray, R. D., & Cox, P. N. (2003). Nosocomial urinary tract infections in children in a pediatric intensive care unit: a follow-up after 10 years. Pediatric Critical Care Medicine, 4(1), 74-77.

Mello, M. J. G. D., Albuquerque, M. D. F. P. M. D., Lacerda, H. R., Souza, W. V. D., Correia, J. B., & Britto, M. C. A. D. (2009). Risk factors for healthcare-associated infection in pediatric intensive care units: a systematic review. Cadernos de Saude Publica, 25, S373-S391.

National Nosocomial Infections Surveillance System (NNIS). (2004). National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) system report, data summary from January 1992 through June 2004, issued October 2004. Am J Infect Control, 32, 470-485.

Perez-Gonzalez, L. F., Ruiz-Gonzalez, J. M., & Noyola, D. E. (2007). Nosocomial bacteremia in children: a 15-year experience at a general hospital in Mexico. Infection Control & Hospital Epidemiology, 28(4), 418-422.

Rangelova, V., Raycheva, R., Kevorkyan, A., Krasteva, M., & Dermendzhiev, T. (2020). Surveillance of nosocomial infections in a Bulgarian neonatal intensive care unit. Folia Medica, 62(4), 753-761.

Richards, M. J., Edwards, J. R., Culver, D. H., Gaynes, R. P., & National Nosocomial Infections Surveillance System. (1999). Nosocomial infections in pediatric intensive care units in the United States. Pediatrics, 103(4), e39-e39.

Rosenthal, V. D., Belkebir, S., Zand, F., Afeef, M., Tanzi, V. L., Al-Abdely, H. M., ... & Leblebicioglu, H. (2020). Six-year multicenter study on short-term peripheral venous catheters-related bloodstream infection rates in 246 intensive units of 83 hospitals in 52 cities of 14 countries of Middle East: Bahrain, Egypt, Iran, Jordan, Kingdom of Saudi Arabia, Kuwait, Lebanon, Morocco, Pakistan, Palestine, Sudan, Tunisia, Turkey, and United Arab Emirates—International Nosocomial Infection Control Consortium (INICC) findings. Journal of Infection and Public Health, 13(8), 1134-1141.

Sarvikivi, E., Lyytikäinen, O., Vaara, M., & Saxén, H. (2008). Nosocomial bloodstream infections in children: an 8-year experience at a tertiary-care hospital in Finland. Clinical Microbiology and Infection, 14(11), 1072-1075

Sax, H., Schreiber, P. W., Clack, L., Ratz, D., Saint, S., Greene, M. T., & Kuster, S. P. (2020). Preventing healthcare-associated infection in Switzerland: results of a national survey. Infection Control & Hospital Epidemiology, 41(5), 597-600.

Stockwell, J. A. (2007). Nosocomial infections in the pediatric intensive care unit: affecting the impact on safety and outcome. Pediatric Critical Care Medicine, 8(2), S21-S37.

Šuljagić, V., Bajčetić, M., Mioljević, V., Dragovac, G., Mijović, B., Janićijević, I., ... & Marković-Denić, L. (2021). A nationwide assessment of the burden of healthcare-associated infections and antimicrobial use among surgical patients: results from Serbian point prevalence survey, 2017. Antimicrobial Resistance & Infection Control, 10, 1-12.

Urrea, M., Pons, M., Serra, M., Latorre, C., & Palomeque, A. (2003). Prospective incidence study of nosocomial infections in a pediatric intensive care unit. The Pediatric Infectious Disease Journal, 22(6), 490-493.

Yüce, A., Sezak, N. (2009). Endemik ve Epidemik Hastane Enfeksiyonları. İçinde: Yüce A, Çakır N. (editörler). Hastane İnfeksiyonları, 2. Baskı. İzmir: Güven Kitabevi.

Wang, L., Du, K. N., Zhao, Y. L., Yu, Y. J., Sun, L., & Jiang, H. B. (2019). Risk factors of nosocomial infection for infants in neonatal intensive care units: a systematic review and meta-analysis. Medical Science Monitor: International Medical Journal of Experimental and Clinical Research, 25, 8213.

EĞİTSEL OYUNLARIN ETKİSİNE İLİŞKİN ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİ

Mustafa Şeref PEHLİVANTÜRK

Amasya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Beden eğitimi ve spor, Amasya, Türkiye
ORCID ID: 0009-0003-6418-2018

Doç. Dr. Seda SABAH

Amasya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Beden eğitimi ve spor, Amasya, Türkiye
ORCID ID: 0000-0002-7386-0314

Prof. Dr. Soner ÇANKAYA

[3]Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Yaşar Doğu Spor Bilimleri Fakültesi, Spor Yöneticiliği, Samsun, Türkiye, ORCID ID: 0000-0001-8056-1892

ÖZET

Çalışmada eğitsel oyunların etkisine ilişkin beden eğitimi ve spor öğretmenlerinin görüşlerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda çalışmanın evrenini, aktif olarak görev yapmakta olan beden eğitimi ve spor öğretmenleri oluşturmakta olup, örneklem grubu ise 3 beden eğitimi ve spor öğretmeni kapsamındadır. Çalışma nitel araştırma yöntemlerinin bir çeşidi olan fenomonoloji desenindedir. Veri toplama aracı olarak Sabah ve Pehlivantürk (2022) tarafından 10 sorudan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu hazırlanmıştır. Katılımcılar ile yüz yüze görüşmeler sağlanmış, ses kayıtları alınmış ve kayıtların yazıya dökümü sağlanmıştır. Yazıya aktarılan veriler Nvivo programında içerik analiz yöntemi ile çözümlenmiş, kod ve tema listesi oluşturularak tablolaştırılmıştır. Elde edilen verilerin analizi sonucunda beden eğitimi ve spor öğretmenlerinin eğitsel oyunları seçerken özellikle öğrencinin eğlenmesi ve aktif katılımın sağlanması amacıyla öğrencinin ilgi alanlarının göz önünde bulundurulduğu; eğitsel oyunların öğrenciler üzerinde empati kurma, algılama, refleks gelişimi, hızlı karar verebilme gibi olumlu yönde etkisi olduğu saptanmıştır. Diğer taraftan oyun sürecinde öğrenciler arasında fiziksel ve sözlü şiddet, sıra kavgası gibi çeşitli sorunların yaşandığı tespit edilmiştir. Tüm bunlara ek olarak öğretmenlerin eğitsel oyunları planlamada; öğrencinin iş birliği içerisinde hareket edebilmesi, yaşı, seviyesi gibi hususlara dikkat ettikleri; iskele, güverte, sancak ve hız gerektiren eğitsel oyunları oynattıkları sonucuna ulaşılmıştır. Nitekim bu süreçte, çocukların derse olan ilgilerinin devamlılığını sağlamak için eğitsel oyunlara yer verilmelidir. İlaveten eğitsel oyunlarda çeşitliliğe gidilerek hem ilgiyi artırıp hem de çocukların çok yönlü gelişimi sağlanmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Beden eğitimi ve spor, Eğitsel oyun, Öğrenci, Öğretmen

TEACHER'S OPINIONS ON THE EFFECT OF EDUCATIONAL GAMES

ABSTRACT

In the study, it was aimed to examine the views of physical education and sports teachers about the effect of educational games. For this purpose, the universe of the study consists of physical education and sports teachers who are actively working, and the sample group is within the scope of 3 physical education and sports teachers. The study is in the phenomenology pattern, which is a type of qualitative research methods. As a data collection tool, a semi-structured interview form consisting of 10 questions was prepared by Sabah and Pehlivantürk (2022). Face-to-face interviews were conducted with the participants, voice recordings were taken and transcription of the recordings was provided. The data transferred to the article were analyzed by content analysis method in Nvivo program and tabulated by creating a code and theme list. As a result of the analysis of the data obtained, it was determined that the interests of the students were taken into account when choosing the educational games of the physical education and sports teachers, especially in order to ensure the fun and active participation of the student; It has been determined that educational games have a positive effect on students such as empathy, perception, reflex development, and quick decision-making. On the other hand, it was determined that various problems such as physical and verbal violence, row fights were experienced among the students during the game process. In addition to all these, in planning educational games of teachers; they pay attention to issues such as the ability of the student to act in cooperation, age and level; It was concluded that they played the educational games that required port, deck, starboard and speed. As a matter of fact, in this process, educational games should be included in order to ensure the continuity of children's interest in the lesson. In addition, educational games should be diversified, increasing the interest and ensuring the multi-faceted development of children.

Keywords: Physical education and sports, Educational game, Student, Teacher

GİRİŞ

Öğretmen belirli olan program içerisinde sıralı ve düzenli öğretim çalışmaları belirleyerek öğretim grubunda olmasını arzuladığı yeni tavırları ortaya çıkarmayı hedefler (Sabah, 2016). Beden eğitimi öğretmenleri elde ettikleri öğretim programlarından ve dersin içeriğinden ötürü öğretim grubunun kabiliyetini ve maharetlerini göstermesine destekte bulunurlar. Beden eğitimi öğretmenlerinin öğretim grubuyla arasındaki ilişki derse büyük anlamda tesir eder. Bu ilişkiyi kurabilecek nitelikler; başarılı komünikasyonu olan, öğretim grubunun sıkıntılarını gidermede destek olan, cazip ve eğlenceli faaliyetlerle eğitim yapan, düşünceli ve güvenilir donanımları olan öğretmenlerdir (Gülay, 2006 aktaran Sabah, 2016). Eğitim öğretimin önemi ve durumu, öğreticinin önemi ve durumu ile aynı oranda etkilenmektedir. Öğretimin devamlılığında öğretimin önemini ve durumunu, beklenen kademeye götürmede yük çoğunlukla kuşkusuz öğretimi yapan kişilerdedir. Bundan dolayı öğretimde bulunacak kişilerin ilk başta hizmetten önce ve sonrasında da hizmet sırasında, gerekliliklere sahip olmasının sağlanması ve şahsını yetiştirmesi, öğretimin başarısını ilerletmede yüksek ehemmiyettedir (Celep, 2011, akt; Sabah, 2016). Bundan ötürü eğitsel oyunlarla ilgili kendisini geliştiren öğretmenlerin dersin işlenişinde ve öğrencilere olan yaklaşımında olumlu yönde ilerlemeler olur.

Oyun, bedensel ve zihni becerilerle, çevresel etkileşimi ve hislerin yapısını yetiştirmek için yaşantımızdan ayrı bir ambiyansta uygulanan, bitiminde herhangi menfaat elde etmeden, kendince kaideleri olan, belirlenmiş ortam ve süre içerisinde, özgür iradesiyle katılan ve katılımcıları tamamen tesiri altına alan zevkli faaliyetlerdir (Işılak ve Durmuş, 2004, akt; Gözalan ve Koçak, 2014).

Oyun da öğretimin bir parçasıdır. Her şeyden önce öğretimin tüm alanlarında ve beden eğitimi öğretiminde, hem yöntem hem de öğretiminin parçasıdır. Öğretimde birey fikir yürüterek öğretimi gerçekleştiremez. Farklı olaylarda ortaya çıkan tecrübeler doğrultusunda eğitim olur. Yaşanılan olaylardan model alınan oyunlar, çocukların yaşantımızda olan olaylar karşısında yapması gerekenleri gösteren öğretim yöntemidir. Eğitsel oyunlar, çoğunlukla bedensel niteliklere olduğundan, değişik ortamlarda, tüm zamanlarda yapılma olanağı olmasından dolayı, bedensel, zihni ve sağlık yönünden ilerlemenin olabilmesi büyük değere sahip olan bir vasıtadır (Hazar, 1996, akt; Tortop, 2005).

Eğitsel oyunlar, hem öğretim grubu hem de öğretici tarafından eğitimin daha etkili ve amaçlanan sonuçlara varmada yüksek değere sahip bir eğitim türüdür. Öğrencinin tarafından bakıldığında eğitsel oyunlar, dersi sıradanlıktan çıkaran, önem ve güdüleme seviyesini yükselten, öğrenciye olayların içinde olarak ve deneyimleyerek öğrenmesini sağlamanın yanında etkili eğitimi, eğlenme sırasında eğitimi ve eğitim sırasında eğlenceli vakit geçirme imkanını veren bundan dolayı eğitim süresini arttıran değerli bir eğitim yöntemidir. Öğretici tarafından bakıldığında da bu oyunlar, kişisel değişiklikleri ölçebilme, öğretim grubunu derste etkin bir şekilde kullanma ve eğitim sırasında öğretim grubuyla eğlenerek eğitim gibi değerli imkanlar vermektedir (Hazar ve Altun, 2018). Dolayısıyla tüm bu bilgiler ışığında çalışmada, eğitsel oyunların etkisine ilişkin beden eğitimi ve spor öğretmenlerinin görüşlerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

BÖLÜM 1. YÖNTEM

Araştırmanın Modeli

Araştırmada, eğitsel oyunların etkisine ilişkin beden eğitimi ve spor öğretmenlerinin görüşleri incelenecektir. Çalışmada nitel araştırma yöntemlerinin bir çeşidi olan fenomonoloji desenindedir. Fenomonoloji deseni, küçük katılımcı grupların deneyimlerine ilişkin ayrıntılı sonuçlar elde etmek amacıyla kullanılan bir desen türüdür (Grbich, 2013).

Evren ve Örneklem

Çalışmanın evreni, aktif olarak görev yapmakta olan beden eğitimi ve spor öğretmenleri kapsamındadır. Örneklem grubunu ise aktif olarak görev yapmakta olan 3 beden eğitimi ve spor öğretmeni oluşturmaktadır. Çalışmada örneklem grubu ölçüt örneklem yöntemi ile belirlenmiştir. Çalışmadaki ölçüt ise katılımcıların aktif olarak öğretmenlik yapması koşuludur.

Veri Toplama Aracı

Bu çalışmanın yürütülmesi hususunda, Amasya Üniversitesi Sosyal Bilimler Etik Kurulu tarafınca 17.11.2022 tarihli 108.01-102168 sayılı etik kurul kararı ile onay alınmıştır. Araştırmada, eğitsel oyunların etkisine ilişkin beden eğitimi ve spor öğretmenlerinin görüşlerin incelenmesi amacıyla Sabah ve Pehlivantürk (2022) tarafından 10 sorudan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu hazırlanmıştır.

Verilerin Toplanması

Alınan izinler doğrultusunda çalışmada beden eğitimi ve spor öğretmenleri ile belirlenen gün ve saatte yüz yüze görüşmeler yürütülmüş ve veri kaybına sebebiyet vermemek için görüşmeler ses kaydına alınmıştır. Beden eğitimi ve spor öğretmenleri ile yüz yüze gerçekleştirilen görüşmeler 15-20 dakika arasında değişkenlik göstermiştir.

Verilerin Analizi

Çalışmada araştırmacı Sabah ve Pehlivantürk (2022) tarafından hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formları ile yüz yüze görüşmeler sağlanmıştır. Ses kayıtlarının dökümü yazıya aktarılmıştır. Yazıya aktarılan veriler Nvivo programında içerik analiz yöntemi ile çözümlenmiştir. İçerik analizi bir metnin içeriğine odaklanan esnek bir araştırma aracı olarak ifade edilmektedir (Cavanagh, 1997). Verilerin çözümlenmesi sonucunda kod ve tema listesi oluşturulmuştur. Kod listesi uygun temalara atanmıştır. Kod listesindeki uyuşma oranını tespit etmek amacıyla üç uzmandan oluşan bir ekip oluşturulmuştur. Kodlama sürecinde aynı işaretlemeler görüş birliği farklı olan işaretlemeler ise görüş ayrılığı olarak belirlenmiştir. Güvenirlik hesaplaması "görüş birliği/görüş birliği + görüş ayrılığı x 100" formülüyle hesaplanmış olup, güvenirlik oranının %81 olduğu belirlenmiştir. Genellikle bu hesaplamada %70 oranı yeterli görülmektedir (Miles and Huberman, 1994).

BULGULAR

Çalışmanın bu bölümünde elde edilen verilerin analiz sürecine ilişkin bilgiler yer almaktadır.

Tablo 1: Beden eğitimi ve spor öğretmenlerine ilişkin kişisel bilgiler

	Yaş	Cinsiyet	Eğitim Düzeyi	Gelir düzeyi	Mesleki Kıdem
K1	29	Erkek	Lisans	Orta	5
K2	31	Erkek	Lisans	Orta	4
K3	33	Erkek	Lisans	Orta	5

Tablo 1'de beden eğitimi ve spor öğretmenlerine ilişkin kişisel bilgiler yer almaktadır. Eğitim düzeyi lisans olan beden eğitimi ve spor öğretmenlerinin yaş aralığı 29 ila 33 arasında değişkenlik göstermektedir. Buna ek olarak gelir durumu orta düzeyde olan katılımcıların kıdem yılının en az 4 en fazla 5 yıl olduğu belirlenmiştir.

Tablo 2: Eğitsel oyunların seçiminde beden eğitimi ve spor öğretmenlerinin dikkat ettiği hususlar

Name	**Node Type**	**Name**	**Coded Words**	**Coded Text**
Oyun Seçimi	Node	Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenleri	9	Öğrencinin aktif olması Öğrencinin eğlenmesi Öğrencinin ilgili olduğu alanlar
Reports				

Tablo 2'de beden eğitimi ve spor öğretmenlerinin eğitsel oyunlar seçerken dikkat ettikleri hususlara ilişkin bilgiler yer almaktadır. Öğretmenler, özellikle öğrencinin ilgili olduğu

alanları tercih ettiklerini ve aynı zamanda eğlenmesi ve aktif katılım sağlanması adına oyun seçimlerini bu doğrultuda yaptıklarına ilişkin görüş bildirmektedirler.

Tablo 3: Eğitsel oyunların öğrenciler üzerindeki katkısına ilişkin beden eğitimi ve spor öğretmenlerinin görüşleri

Name	Node Type	Name	Coded Words	Coded Text
Katkı	Node	Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenleri	17	Empati Algılama Refleks Çeviklik Hızlı karar verebilme Kondisyon Bilgiler pekişiyor Özgüven artıyor Takdir etme El-göz koordinasyon gelişimi
Reports				

Tablo 3'te eğitsel oyunların öğrenciler üzerindeki katkısına ilişkin beden eğitimi ve spor öğretmenlerinin görüşleri yer almaktadır. Öğretmenler eğitsel oyunların empati kurma, algılama, refleks gelişimi, hızlı karar verebilme, özgüvende artma, kondisyon gibi özelliklerinde olumlu yönde gelişim gözlendiği şeklinde görüşlerini ifade etmektedirler.

Tablo 4: Eğitsel oyun sürecinde yaşanılan sorunlara ilişkin beden eğitimi ve spor öğretmenlerinin görüşleri

Name	Node Type	Name	Coded Words	Coded Text
Karşılaşılan Problemler	Node	Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenleri	11	Saygısızlık Kazanma hırsı Sözlü şiddet Fiziksel şiddet Dalga geçme Sıra kavgası
Reports				

Tablo 4'te eğitsel oyun sürecinde yaşanılan sorunlara ilişkin beden eğitimi ve spor öğretmenlerinin görüşleri yer almaktadır. Öğretmenler bu süreçte fiziksel ve sözlü şiddet, sıra kavgası, kazanma hırsı ve öğrencilerin birbirleriyle dalga geçmesi gibi çeşitli sorunların yaşandığı şeklinde görüşlerini belirtmektedirler.

Tablo 5: Beden eğitimi ve spor öğretmenlerinin eğitsel oyun planlamasında dikkat ettikleri hususlar

Name	Node Type	Name	Coded Words	Coded Text
Planlama	Node	Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenleri	15	İş birliği içerisinde hareket etme İletişim kurma Takım olma Arkadaşlık kurma Yaş Seviye Materyal yeterliği

Reports

Tablo 5'te beden eğitimi ve spor öğretmenlerinin eğitsel oyun planlama sürecinde dikkat ettikleri hususlara ilişkin bilgiler yer almaktadır. Öğretmenler bu süreçte yaş, öğrencinin seviyesi, materyal gibi hususlara dikkat ederken aynı zamanda öğrencilerin takım olma, arkadaşlık kurma ve iş birliği içerisinde hareket etme konularını da önemsedikleri şeklinde görüşlerini bildirmektedirler.

Tablo 6: Beden eğitimi ve spor öğretmenlerinin derslerde uyguladıkları eğitsel oyunlara örnekler

Name	Node Type	Name	Coded Words	Coded Text
Eğitsel Oyun Örnekleri	Node	Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenleri	7	SOS İskele Güverte Sancak Hız gerektiren oyunlar

Reports

Tablo 6'da beden eğitimi ve spor öğretmenlerinin ders sürecinde uyguladıkları eğitsel oyunlara ilişkin bilgiler yer almaktadır. Öğretmenler bu süreçte SOS, iskele, güverte, sancak ve hız gerektiren oyunları oynattıkları şeklinde görüşlerini ifade etmektedirler.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada eğitsel oyunların etkisine ilişkin beden eğitimi ve spor öğretmenlerinin görüşlerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda çalışmada ulaşılan sonuçlara ilişkin bilgiler aşağıda sunulmuştur.

- ✓ Beden eğitimi ve spor öğretmenlerinin eğitsel oyunları seçerken özellikle öğrencinin eğlenmesi ve aktif katılımın sağlanması amacıyla öğrencinin ilgi alanlarının göz önünde bulundurulduğu belirlenmiştir.

- ✓ Öğrenciler üzerinde eğitsel oyunların; empati kurma, algılama, refleks gelişimi, hızlı karar verebilme, özgüvende artma, kondisyon gibi olumlu yönde etkisi olduğu saptanmıştır.

- ✓ Oyun sürecinde fiziksel ve sözlü şiddet, sıra kavgası, kazanma hırsı ve öğrencilerin birbirleriyle dalga geçmesi gibi çeşitli sorunların yaşandığı tespit edilmiştir.

- ✓ Öğretmenlerin eğitsel oyunları planlamada; yaş, öğrencinin seviyesi, materyal gibi hususlara dikkat ederken aynı zamanda öğrencilerin takım olma, arkadaşlık kurma ve iş birliği içerisinde hareket etme konularını da önemsedikleri sonucuna ulaşılmıştır.

- ✓ Öğretmenlerin ders sürecinde SOS, iskele, güverte, sancak ve hız gerektiren eğitsel oyunları oynattıkları belirlenmiştir.

Literatür çalışma sonuçlarıyla örtüşen veya farklılık gösteren diğer araştırmalar incelendiğinde;

Gençoğlu'nun (2010) ilköğretim 2. Kademe öğrencilerinde eğitsel oyunların atılganlık düzeylerine etkisi isimli yüksek lisans tezinin neticesinde, eğitsel oyunların ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin atılganlık seviyelerinin üstünde yararlı bir tesiri olduğu sonucuna varılmıştır.

Koç'un (2017) ilkokul çağındaki çocukların temek motor beceri gelişiminde eğitsel oyunların etkisi adlı doktora tezinin neticesinde, çalışmanın verilerinin sonucunda ilkokuldaki çocuklara 12 haftalık bir zaman diliminde yaptırılan eğitsel oyunların temel motor beceri gelişimine yararlı şekilde tesir ettiği görülmüştür.

Hazar ve Altun'un (2018) eğitsel oyunlara yönelik öğretmen görüşleri ve yeterliliklerinin incelenmesi adlı çalışmanın neticesinde, öğretmenlerin çoğunlukla eğitsel oyunlarda yüksek bir kaynak bilgisine sahip olduklarının sonucuna varılmıştır ama öğretmenler pratiğe dökme konusunda eksik olduklarını bu eksikliğin sebebinin de eğitim hayatlarında bu konu ile ilgili eğitim almadıkları olduğunu söylemişlerdir. Bunun neticesinde de derslerinde eğitsel oyunlara yeteri kadar yer veremediklerini ve eksikliklerinin olduğu kanısına varılmıştır.

Akçınar'ın (2018) beden eğitimi öğretmenlerinin eğitsel oyun oynatma becerilerinin incelenmesi adlı doktora tezinin sonucunda, beden eğitimi öğretmenlerinin eğitsel oyunu uygulama yetenekleri yüksek seviyededir. Hazırlık evresi ve oyun onatma evresi yüksek düzeyde olmasına rağmen değerlendirme evresi düşük seviyededir. Mesleki çalışma zamanı 20 yılın üstünde olan beden eğitimi öğretmenlerinin eğitsel oyun uygulama seviyesi en yüksek seviyededir sonucuna varılmıştır.

Sorun çözme oyunları ve öğrencilerin eleştirel ve yaratıcı fikirlere ait zihinsel yönlerinin ilerlemesini inceledikleri çalışmanın neticesinde sorun çözme oyunlarının yaptırılmasından sonra öğrencilerin eleştirel ve yaratıcı olma seviyelerinin aynı olmadığı anlaşılmıştır (Shaari ve diğerleri, 2019 aktaran Aydın, 2021).

Çintesun'un (2020) beden eğitimi ve spor öğretmen adaylarının eğitsel oyunlar oynatma öz yeterliliğinin demografik değişkenler açısından incelenmesi adlı çalışmanın neticesinde öğretmen adaylarının eğitsel oyun uygulama açısından öz yeterliliklerinin iyi düzeyde olduğu fakat yaptırma konusuna gelindiğinde öz yeterliliklerinin, ölçeğin farklı niteliklerine bakıldığında onlara nazaran daha az olduğu görülmüştür. Çalışmanın farklı bir alt probleminde adayların eğitsel oyun uygulama ile cinsiyetin istatistiki olarak anlamlı bir sonuç olmadığı fakat kadın beden eğitimi öğretmenlerinin öz yeterlilik puanlarının erkek beden eğitimi öğretmenlerine göre daha fazla olduğu görülmüştür. Öğretmen adaylarının eğitsel oyun oynatma öz yeterliliklerinin sınıf değişkeni ile ilişkisinde anlamlı bir sonuç bulunamamıştır.

Başal'ın (2020) 12-13 yaş grubu çocukların fiziksel özelliklerinin gelişmesinde eğitsel oyunların etkisi isimli yüksek lisans tezinin neticesinde, çalışmanın yapıldığı zaman diliminde uygulanan eğitsel oyunların 12-13 yaş grubu kişilerin bedensel ilerleme değişkenlerine yararlı şekilde tesir edebileceği, pratik etme sıklığının ve zamanın yeteri kadar olduğu kanısına varılmıştır.

Eğitici bir oyunda bir sorun çözme etkileşiminin 8-10 yaş çocuklar da öğrenmeye yöneltip yöneltmediğine yönelik yaptıkları çalışmanın neticesinde çocuklar kendi kendine karar verebildiklerinde, etkileşimli oyunu daha çok tercih ettikleri görülmüştür (Tetourová ve diğerleri, 2020 aktaran Aydın, 2021).

Yapılan çalışma sonucunda eğitsel oyunların dersin işlenişine ve öğrencilerin derse katılımına olumlu yönde etki ettiği görülmüştür. Öğrencilerin derste aktif olmasını sağlamak, takım oyunlarında bir takım içerisinde görev paylaşımını öğrenmek, öz kontrolünü sağlamak, öz güvenini arttırmak gibi olumlu yönlerde etkileri olmuştur. Alan yazında bu kapsamda yapılan çalışmalar incelendiğinde; eğitsel oyunların öğretmen açısından da öğrencilerle daha rahat iletişim kurma, dersi eğlenceli hale getirme ve öğrencilerin bireysel ve takım oyunlarındaki performanslarını görmesine yardımcı olduğu da gözlemlenmektedir. Tüm bu bilgiler ışığında eğitsel oyunların öğrenciler üzerindeki olumlu etkileri göz ardı edilmemeli ve eğitsel oyunların derslerdeki kullanımı arttırılmalıdır.

Öneriler

- ✓ Eğitsel oyun hazırlanırken öncelik daima güvenli bir ortam oluşturmak olmalı.
- ✓ Eğitsel oyunlar için gerekli olan materyal eksiklikleri giderilmeli.
- ✓ Eğitsel oyunlar çeşitlendirilerek öğrencilerin ilgisi çekilmeli.
- ✓ Eğitsel oyunlara sadece eğlendirici yönüyle değil, eğitici yönü de göz önünde bulundurularak desteklenmelidir.
- ✓ Eğitsel oyunlar seçilirken öğrencilerin yeterlilikleri göz önünde bulundurulmalı.
- ✓ Eğitsel oyunlar seçilirken öğrencilerin ilgi alanları dikkate alınmalı.
- ✓ Eğitsel oyunlar seçilirken sadece bir yönden gelişimi etkileyen değil birden çok yönde gelişim sağlayan oyunlar seçilmeli.
- ✓ Eğitsel oyunlarda kazanma, kaybetme, saygı, iş birliği vb. öğrenciye kazandırılmalı.
- ✓ Eğitsel oyunlar seçilirken tüm öğrencilerin aktif olmasına dikkat edilmeli.

Kaynakça

Akçınar, S. (2018). Beden eğitimi öğretmenlerinin eğitsel oyun oynatma becerilerinin incelenmesi (Yayın No. 513490) [Doktora tezi, İnönü Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.

Aydın, S. (2021). Eğitsel oyunların çocukların problem çözme becerisi ve değer gelişimlerine etkisi (Yayın No. 696415) [Yüksek lisans tezi, Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.

Başal, Y. (2020). 12-13 yaş grubu çocukların fiziksel özelliklerinin gelişiminde eğitsel oyunların etkisi (Yayın No. 644710) [Yüksek lisans tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.

Cavanagh, S. (1997). Content analysis: Concepts, methods andapplications. Nurse Researcher, 4(3). 5,16.

Çintesin, T. (2020). Beden eğitimi ve spor öğretmen adaylarının eğitsel oyun oynatma öz yeterliliğinin demografik değişkenleri açısından incelenmesi. *Çocuk Hakları ve Eğitimi Dergisi,* (1), 36-44.

Gençoğlu, A. (2010). İlköğretim II. kademe öğrencilerinde eğitsel oyunların atılganlık düzeylerine etkisi (Yayın No. 387677) [Yüksek lisans tezi, Celal Bayar Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.

Gözalan, E., Koçak, N., (2014). Oyun temelli dikkat eğitim programının 5-6 yaş çocukların kelime bilgi düzeylerine etkisinin incelenmesi. *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmaları Dergisi,* 16(2), 115-121.

Grbich, C. (2013). Qualitative data analysis: An indirection (2nd ed.)Thousand Oaks: Sage.

Hazar, Z., Altun, M., (2018). Eğitsel oyunlara yönelik öğretmen görüşleri ve yeterliliklerinin incelenmesi. *CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 13(1), 52-72.

Kaymaz, U. (2022). Beden eğitimi öğretmenlerinin eğitsel oyun oynatma öz yeterlilikleri ile mesleki doyumlarının incelenmesi (Yayın No. 754932) [Yüksek lisans tezi, Mersin Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.

Koç, M.C. (2017). İlkokul çağındaki çocukların temel motor beceri gelişiminde eğitsel oyunların etkisi (Yayın No. 484857) [Doktora tezi, Dumlupınar Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.

Miles, M. B. and Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. CA: Sage Publication.

Sabah, S. (2016). Beden eğitimi öğretmenlerinin hizmet-içi eğitim faaliyetlerine katılımını etkileyen faktörler (Yayın No. 454778) [Yüksek lisans tezi, Amasya Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.

Tortop, Y. (2005). Sınıf öğretmenlerinin beden eğitimi dersi ve eğitsel oyun uygulamaları (Yayın No. 171655) [Yüksek lisans tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.

YAHYA KEMAL'İN ŞİİRLERİNİN MİLLÎ DEĞERLER BAĞLAMINDA İNCELENMESİ

ANALYSING OF YAHYA KEMAL'S POEMS IN THE CONTEXT OF NATIONAL VALUES

Dr. Emine ÖZLEK

Türkçe Eğitim

ORCID NO: 0000-0001-8857-8955

ÖZET

Millî ve manevi değerler, bireylerin davranışlarına yön veren asli unsurlardır. Öğrencilere bu değerlerin benimsetilmesi genelde Türk Millî Eğitiminin özelde ise Türkçe eğitiminin genel amaçları arasında sayılmaktadır. Tarihi ve kültürüyle birlikte bir anlam ifade eden insanın bu değerlerle bütünleşmiş olmasında okullarda yürütülen değer eğitiminin yanı sıra edebiyat eserleri de büyük rol oynar. Edebiyatın bir işlevi de tam olarak ilettiği değerler yoluyla bireylerin ruhlarını şekillendirme, onlarda duyuş, düşünüş ve kavrayış biçimleri oluşturmaktır. 1912 yılından itibaren Türk edebiyatına damgasını vuran Yahya Kemal, din, dil, tarih gibi milleti bir arada tutan unsurları şiirlerinde ve nesirlerinde derin bir lirizmle birlikte işleyerek Türk halkını birleştirmeye, bu anlamda kitleleri eğitmeye çalışmıştır. Şairliği ve yazarlığı yanında eğitimci yönüyle de dikkat çeken Yahya Kemal, hem bizzat çeşitli okullarda hocalık yaparak hem de eserleri ve çeşitli dergi ve gazetelerde çıkan yazılarıyla eğitime ciddi katkılar sağlamıştır. Bu çalışmada Yahya Kemal'in şiirlerinin millî değerler bağlamında incelenmesi amaçlanmaktadır. Nitel bir özellik arz eden araştırmada; "Yahya Kemal'in şiirlerinin millî değerler bağlamında içerdiği eğitsel iletiler nelerdir?" sorusunun cevabı aranmıştır. Doküman incelemesi yöntemiyle toplanan veriler, içerik analizi metoduyla çözümlenmiştir. Çalışmanın sonucunda Yahya Kemal'in şiirlerinde millî değerlerin; vatan, millet, tarih, din, dil sevgisi biçiminde tezahür ettiği görülmüştür. Yine Yahya Kemal, eserlerinde genel anlamda vatansever, azimli, cesur, çevik bir insan tipini yüceltmeye çalışmıştır. Buradan hareketle onun millî değerlere sahip çıkan; milletinin yüzyıllardan beri ortaya koyduğu kültür ürünlerini koruyan bir nesil yetiştirmek istediği sonucuna varılabilir. Türk milletinin, geçmişinden aldığı güçle bugünü ihya etmesi ve geleceğe emin adımlarla yürümesi noktasında Yahya Kemal, edebiyatın ve öğretmenlik mesleğinin tüm imkânlarını kullanarak halkına ışık tutmuştur.

Anahtar Kelimeler: Millî Değerler, Değer Eğitimi, Yahya Kemal, Türkçe Eğitimi

ABSTRACT

National and moral values are the essential elements that direct the behaviour of individuals. Making students adopt these values is considered among the general objectives of Turkish National Education in general and Turkish education in particular. In addition to the values education carried out in schools, literary works play a major role in the integration of human beings, who have a meaning with their history and culture, with these values. One of the functions of literature is to shape the souls of individuals through the values it conveys, and to create ways of feeling, thinking and understanding in them. Yahya Kemal, who left his mark on Turkish literature since 1912, tried to unite the Turkish people and educate the masses through working elements such as religion, language and history that hold the nation together with a deep lyricism in his poems and proses. Yahya Kemal, who draws attention with his poetry and authorship as well as his educator aspect, was made serious contributions to education both by teaching at various schools and by his works and articles published in various magazines and newspapers. In this study, it is aimed to examine Yahya Kemal's poems in the context of national values. In the research that has a qualitative feature it were sought the answer of question "What are the educational messages that Yahya Kemal's poems contain in the context of national values." The data collected by document analysis method were analyzed by the content analysis method. As a result of the study, it has been seen that national values in Yahya Kemal's poems manifests itself in the form of love of homeland, nation, history, religion and language. Also Yahya Kemal tried to glorify a patriotic, determined, brave and agile human type in his works in general. From this point of view it can be concluded that he wanted to raise a generation that protects the national values and preserves cultural products that were produced by the nation for centuries. Yahya Kemal was shed light on his people by using all possibilities of literature and teaching profession at the point of Turkish nation's reviving the present and walking confidently towards the future with the strength of the past.

Keywords: National Values, Values Education, Yahya Kemal, Teaching Turkish.

GİRİŞ

Milleti oluşturan unsurlardan millî ve manevi değerler, bireylerin davranışlarını yönlendirmede de yapı taşı işlevi görmektedir. Bu sebeple değerler olmadan, değer

aktarımı yapılmadan eğitim ve öğretimin tam olarak gerçekleştiği söylenemez. Dolayısıyla Türkçe eğitimi sadece belirli birtakım bilgileri kazanmış, temel dil becerileriyle donanmış değil, temel değerleri de benimsemiş bireyler yetiştirmeyi ilke edinmiştir. Toplumumuzun millî ve manevi kaynaklarından süzülerek geçmişten günümüze gelen ve geleceğe aktarılacak olan değerlerin, teorinin pratiğe dönüşmesinde bir kontrol aracı teşkil ettiği söylenebilir. Bu kapsamda öğrencilere, edebî metinler aracılığıyla değer aktarımını da sağlayan Türkçe derslerinde okutulması gereken edebiyatçılar arasında Yahya Kemal'in müstesna bir yeri vardır.

1912 yılından itibaren, şiirleri ve sohbetleriyle Türk edebiyat dünyasını büyüleyen Yahya Kemal bu kimliğinin yanı sıra eğitimci yönüyle de dikkat çekmektedir. Bu münasebetle Yahya Kemal hem uygulamalı olarak hem de eserleri kanalıyla eğitime büyük katkılar sağlamıştır. Özellikle millî, manevi, kültürel açıdan zengin değerlerle bezeli eserleri, kitleler üzerinde derin bir etki uyandırmıştır. Engin lirizmi ile de dikkat çeken şiirlerinin değer aktarımı bakımından incelenmesi ve onun, bu yönüyle yeni nesillere tanıtılması Türkçe eğitimi alanında büyük önem arz etmektedir. Özellikle millî, manevi, kültürel açıdan zengin değerlerle bezeli eserleri, kitleler üzerinde derin bir etki uyandırmıştır. Engin lirizmi ile de dikkat çeken şiirlerinin değer aktarımı bakımından incelenmesi ve onun, bu yönüyle yeni nesillere tanıtılması Türkçe eğitimi alanında büyük önem arz etmektedir.

Bu çalışmada Yahya Kemal'in şiirleri değer eğitimine sağladığı katkılar izleğinde irdelenecektir. İlettiği millî değerlerle nesiller üzerinde büyük etkiye sahip olan edebiyatçının, günümüz gençliğine yeniden tanıtılması, değer kaybının yaşandığı teknoloji çağında son derece önemlidir. Millî, manevi, ahlaki, tarihî, kültürel, sosyal değerlere önem veren, millî duygu ve düşünceleri güçlü bireyler yetiştirme hedefleri doğrultusunda hazırlanan Türkçe Dersi Öğretim Programı ile öğrencilerin, Türk ve dünya kültür ve sanatına ait eserler aracılığıyla estetik ve sanatsal değerleri fark etmelerinin ve benimsemelerinin sağlanması amaçlanmaktadır (MEB, 2019, s. 9). Bu manada Yahya Kemal, gerek şiirleri gerek nesirleri ile millî eğitimin öğrencilere benimsetmeye çalıştığı değerler itibariyle oldukça zengin bir hazinedir. Estetik ve sanatsal değerlerce de zirvede olan eserleri, öğrencilerde millî duygu ve düşüncelerin oluşmasında ve güçlenmesinde etkin rol oynayacak düzeydedir. Bu sebeple Yahya Kemal, Türkçe ders kitaplarına veya müstakil okuma listelerine mutlaka alınması gereken bir edebiyatçıdır.

Değerler

Belirli bir durumu diğerine tercih etme eğilimi olarak tanımlanan değer, davranışlara kaynaklık eden ve onları yargılamaya yarayan anlayışlar, ayrıca bireylerin önemli

gördükleri şeyleri tanımlayarak istekleri, tercihleri, arzu edilen ve edilmeyen durumları (Erdem, 2007, s. 96-97) ifade etmektedir. Yine değerler,

• toplum ya da bireyler tarafından benimsenen birleştirici olgular,

• toplumun sosyal ihtiyaçlarını karşıladığına ve bireylerin iyiliği için olduğuna inanılan ölçütler,

• sadece bilinç değil duygu ve heyecanları da ilgilendiren yargılar,

• bireyin bilincinde yer alan ve davranışı yönlendiren güdüler (MEB, 2004) şeklinde nitelenmiştir. Kısaca değerler; belirli bir durumu diğerine tercih etme eğilimi, davranışlara kaynaklık eden ve onları yargılamaya yarayan anlayışlar (Güngör, 1996, s. 25) olarak tanımlanabilir.

Gelişen teknolojiyle birlikte kaybolmaya başlayan değerlerimizin genç bireylere ve sonraki nesillere aktarımı hususu, son yıllarda daha fazla önem kazanmıştır. Özellikle sosyal iletişim becerileri gelişmiş fertlerden oluşan toplumların inşasında gençlerin millî değerler yönüyle eğitilmesi önemlidir. Bu çalışmayla bir taraftan millî değerlerin canlandırılması bir taraftan da bu değerleri iliklerine kadar özümsemiş ve bunları eserlerinde ilmek ilmek işlemiş Yahya Kemal'in genç nesillere hatırlatılması amaçlanmaktadır.

Eğitimin temel amaçlarından olan millî değerlerle bezeli ve bu değerleri koruma ve onlara sahip çıkma bilincine sahip bireyler yetiştirmede araç olarak kullanılan edebi eserler/türler (şiir), bu bakımdan incelemeye değer bir görünüm arz etmektedir. Klasik eserlerin bir işlevi de tam olarak bireylerin duyuşsal gelişimine katkı sağlamak hatta onları bu yönden eğitmektir. Bundan dolayı değer aktarımında araç olarak kullanılan klasikleşmiş edebi eserlerin, kitleleri eğitme görevinden de bahsedilebilir. Yahya Kemal'in şiirleri de bu anlamda Türk edebiyatının önde gelen örneklerindendir. Gelenek ve modernin harmanlanmasıyla oluşmuş ve bir anlamda, kendisine ait olan "kökü mazide olan atiyim" sözünün pratiğe dökülmüş şeklini teşkil eden şiirleri; Türk tarihi ve kültürünü, kısaca millî değerleri yansıtan önemli bir veri kaynağı niteliğindedir.

YÖNTEM

Nitel bir özellik gösteren araştırmanın çalışma materyalini Yahya Kemal Beyatlı'nın (1884-1958) ölümünden sonra yayınlanan "Kendi Gök Kubbemiz (1961) ve Eski Şiirin Rüzgârıyla (1962)" adlı eserlerinden seçilen şiirleri oluşturmaktadır. Nitel araştırmalarda incelenen olay veya olgu hakkında derin bir algıya ulaşma çabası söz konusudur (Morgan, 1996). Sözü geçen eserlerden alınan şiirler doküman incelemesi yöntemiyle incelenmiş, millî değerler kapsamında ele alınabilecek veriler toplanmıştır.

Araştırmada incelenen olgu veya olaylarla ilintili bilgiler içeren yazılı belgelerin detaylı bir şekilde taranması ve bu bilgilerden yeni bir bütünlük oluşturulması (Creswell, 2012) olarak tanımlanan doküman incelemesi ile toplanan veriler vatan, millet, tarih, din, dil sevgisi başlıkları altında sınıflandırılmış ve içerik analizi yöntemiyle çözümlenmiştir. İçerik analizi, toplanan verilerin daha ayrıntılı incelenmesini ve bu verileri açıklayan kavram, kategori ve temalara ulaşılmasını gerektirir (Bengtsson, 2016). Bu anlamda "Yahya Kemal'in şiirlerinin millî değerler bağlamında içerdiği eğitsel iletiler nelerdir?" problemi çerçevesinde toplanan veriler derinlemesine irdelenmiş, alt kategoriler şeklinde açıklanmış ve şiirlerden yapılan alıntılarla desteklenerek okuyucuya sunulmuştur.

BULGULAR

Yahya Kemal'in şiirlerinde işlediği millî değerler

• Vatan sevgisi iletisi

• Millet sevgisi iletisi

• Tarih sevgisi iletisi

• Din sevgisi iletisi

• Dil sevgisi iletisi başlıkları altında toplanarak sınıflandırılmıştır.

Vatan Sevgisi İletisi

Vatan şiirinin son büyük temsilcisi olan Yahya Kemal'in vatan şairliği sadece yıkılmakta olan bir ülke karşısında duyulan hislerin dökümü değildir. Coğrafya ile insanın bütünleşmesi olarak algıladığı vatan mefhumu Yahya Kemal'e göre kültürümüzün ortaya konduğu topraktır. "Vatan toprağı; camilerin kurulduğu yerdir ve güzel sanatlar adına yapılan her şeyin sergisidir (Şenler, 1997, s. 22)." Camisi, çeşmesi, çınarları, servileri ile bu vatan, "Ziyaret" şiirinde bizi şöyle yansıtmaktadır:

Yine birlikte, bu mevsimde, Atik-Valde'deyiz.

Yine birlikte, bu mevsimde gezip sezmedeyiz.

Bu çınarlarla siyah servilerin gölgesini;

Bu şadırvanda suyun sanki ledünnî sesini

Eski mimara nasıl rahmet okunmaz burada?

Suyu cennetten akıtmış bu güzel manzarada;

Bu duvarlarda, saatlerce temâşâya değer,

Çini'den solmayacak bahçeler açmış yer yer;

Manevî rahata bir çerçeve yapmış ki gören

Başka bir âlemi görmekle geçer kendinden (Beyatlı, 1974, s.32-33).

Eski musikimizden anlamayanların bizden bir şey anlamayacağını savunan Yahya Kemal'e göre musikimiz vatanımızı şöyle yansıtmaktadır:

Çok insan anlayamaz eski musikimizden

Ve ondan anlamayan bir şey anlamaz bizden

Açar bir altın anahtarla ruh ufuklarını,

Hemen yayılmaya başlar sadâ ve nur alanı

Ve seslenir büyük Itrî, semâyı örten ruh

.....

Bu neslin ortada dahicedir başardığı iş

Vatan nasıl karışır musikiyle, göstermiş (Beyatlı,1974, s. 40-41)

Yine Kanlıca'da yazın dinlenen kemençeyle Çamlıca'da baharda bir gece dinlenen tamburun her telinde vatanın nasıl sezildiğini aynı şiirde şöyle dile getirir:

Bu yaz kemençeyi bir dinledinse Kanlıca'da

Baharda bir gece tamburu dinle Çamlıca'da

Bu sazların duyulur her telinde sade vatan,

Sihirli rüzgâr eser daima bu topraktan (Beyatlı, 1974, s. 41)

Her karış toprağıyla eserlerimizi, şanlı tarihimizi, dinimizi, musikimizi kısaca bizi yansıtan vatanımıza en derin duygularla bağlı olan Yahya Kemal öldükten sonra bile onu görmek ve sevmek iştiyakındadır. "Yol Düşüncesi"nde bu duygular şöyle terennüm edilir:

Eğer mezarda, şafak sökmiyen o zindanda,

Cesed çürür ve tahayyül kalırsa insanda,

-Cihan vatandan ibarettir, ıtikadımca-

Budur ölümde benim çerçevem, muradımca:

Vatan şehirleri karşımda, her saat, bir bir,

Fetihler ufku Tekirdağ ve sevdiğim İzmir,

Şerefli kubbeler iklimi, Marmara'yla Boğaz,

Üzerlerinde bulutsuz ve bitmeyen bir yaz,

Bütün eserlerimiz, halkımız ve askerlerimiz,

Birer birer görünen anlı şanlı cedlerimiz,

İçimde dalgalı Tekbîr'i en güzel dînin,

Zaman zaman da Neva-Kâr'ı, doğsun, Itrî'nin,

Ölüm yabancı bir âlemde bir geceyse bile,

Tahayyülümde vatan kalsın eski hâliyle (Beyatlı,1974, s. 84)

diyerek İstanbul'la özdeşleştirdiği vatana duyduğu sevginin ölümünden sonra bile devam edeceğini ifade eden şair, vatanın eski haliyle tahayyülünde yaşayacağını vurgular. Şairde toprağı, şehirleri, eserleri, ataları, dini, askerleri, halkı ile kısaca insan, tarih, kültür ve sanatla bütünleşmiş, bütün bu unsurlarca yansıtılan bir vatan anlayışının hakim olduğu görülmektedir.

Millet Sevgisi İletisi

Kendi gök kubbemizi vatan olarak algılayan şair "Üsküdar'ın Dost Işıkları" adlı şiirinde millet anlayışını ortaya koyar:

Kimlersiniz? ya bağrı yanık kimselersiniz!

Yahud da her sabah uyanık kimselersiniz!

Dünya yüzünde, bir sefer olsun, tanışmadan,

Öz çehrenizle sizleri görmekteyim bu an.

Sizlersiniz bu anı ışıklarla Türk eden!

Eksilmesin şu mutlu şafaklar bu ülkeden!

Gönlüm, dilim, kanım ve mizacımla sizden'im,

Dünya ve ahrette vatandaşlarım benim (Beyatlı, 1974, s. 36-37).

Ona göre Üsküdar'da uyanan bu ışıklar yalnız Üsküdar'ın değil bütün Türk halkının sembolüdür.

Kendi gök kubbemiz altında yaşayan milletimizi geçmişi, yaşadığı an ve geleceği ile yekpare bir zaman akışında görür. Çünkü ona göre sürekli bir varlık olan millet, bir coğrafyada asırlar boyu kök salarak mimari ve şiirlerimizi oluşturmuştur (Enginün, 2004, s. 171-172). "Süleymaniye'de Bayram Sabahı" adlı manzumede bu duygular şöyle dile gelir:

Artarak gönlümün aydınlığı her saniyede,

Bir mehâbetli sabah oldu Süleymâniye'de.

Kendi gök kubbemiz altında bu bayram saati,

Dokuz asrında bütün halkı, bütün memleketi

Yer yer aksettiriyor mavileşen manzaradan,

Kalkıyor tozlu zaman perdesi her an aradan.

Gecenin bitmeye yüz tuttuğu andan beridir,

Duyulan gökte kanat, yerde ayak sesleridir.

……

Ordu-milletlerin en çok döğüşen, en sarpı

Adamış sevdiği Allâh'ına bir böyle yapı.

En güzel mâbedi olsun diye en son dinin

Budur öz şekli hayâl ettiği mîmârînin.

Görebilsin diye sonsuzluğu her yerden iyi.

Seçmiş İstanbul'un ufkunda bu kudsî tepeyi:

Taşımış harcını gazîleri, serdarıyle,

Taşı yenmiş nice bin işçisi, mîmârıyle.

Hür ve engin vatanın hem gece, hem gündüzüne.

Uhrevî bir kapı açmış buradan gökyüzüne (Beyatlı, 1974, s. 9-10).

Dili, gönlü, imanı bir insanlardan oluşan milletin nasıl tek bir ses oluşturduğunu şöyle ifade ediyor:

Ulu mâbed! Seni ancak bu sabâh anlıyorum;

Ben de bir vârisin olmakla bugün mağrurum;

Bir zaman hendeseden âbide zannettimdi;

Kubben altında bu cumhura bakarken şimdi,

Senelerden beri rü'yâda görüp özlediğim

Cedlerin mağfiret iklimine girmiş gibiyim.

Dili bir, gönlü bir, imânı bir insan yığını

Görüyor varlığının bir yere toplandığını;

Büyük Allâh'ı anarken bir ağızdan herkes

Nice bin dalgalı Tekbir oluyor tek bir ses:

Yükselen bir nakarâtın büyüyen velvelesi,

Nice tuğlarla karışmış nice bin at yelesi! (Beyatlı, 1974, s. 11).

"Koca Mustâpaşa" adlı şiirinde ise milliyetimizin bu fakir, ücra İstanbul semtine nasıl sindiğini, buradan nasıl hissedildiğini şu dizelerle dile getirir:

Koca Mustâpaşa! Ücra ve fakir İstanbul!

Ta fetihten beri mümin, mütevekkil, yoksul,

Hüznü bir zevk edinenler yaşıyorlar burada

Kaldım onlarla bütün gün bu güzel rüyada.

Öyle sinmiş bu vatan semtine milliyetimiz

Ki biziz hem görülen, hem duyulan, yalnız biz.

Manevî çerçeve beş yüz senedir hep berrak;

Yaşayanlar değil Allah'a gidenlerden uzak

Serviliklerde sükûn, yolda sükûn, evde sükûn.

Bu taraf sanki bu halkiyle ezelden meskûn

Bir afif aile sessizliği var evlerde;

Örtüyor fakrı asaletle çekilmiş perde.

Kaldırımsız, daracık, iğri sokak, doğru sokak

Her geçildikçe basılmış ve düzelmiş toprak.

…….

Bu vatandaş biraz ahşapla, biraz kerpiçten

Yapabilmiş bu güzellikleri birkaç hiçten

Türkün âsude mizacıyla Bizans'ın kederi

Karışıp mağfiret iklimi edinmiş bu yeri

Şu fetih vakası, yarab! Ne büyük mucizedir!

Her tecellisini nakletmek uzundur bir bir;

Bir tecellisi fakat ruhu saatlerce sarar:

Koca Mustâpaşa var, câmii var, semti de var (Beyatlı, 1974, s. 48-50).

Türk milletinin teşekkül noktası olarak 1071 Malazgirt Zaferi'ni kabul eden Yahya Kemal, vatan coğrafyası, millî tarih ve imân ile yoğrulan bir milleti aynı manzumede,

Gördüm ön safta oturmuş nefer esvaplı biri

Dinliyor vecd ile tekrâr alınan Tekbir'i;

Ne kadar sâf idi sîmâsı bu mü'min neferin!

Kimdi? Bânîsi mi mimarı mı ulvî eserin?

Tâ Malazgird ovasından yürüyen Türkoğlu

Bu nefer miydi? Derin gözleri yaşlarla dolu,

Yüzü dünyâda yiğit yüzlerinin en güzeli,

Çok büyük bir işi görmekle yorulmuş belli;

Hem büyük yurdu kuran hem koruyan kudretimiz.

Her zaman varlığımız, hem kanımız hem etimiz (Beyatlı, 1974, s.11);

dizeleriyle tasvir eder. "Bu nefer bütün bir milleti temsil etmektedir." Bu millet varlığı, kanı, canıyla Anadolu'yu Türkleştirmiş, korumuş, sonraki kuşaklara miras bırakmıştır. Yahya Kemal bu sebeple milletine derin bir sevgi beslemektedir.

Tarih Sevgisi İletisi

Tanzimat'la başlayan ve giderek geçmişimizle bağlarımızı koparmaya yönelen bilinçsiz çağdaşlaşma, Yahya Kemal'i "millî tarih"imize yönlendiren temel etkendir. Fransa'da bulunduğu yıllarda (1903-1912) Fransa'nın ünlü tarihçilerinden aldığı dersler, çocukluğunun geçtiği Üsküp'ün tarihî ve manevi havası, annesinin ve lalasının anlattığı hafızasında derin tesirler uyandıran tarihî hikâyelerle birleşince Yahya Kemal'in düşünce dünyası değişime uğrar (Özden, 2001:127-128). Başlangıçta Sultan II. Abdülhamit karşıtlığı modasına kapılarak gittiği Fransa'da, yukarıda saydığımız amillerin etkisiyle Jön Türklerden ayrılmaya başlar. Çünkü onların yaptığı tek şey Abdülhamit aleyhtarlığıdır. Fikir, icraat adına hiçbir şey üretmemektedirler. Oysa Bulgarlar, Sırplar, Rumlar kendi milletlerini oluşturmaya çalışıyorlardı. Tıpkı bunlar gibi "Türk Milleti"nin, Türklük şuurunun uyandırılması gerektiğini fark eden Yahya Kemal, bu nedenlerle Türk tarihini öğrenmeye yönelir. Okuduğu tarih bilgisiyle birlikte geçmişte meydana getirilen kültürel eserlerin de önemini kavrayan şair (Özden,2001:128-130), bu iki temel olguyu birleştirerek Türk edebiyatının eşsiz güzellikteki destansı şiirlerine imza atar.

"Sefer" adlı şiirinde "Çaldıran Savaşı"nı (1514) okuyucuya adeta yeniden yaşatmıştır:

Tebriz'e doğru çıktı sefer şâh-râhına

Ervâh pey-rev oldu cihan pâdişâhına

At üzre geçtiğin göricek leşker-ı guzât

Râm oldu şirler gibi yâvuz nigâhına

Yek-ser gazâ kılıncı kuşanmış bir ümmetin

Câlis budur erike-i âlem-penâhına

Münkaad edip serîrine maşrıkla mağribi

Bir devlet armağân edecektir ilâhına

Sahrâ-yı Çaldıran'da gazâ vardır erteye

Ey berk müjde ver feleğin mihr ü mâhına (Beyatlı, 1962, s. 9-10)

Tarihimizin en güzel sayfalarından biri olan "İstanbul'un Fethi"ni canlandırdığı "İstanbul'u Fetheden Yeniçeri'ye Gazel" adlı manzumesinde Yahya Kemal bu anlamda bir misyonu şiirine şu şekilde hamletmiştir:

Vur pençe-i Ali'deki şemşir aşkına

Gülbangi asmânı tutan pîr aşkına

Ey leşker-i müfettihü'l-ebvâb var bugün

Feth-i mübini zâmin o tebşîr aşkına (Beyatlı, 1962, s. 27)

Son derece canlı tasvirlerle İstanbul muhasarasını gözler önüne seren Yahya Kemal okuyucuda, sanki bir anda o günlere dönmüş de o anı bizzat yaşamış gibi bir his uyandırmaktadır. Sanki o anda şair, orada bulunuyor da askerleri coşturarak fethi hızlandırıyor gibi hissettirmektedir. Bir taraftan da dinî şahsiyetlere telmihler yaparak (Hz.Ali, Hacı Bektaş Veli gibi) askerleri her an diri tutmaya çalışan Yahya Kemal insanda, kendisinin bir müşevvik olduğu duygusunu uyandırıyor:

Vur deyr-i küfrün üstüne rekz-i hilal içün

Gelmiş bu şehsüvâr-ı cihangîr aşkına

Düşsün çelengi Rum'un eğilsin ser-i Frenk

Vur Türk'ü gönderen yed-i takdîr aşkına

Son savletinle vur ki açılsın bu surlar

Fecr-i hücum içindeki tekbîr aşkına (Beyatlı, 1962, s. 27-28),

Bu mısralarda da görüldüğü gibi Yahya Kemal, tarihimizin güzelliklerini anlatmak suretiyle tarihte devamlılık fikrini insanlarımıza aşılamaya çalışmıştır.

Din Sevgisi İletisi

Milleti millet yapan ve onun devamlılığını sağlayan en önemli faktörlerden biri olan din duygusu, Yahya Kemal'in şiirlerinde büyük yer tutar. Dindar bir aydın olmamasına rağmen, şiirlerinde din duygusunu yücelten şair, "Atik Valde'den İnen Sokakta" adlı şiirinde bu duyguları şöyle terennüm eder:

İftardan önce gittim Atik-Valde semtine,

Kaç def'a geçtiğim bu sokaklar, bugün yine,

Sessizdiler. Fakat Ramazan mâneviyyeti

Bir tatlı intizâra çevirmiş sükûneti;

Semtin oruçlu halkı, süzülmüş benizliler,

Sessizce çarşıdan dönüyorlar birer birer;

Bakkalda bekleşen fıkarâ kızcağızları

Az çok yakında sezdiriyor top ve iftarı.

Meydanda kimse kalmadı artık bütün bütün;

Bir top gürültüsüyle bu sâhilde bitti gün.

Top gürleyip oruç bozulan lâhzadan beri,

Bir nurlu neş'e kapladı kerpiçten evleri.

Yârab nasıl ferahlı bu âlem, nasıl temiz! (Beyatlı,1974, s. 34-35)

İftardan önce gittiği Atik Valde semtinin sokakları o gün sessizdir. Ramazanın manevi havasıyla dolan sokaklar sakin, semtin oruçlu halkı solgun benizli ve sessizdir. Bakkalda bekleşen fukara kızcağızlar iftarın yaklaştığını haber vermekte, insanlar artık yavaş yavaş evlerine çekilmekte ve top gürültüsüyle açılan oruçların ardından kerpiç evleri nurlu bir neşe kaplamaktadır.

"Koca Mustâpaşa" adlı şiirinde dinî motifler karşımıza şöyle çıkar:

Koca Mustâpaşa! Hücra ve fakir İstanbul!

Tâ fetihten beri mü'min, mütevekkil, yoksul,

…….

Manevî çerçeve, beş yüz senedir, hep berrak;

Yaşayanlar değil Allah'a gidenlerden uzak

…….

Ahiret öyle yakın seyr edilen manzarada,

O kadar komşu ki dünyaya duvar yok arada.

Geçer insan bir adım atsa birinden birine,

Kavuşur karşıda kaybettiği bir sevdiğine.

Kuru ekmekle, bayat peyniri lezzetle yiyen,

Çeşmeden her su içerken: "Şükür Allah'a!"diyen (Beyatlı, 1974, s. 48-49)

Şair, ölmüşleriyle birlikte, onlarla sanki arada bir engel yokmuşçasına iç içe yaşayan yoksul, mütevekkil, mümin İstanbul semtini şiirinde yücelterek dini duygularını ifade etmektedir.

Dil Sevgisi

Yahya Kemal, Türkçeyi dilimizin büyük fırtınalar geçirdiği bir dönemde onun sesine, ruhuna sadık kalarak bu dili kendi devrinin zirvesine ulaştırmıştır. Şiirde yapılması gereken en önemli yenilik olarak şiir dilini görür. Ona göre günlük yaşam içerisinde herkesin kullandığı kelimelerle şiir söylenmelidir. Divan şairlerinin ve divan şiirinin en önemli sıkıntılarından biri işte bu noktadır. Halkın kullandığı dilden kopuk bir şiiri, onun takip etmesi ve anlamasının güçlüğünü dile getirmiştir.

Şiirde, yaşayan Türkçeye girmemiş hiçbir Arap, Acem, Frenk kelimesini kullanmamayı savunan (Banarlı, 1959, s. 48-49) Yahya Kemal "Kendi Gök Kubbemiz" adlı eserindeki şiirleri bu anlayışla oluşturmuştur.

Sana dün bir tepeden baktım aziz İstanbul!

Görmedim gezmediğim, sevmediğim hiç bir yer.

Ömrüm oldukça, gönül tahtıma keyfince kurul!

Sade bir semtini sevmek bile bir ömre değer (Beyatlı,1974, s. 21)

"Bu dil ağzımda annemin sütüdür" diyecek kadar sevdiği Türkçeyi sevgilisinin sesinde duyar ve hisseder:

Baktım; Konuşurken daha bir kerre güzeldin.

İstanbul'u duydum daha bir kerre sesinde (Beyatlı, 1974, s. 20).

"Rindlerin Ölümü" adlı şiirinde de Türkçe söyleyişin, şairin Türkçe anlayışının en güzel ifadeleri yer almaktadır:

Hâfız'ın kabri olan bahçede bir gül varmış;

Yeniden her gün açarmış kanayan rengiyle.

Gece, bülbül ağaran vakte kadar ağlarmış

Eski Şîrâz'ı hayâl ettiren âhengiyle.

Ölüm âsûde bahâr ülkesidir bir rinde;

Gönlü her yerde buhurdan gibi yıllarca tüter.

Ve serin serviler altında kalan kabrinde

Her seher bir gül açar; her gece bir bülbül öter (Beyatlı, 1974, s. 93).

TARTIŞMA VE SONUÇ

İlettiği millî değerlerle nesiller üzerinde büyük etkiye sahip olan edebiyatçının; vatan, din, dil, tarih gibi bir milleti bir arada tutan unsurları şiirlerinde ve nesirlerinde sıkça işlediği görülmektedir. Buradan hareketle onun vatanına, milletine, dinine, diline, tarihine sahip çıkan; milletinin yüzyıllardan beri ortaya koyduğu kültür ürünlerini koruyan bir nesil yetiştirmek istediği sonucuna varılabilir.

Türk Milleti'nin edebiyat, mimari, musiki vb. alanlarda insanüstü çabalar sonucunda ortaya çıkardığı muazzam kültür mirasını şiirleri yoluyla gelecek nesillere bildiren Yahya Kemal´in bu mirasın önemini kavramış bir toplum oluşturmaya çalıştığı söylenebilir.

Eğitimde okulun, muallimin ve muallim yetiştirecek okulların ve bu okullarda ilmin Türkçeleştirilmesinin önemini ciddiyetle vurgulayan Yahya Kemal; gençlerimize, çocuklarımıza gerçek tarihî olayları öğretmek, yalan yanlış bilgileri vermekten kaçınmak gerektiğini vurgulayarak hayata, tarihe, sanata ve insana realist bir bakış açısı getirmiştir.

Türk Milleti'ne olan sevgi ve inancına eserlerinde genişçe vurgu yapan Yahya Kemal yazılarında meyvenin içindeki öz su gibi işlediği eğitim değerlerini kullanarak milletinin her ferdini eğitmeye çalışmıştır. Din, dil, millet, tarih, vatan sevgisi gibi çok çeşitli konuları onlara da aşılayan Yahya Kemal Türk milletinin, geçmişinden güç alarak hali ihya etmesi ve geleceğe emin adımlarla yürüme noktasında edebiyatın ve öğretmenlik mesleğinin tüm imkanlarını kullanarak halkına hizmet etmeye çalışmıştır. "Şiirlerinde vatan ve millet temini tarihsellik şuuru ile birleştirerek yansıtan ve geçmiş ile zamanı arasında köprü kuran Yahya Kemal, doğu ile batı kültürünü şiirinde estetik bir zemine yerleştirerek günümüze ışık tutmuştur (Bayrak, 2007, s. 182)."

Millî değerleri içselleştirmiş ve bunu da şiirlerinde derinlemesine ele almış olan Yahya Kemal'in bu yönüyle incelenmesi, değer aktarımında klasik edebiyatçılarımızın yerini ve önemini gözler önüne sermek açısından oldukça önemlidir. Üstelik eğitimci kimliğini edebiyatçılığıyla da süslemesi onun değerini daha da artırmaktadır. Bu sonuç Şahin'in (2018) ulaştığı "Millî kültür temelinde yükselen şair ve yazarların eserlerinde yer alan eğitici unsurların tespit edilerek eğitimcilerin ve eğitim yöneticilerinin dikkatlerine sunulması, toplumların kendilerini geleceğe taşıma arzularına yeni bakış açıları kazandıracak, bu da eğitim ve öğretime yeni ufuklar açacaktır." sonucunu desteklemektedir.

Öneriler

Yahya Kemal'in millî değerler bağlamında incelenen "Eski Şiirin Rüzgârıyla ve Kendi Gök Kubbemiz" adlı eserlerinde yer alan şiirleri kök değerler açısından incelenebilir.

Yine ünlü edebiyatçının tüm eserleri millî değerler ve kök değerler açısından araştırılabilir.

Yahya Kemal'in, şiir ve eserlerinden seçkiler Türkçe ders kitaplarına alınarak gençlere tanıtılması ve onun şahsında diğer klasik şair ve yazarların yeni nesle sevdirilmesi sağlanmalıdır.

Yine Yahya Kemal'in öncelikle öğretmen adaylarına tanıtılması ve sevdirilmesi gerekmektedir.

KAYNAKLAR

Banarlı, N. S. (1959). Yahya Kemal yaşarken. İstanbul: İstanbul Fetih Cemiyeti Neşriyatı.

Bayrak, Ö. (2007). Vatan ve millet teminin Yahya Kemal'in şiir dünyasına yansıması. Fırat Üniversitesi Doğu Anadolu Araştırmaları Dergisi, 6 (1), 179-182.

Bengtsson, M. (2016). How to plan and perform a qualitative study using content analysis. NursingPlus OPen, 2, 8-14.

Beyatlı, Y. K. (1962). Eski Şiirin Rüzgârıyle. (N. S. Banarlı, Dü.) İstanbul: İstanbul Fetih Cemiyeti Neşriyatı.

Beyatlı, Y. K. (1974). Kendi Gök Kubbemiz (5. Baskı b.). (N. S. Banarlı, Dü.) İstanbul: İstanbul Fetih Cemiyeti Neşriyatı.

Creswell, J. W. (2012). Educational research: planning, conducting and evaluating quantitative and qualitative research. NJ: Prentice Hall Upper Saddle River.

Enginün, İ. (2004). Yeni Türk edebiyatı araştırmaları. İstanbul: Dergâh Yayınları.

Erdem, A. R. (2007). Eğitim fakültesi kültürünün önemli bir öğesi: değerler (eğitim fakültesi örneği). Eğitim Araştırmaları, 7 (26), 95-108.

Güngör, E. (1996). Ahlak psikolojisi ve sosyal ahlak. İstanbul: Ötüken Yayınları.

MEB. (2004). İlköğretim sosyal bilgiler ders programı (4 ve 5. Sınıflar). Ankara: Millî Eğitim Bakanlığı Yayınları.

MEB. (2019). Türkçe dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8. sınıflar). Ankara: Millî Eğitim Bakanlığı.

Morgan, D. L. (1996). Focus groups as qualitative research (Volume 16). New York: Sage Publication.

Özden, Ö. (2001). Estetik ve tarih felsefesi açısından Yahya Kemal. Ankara: Kültür Bakanlığı Yayınları.

Şenler, Y. (1997). Kültür ve edebiyata dair görüşleriyle Yahya Kemal. İstanbul: Ötüken Yayınları.

OBLIGATION TO EMPLOY DISABLED OF EMPLOYER: FINDINGS AND SUGGESTIONS

Res. Asst. Dr. Muharrem Emre Ulusoy

Selçuk University, Faculty of Law, Departman of Labour and Social Security Law

ORCİD 0000-0002-5100-4445

ABSTRACT

There is no common international definition of the concept of disability. The World Health Organization (WHO), the United Nations (UN) and the International Labour Organization (ILO) define disability with different approaches. In the Turkish legal system, a disabled person is defined as “an individual who is affected by the attitudes and environmental conditions that restrict his participation in society under equal conditions due to different levels of loss in his/her physical, mental, spiritual and sensory abilities. Disabled people are among the disadvantaged groups of society. Therefore, protective regulations for the disabled should be included in all areas of social life.

According to the reports of the International Labour Organization, fifteen percent of the world's population has some degree of disability. It has also been determined that most of the disabled people are in working age. Disabled individuals struggle with more problems in their working life than non-disabled individuals. One of the problems is the participation of employment for disability. Especially, it is quite low among the women disabled. The right to work, one of the most fundamental rights, is protected by the Constitution. Appropriate employment policies should be prepared so that disabled people can benefit from the right to work. The legal regulations required by these policies should be implemented. There are many regulations about the social and economic protection of the disabled in Turkey. Some of these regulations are related to working life. Article 30 of the Labour Code No. 4857 regulates the obligation to employ disabled of employer. Employers are obliged to employ three percent disabled employees in workplaces where they employ fifty or more employees. Disabled employees should be employed in tasks pursuant to their physical and mental conditions. There are some sanctions for employers who do not comply with the obligation to employ disabled. However, there are incentive regulations for employers to employ disabled. Incentive for social security contribution and tax deductions can be an example.

In our study, methods of the disabled employment will be briefly evaluated. Turkey's disability employment model will be discussed within the framework of quota rule and incentive regulations. The conditions of obligation to employ disabled will be explained to both the employee and the employer.

Keywords: Disabled Employee, Disability, Right to Work, Disadvantaged Groups

Introduction

The increase in the number of disabled individuals and the problems arising from it have brought disability to the agenda of countries after World Wars. The evolving perspective on human rights has led to the idea of special protection for disadvantaged groups. As a result, various principles for disabled individuals have been adopted in international documents. The ILO's (International Labour Organization) Convention No. 159 on *Vocational Rehabilitation and Employment (Disabled Persons)* of 1983, ratified by Turkey and effective as of June 20, 2000, is one of these documents. Article 1 of the convention, a disabled person is defined as " *an individual whose prospects of securing, retaining and advancing in suitable employment are substantially reduced as a result of a duly recognized physical or mental impairment.*"[1].

Within our national legislation, the most foundational regulation pertaining to disabled individuals is the Law on Disabled People, numbered 5378[2]. According to this law, a disabled person is defined as "*an individual who faces difficulties in adapting to social life and fulfilling daily needs due to the loss of physical, mental, psychological, sensory, or social capabilities, whether acquired from birth or subsequently, and who therefore requires protection, care, rehabilitation, counseling, and support services"*. The definition of disability is not explicitly included in the Labour Code; however, Article 30 of Law No. 4857 of the Labour Code addresses the provisions regulating employers' obligations concerning the employment of disabled employees.

Policies related to disabled individuals initially focused on providing social assistance and protection. However, current approaches prioritize the active inclusion of disabled individuals in employment, aligning with the principles of human rights. In our country, several regulatory measures have been implemented to enhance the employability of

---

1 **O'Reilly** Arthur, The Right to Decent Work of Persons with Disabilities, International Labour Office, Geneva, Working Paper Revised Edition, 2007, 27. For International legal instruments and policy initiatives concerning the right to work of persons with disabilities also see **ibid, 15** ed seq.

2 **Uşan** M.Fatih, İş Hukukunda Sakat İstihdamı, Türkiye Sağlık İşçileri Sendikası 1999), 210; **Köme Akpulat** Ayşe, "İşverenin Engelli İşçi Çalıştırma Yükümlülüğü" (2019), 77(2), Istanbul Law Review, 533.

disabled individuals and bolster their employment rates. Employers are mandated to fulfill employment obligations and various incentive programs have been introduced. Undoubtedly these measures aim to ensure effective and sustainable employment for disabled individuals, facilitate the acquisition of vocational skills, and foster enduring employment opportunities. This study examines the conditions surrounding the obligation of employers, who employ a certain number of employees, to hire disabled individuals and investigates the repercussions of non-compliance with this obligation. Additionally, the regulations introduced to incentivize the employment of disabled employees are critically evaluated[3].

A) Employment of Disabled Individuals

a) Methods of Employment

The discussion surrounding the areas and conditions of employment for disabled individuals has been ongoing. Therefore, various employment models have been developed to facilitate their inclusion in the workforce[4]. The methods employed for the employment of disabled individuals can vary significantly. In Turkey, the methods applied for the employment of disabled individuals include a quota system and a sheltered workplace model. It is known that many other models are implemented worldwide. Among the numerous models, the most commonly used ones can be listed as follows:

The selective employment model aims to determine specific jobs suitable for disabled individuals and employ them in these roles. Jobs and professions are identified based on the nature of the disability, and disabled individuals are employed partially or entirely in these positions[5].

The individual entrepreneurship model aims to enable disabled individuals to enter the workforce through their own personal means. In other words, it expects disabled individuals to establish their own businesses and even create employment opportunities for others. However, considering the circumstances and characteristics of most disabled individuals, it is evident that this approach is highly limited and challenging[6].

---

3 **Ekmekçi** Ömer/**Yiğit** Esra, Bireysel İş Hukuku, 4. Edition, İstanbul 2022, 257; **Süzek** Sarper, İş Hukuku, 21. Edition, İstanbul 2021, 334.

4 **Uşan**, 87; **Bingöl** Serkan, "4857 Sayılı İş Kanunu'na Göre Engelli İşçi Çalıştırma Yükümlülüğü", (2021), 16(179), Terazi Hukuk Dergisi, 1291.

5 **Özaydın** Mehmet Merve/**Ölmezoğlu** İri Necla İrem, "İşgücü Piyasasından Engelli İstihdamı Üzerine Emek Arz Yönlü Bir Araştırma:Gümüşhane Örneği", (2020), Süleyman Demirel University The Journal of Faculty of Economics Administrative Sciences, 25(1), 93; **Bingöl**, 1291.

6 **Türker** Gökçe/ **Çelik** Merve, "Engelli Bireylerin İş Gücü Piyasasındaki Konumu ve İşverenlerin Tutumuna Yönelik Bir Analiz", Engellilerin İstihdamı ve Sosyal Koruma, (2019), 109; **Selek Öz**

The home-based work model is based on the principle of bringing jobs that individuals with severe disabilities can perform to their homes. In this work model, disabled individuals can be involved in the production organization. Furthermore, they can participate in service production through the utilization of information and communication technologies. For instance, a disabled employee can handle the call center operations of a business using a computer and telephone set up in their own residence[7].

The cooperative work model aims to enable disabled individuals to establish work opportunities through the cooperative organization, either through their own endeavors or with government support. This method, founded on collaboration, evaluates the members' existing abilities and capacities, facilitating their engagement in activities related to their respective fields of interest. However, the cooperative work model is not currently widely implemented in our country[8].

b) Turkish Model

The quota method obligates employers to employ a certain number or percentage of disabled employees. This method is a form of positive discrimination implemented to ensure the employment of disabled individuals. When evaluating the provision of the *Turkish Labour Code*, which states that "*Employers are obligated to employ three percent disabled employees in private sector workplaces employing fifty or more employees, and four percent disabled employees in public sector workplaces, in suitable positions considering their profession, physical, and mental conditions*" (Article 30), it is evident that the quota system is the basis of the disabled employment model[9]. Additionally, the "*Regulation on Sheltered Workplaces*" was enacted based on Article 14 of the *Law on Disabled People*, which also implements the "sheltered employment" method for disabled individuals in our country.

The sheltered workplace model aims to employ individuals who are unable to work in regular jobs due to their disabilities in workplaces specifically established for disabled employees. This model includes "sheltered workplaces" where the work environment is specially adapted for disabled individuals and supported technically and financially by

---

Cihan/**Orhan** Serdar, "Özürlü İstihdam Yöntemlerinin Uygulanabilirliği Üzerine Bir Deneme", (2012), Journal of Labour Relations, 3(2), 42; **O'Reilly**, 64.

7 **Özaydın/Ölmezoğlu İri**,95; **Türker/Çelik**, 109-110.

8 **Selek Öz/Orhan**, 44.

9 **Alpagut** Gülsevil, "4857 Sayılı Yasa'da Özürlü, Eski Hükümlü ve Terör Mağduru Çalıştırma Yükümlülüğü", (2004) (Nisan) Mercek Dergisi (Özürlü Çalıştırma), 118 vd.

the government. It is implemented alongside the quota system in our country[10]. To determine the implementation principles of this model, the "Regulation on Sheltered Workplaces" was issued. However, this regulation limits employment in sheltered workplaces to individuals with emotional and mental disabilities. We believe that providing this opportunity regardless of the nature of the disability would have been more appropriate.

In addition to the aforementioned methods for the realization of disabled employees in our country, regulations aiming to incentivize employers are also introduced. Accordingly, the entire employer's share of social security premiums calculated for disabled insured employees employed under Article 30 of the Labour Code will be covered by the State Treasury. Moreover, employers who employ disabled individuals beyond the required quota or without any obligation will also benefit from the same premium incentives. Supporting mandatory disabled employment through incentive programs is a prudent approach and an essential aspect of being a welfare state[11].

B) Obligations of Disabled Employment

a) Scope of the Regulation

aa) Scope from the Employee's Perspective

The Turkish Labour Code does not provide a specific definition for disabled individuals to be employed. The definition of a disabled individual to be employed in the workplace is provided in the "*Regulation on Employment Services within the Country*". According to this regulation, the occurrence of disability can be either congenital or acquired, and the event causing the disability is irrelevant. The person must have varying degrees of loss in physical, mental, emotional, sensory, and social abilities, requiring protection, care, rehabilitation, counseling, and support services. The regulation recognizes a minimum loss of forty percent in overall body functions as the disability rate (Article 3). For disabled individuals to register as "job seekers" with the Turkish Employment Agency and benefit from its services, they must provide a health board report documenting the forty percent disability rate. Disabled individuals must be at least fourteen years old to register with the Agency as job seekers (Article 15). However, it is not possible to register with the Agency for individuals determined to be "unable to work" according to the health report.

---

10 **Alpagut** Gülsevil, "Korumalı İşyeri Kavramı ve Korumalı İşyerleri Hakkında Yönetmeliğin Değerlendirilmesi", (2006) (3), Sicil Labour Law Journal, (Korumalı İşyeri), 31; **Uşan**, 183; **Özaydın/Ölmezoğlu İri**, 94; **Türker/Çelik**, 109; **O'Reilly**, 67-71.

11 **Süzek**, 334.

In conclusion, individuals who will benefit from the employment obligation under Article 30 of the Labour Code are those who are at least fourteen years old and have documented a disability rate of at least forty percent through a health board report[12].

Under Article 30 of the Labour Code and the relevant regulation, it is stipulated that employers should provide the employees they are obliged to employ through the Agency. If a disabled individual is employed without registering with the Agency or without the Agency's involvement, their registration with the Agency must be carried out subsequently. Those who are not registered with the Agency are not considered under the disabled status (Article 13/2). When requesting an employee from the Agency, the employer must also specify the qualifications of these employees. Certainly, the qualifications provided by the employer should not aim to evade or delay the obligation. According to Article 14 of the regulation, the employer:

· Cannot impose conditions that make it difficult to employ individuals beyond the qualifications required for the job.

· Cannot set an upper limit for the disability rate unless required by the nature of the job.

· Cannot make a distinction among different disability groups (such as physical or mental disabilities).

bb) Scope from the Employer's Perspective

There are several laws that regulate employment relationships based on employment contracts. The Labour Code and the Code of Sea Labour include provisions regarding the employer's obligation to employ disabled individuals. However, there has been no such regulation in the Code of Press Labour and the Turkish Code of Obligation. In terms of the emergence of the obligation, whether the employer is in the private sector or the public sector does not make a difference for employers falling within the scope of the Labour Code and the Code of Sea Labour. However, it should be noted that the number of employees to be employed will be lower for private-sector employers.

The Code of Sea Labour makes a reference to the relevant article of Labour Code No. 4857. Therefore, Article 30 of the Labour Code will be applied in the same way regarding the employment of seaman. It is debatable whether it is appropriate to link the employment of disabled employees on ships to the principles of the Labour Code. In my opinion, Considering the demanding work and specific nature of the maritime industry, a dedicated regulation for disabled employees in the Code of Sea Labour would have been more appropriate. In this regard, it can be considered to employ fewer disabled

[12] **Ekmekçi/Yiğit**, 258; **Süzek**, 335.

individuals within the scope of the Code of Sea Labour. Considering the nature of the job, it is necessary to select individuals with a lower disability rate. It should be acknowledged that ships are not suitable working environments for individuals with a high disability rate[13].

The Code of Press Labour does not have a specific regulation on disabled employment. It can be accepted that there is a legal vacuum in terms of disabled employment in this law. In legal doctrine, it has been suggested that this legal vacuum should be filled with Article 30 of the Labour Code[14]. In my opinion, even if a vacuum is accepted, it should be filled with the provisions of the Turkish Code of Obligation regarding employment contracts. Turkish Code of Obligation does not include any regulation on disabled employment either. The absence of provisions on disabled employment in the Code of Press Labour should be regarded as the will of the legislator rather than a legal vacuum. It should be emphasized that this discrepancy in the Code of Press Labour is meaningless, contradictory, and creates discrimination. From a positive law perspective, it is evident that the obligation to employ disabled individuals should also be imposed on workplaces in the press sector[15].

b) Numerical Criteria

aa) General Provision

In workplaces covered by Labour Code No. 4857 and the Code of Sea Labour, the obligation to employ disabled employees arises when fifty or more employees are employed in those workplaces. According to Article 4 of the Labour Code, in agricultural and forestry work, this number should be considered as fifty-one[16]. The Labour Code also stipulates that the number of employees required to be employed within the same province by an employer with multiple workplaces will be calculated based on the total number of employees. The workplaces to be taken into account in the calculation must fall within the scope of Labour Code No. 4857 and Code of Sea

13 **Uşan**, 212; **Köme Akpulat**, 536.

14 **Arıcı** Kadir, "Türk Hukukunda Sakat ve Eski Hükümlü Çalıştırma Zorunluluğu ve Uygulaması", (1982), 73(1), Journal of Justice, 86.

15 **Caniklioğlu** Nurşen, Hastalık ve Sakatlığın Hizmet Akdine Etkisi, (Beta 2002), 43; **Alpagut**, Özürlü Çalıştırma, 123; **Savaş** Fatma Burcu, "Çalışma Yaşamında Engelli Bireyin İstihdam Sorunları ve Yasal Yükümlülükler" (2014) 2 Prof. Dr. Feridun Yenisey'e Armağan, (Beta 2014), 2615; **Bingöl**, 1292.

16 **Uşan**, 218.

Labour[17]. An employer with multiple workplaces may employ disabled employees separately in each workplace or in a single workplace[18].

The law explicitly states that a minimum of fifty employees must be employed for this obligation to arise. Therefore, apprentices, trainees, or vocational students who do not qualify as employees are not considered in this context. The type of employment contract, whether indefinite or fixed-term, does not make a difference in the obligation. However, employees under a part-time employment contract will be converted to full-time employment based on their working hours, and the resulting full-time equivalent number will be added to the total number of employees in the workplace. For example, three employees who work 15 hours per week will be counted as one employee and added to the total number of employees in the workplace[19]. Whether the employee is actually working at that time is not significant in the calculation. For instance, those who are absent from work due to taking annual leave are also included in the count[20].

Under the disabled quota regulated in Article 30, the quota for private-sector workplaces is three percent, and for public-sector workplaces, it is four percent. It can be observed that in developed countries, the quota and number of disabled employees are more favorable towards disabled individuals. For example, in Germany, workplaces with a minimum of twenty employees are required to employ five percent disabled employees. Similarly, in France, workplaces with a minimum of twenty employees are obliged to have six percent disabled employment. Considering the conditions in our country, it would be appropriate to determine quotas and numbers that increase mandatory disabled employment[21].

bb) Employees Not Considered in the Calculation

As previously mentioned, non-employees are not taken into account in determining the number of fifty. However, there are also employees who, although being employees, will not be included in the calculation of this number. It should be acknowledged that employees working under a subcontracting relationship will not be considered in the calculation if such a relationship exists. In a lawful principal-subcontractor relationship, the subcontractor's employees cannot be regarded as the employees of the principal. Therefore, the subcontractor's employees will be included in the count for the

17 **Manav** A. Eda, "İşverenin Özürlü, Eski Hükümlü ve Terör Mağduru Çalıştırma Zorunluluğu", (2006) 10(1-2), Ankara Hacı Bayram Veli University Faculty of Law Review, 146; **Uşan**, 217.

18 **Bingöl**, 1294; **Uşan**,218; **Manav**, 148.

19 **Manav**, 146; **Bingöl**, 1294; **Ekmekçi/Yiğit**, 259.

20 **Caniklioğlu**, 56; **Köme Akpulat**, 538.

21 **Çiftçi**, Aylin; "Engellilere Yönelik İstihdam Uygulamaları",İŞKUR İstihdamda 3i Dergisi, S. 9, Nisan, Mayıs, Haziran, 2013, 38-39.

subcontractor's workplace. In cases where the subcontracting relationship is collusive transaction, the subcontractor's employees will be considered the employees of the principal employer from the beginning of the employment relationship, and thus, they will be taken into account when determining the fifty-employee threshold[22].

According to Article 7 of the Labour Code, employees employed under temporary employment relationships are not considered in the calculation of the fifty-employee threshold. This is because, in general terms, temporary employees in temporary employment relationships, including those established through private employment agencies, are not considered employees of the employer they work for[23]. Due to the nature of temporary employment relationships established through private employment agencies, employees employed under temporary staffing contracts will not be taken into account when calculating the total number of employees in the workplaces of private employment agencies. This is because the private employment agency does not employ the temporary employee at its own workplace but assigns them to work at another employer's workplace[24].

Another group of employees not considered in the calculation of the fifty-employee threshold are employees operating in underground and underwater environments. Considering the difficulty of employing disabled employees in underground and underwater works, I believe that this provision is appropriate. However, it is also challenging to employ disabled employees in many other physically demanding and hazardous occupations. Therefore, it may be considered to make an exception in the calculation of the threshold for other physically demanding and hazardous jobs that will be identified[25].

Lastly, disabled employees already employed in the workplace will not be taken into account when calculating the total number of employees.

c) Time Constraints

The obligation of employers to employ disabled individuals is subject to a time requirement. Once an employer starts employing fifty or more employees in the workplace, they must request the disabled employees they are obliged to employ from the Turkish Employment Agency within five working days. This five-day period can be referred to as request period[26]. In my opinion, this timeframe is not sufficient. It should

22 **Alpagut**, Özürlü Çalıştırma, 121; **Caniklioğlu**, 55; **Savaş**, 2620.

23 **Köme Akpulat**, 539; **Bingöl**, 1295.

24 **Alpagut**, Özürlü Çalıştırma, 121.

25 **Köme Akpulat**, 540; **Alpagut**, Özürlü Çalıştırma, 123.

26 **Köme Akpulat**, 542-543; **Bingöl**, 1297.

not be expected that an employer will identify the job positions and qualifications for employing these individuals within such a short period of time. Failure to accurately determine the appropriate job field for employing disabled employees can create a situation that is detrimental to their interests.

According to the regulation, the Turkish Employment Agency will get employer put into touch with disabled person within a maximum of ten days from the date of the request made by the private sector employer and discuss the eligible disabled individuals, their qualifications, and their situation along with supporting documents (Article 15/2). It is appropriate to set a time limit for the agency to fulfill this task. Another time limit is specifically imposed on private-sector employers. Accordingly, after the candidates have been interviewed by the Turkish Employment Agency with a private sector employer, the employer must fulfill their obligation to employ disabled employees within fifteen days from the date of the interview. This is intended to prevent the prolongation of the interviews beyond their intended purpose. The fifteen-day period is sufficient and reasonable for an employer to select the employee they will start working with. However, as mentioned above, keeping the request period short can put the employer in a difficult situation during these interviews if they have not adequately determined the job positions and needs. The regulation requires that private sector employers complete their obligation to employ disabled employees within thirty days from the date the obligation arises (Article 15). Therefore, the employment of disabled employees must be completed within thirty days from the moment the obligation arises, including the request period and the interview period. However, if the Turkish Employment Agency is unable to provide a disabled individual who meets the qualifications of the job, no sanctions can be imposed on the employer. The fifteen-day and thirty-day periods are mandatory for private-sector employers. According to the legislation, these periods do not apply to public-sector employers.

C) Sanctions for Non-Compliance with the Obligation to Employ Disabled Employees

The sanction for non-compliance with the obligation to employ disabled employees is regulated in Article 101 of the Labour Code. Employer or employer representative who does not employ disabled or former convicts will face administrative fines for each month of non-compliance. Public organisations are also not exempt from this penalty. A similar provision is also found in Article 50 of the Code of Sea Labour. As can be seen,

the legal sanction for not employing disabled individuals is determined as an administrative fine in both laws, rather than as compensation[27].

This administrative fine, in accordance with the special provision of Article 108 of the Labour Code, will be directly imposed by the Provincial Director of the Turkish Employment Agency and collected according to general principles. Since the administrative fine is determined for each disabled individual not employed and for each month not employed, it is a proportional penalty that is not fixed or predetermined. As a result of the revaluation rate, the amount of this administrative fine has been set at 13,190 Turkish Liras for the year 2023. This amount is calculated for each disabled individual not employed and for each month not employed. Furthermore, the fines collected due to non-compliance with this obligation will be used to "vocational training and rehabilitation of the disabled or for promoting self-employment businesses or similar projects for such people." (Article 30/7).

Another administrative fine related to the obligation to employ disabled employees arises from Article 20 of the Code of Turkish Employment Agency No. 4904. According to the regulation, a 3,000 Turkish Lira administrative fine will be imposed on those who fail to submit the reports, information, and documents requested by the Agency, as well as the statistical information necessary for monitoring the labor market, within the specified period. Therefore, employers who fail to provide the requested information regarding the number of disabled employees they employ and the job fields in which they work are subject to sanctions.

Conclusion

Considering the principles accepted in our legal system, it is possible to state that significant progress has been made in the employment of disabled individuals. The regulations are largely in line with international conventions, although certain technical and numerical changes are necessary. The quota system and the establishment of sheltered workplaces are internationally recognized methods in disabled employment, and our study identifies some problem areas related to the quota system and provides solution proposals. While it is more appropriate for employment measures to include incentive approaches rather than relying solely on quotas and penalties, it is challenging to claim that legal regulations alone are sufficient and beneficial. Addressing the lack of knowledge and eliminating prejudices in society are particularly crucial. In other words, achieving the goal of enabling disabled individuals to participate in the workforce requires not only employment policies but also ensuring their equal access to social and

[27] **Centel** Tankut, "Özürlü Çalıştırma Yükümüne Aykırılığa İlişkin Cezai Sorumluluk Esasları", (2010), (20) Sicil Labour Law Journal, 5; **Köme Akpulat**, 546; **Ekmekçi/Yiğit**, 264.

cultural services, which will positively impact disabled employment. It is essential for disabled individuals to work in jobs that match their qualifications. Evaluating the industries and working conditions in Turkey and creating suitable work environments and job opportunities for disabled individuals are necessary. Efforts should be made to enhance the qualifications of disabled individuals. After implementing such regulations, it is the responsibility of the government to introduce strict procedures and monitoring to ensure the functioning of the system. To promote the widespread employment of disabled individuals, the government, employers, and disabled individuals should adopt a proactive approach.

Bibliography

Alpagut Gülsevil, "4857 Sayılı Yasa'da Özürlü, Eski Hükümlü ve Terör Mağduru Çalıştırma Yükümlülüğü", (2004) (Nisan) Mercek Dergisi, (Özürlü Çalıştırma) 118-129.

Alpagut Gülsevil, "Korumalı İşyeri Kavramı ve Korumalı İşyerleri Hakkında Yönetmeliğin Değerlendirilmesi", (2006) (3) Sicil Labour Law Journal, (Korumalı İşyeri), 29-39.

Arıcı Kadir, "Türk Hukukunda Sakat ve Eski Hükümlü Çalıştırma Zorunluluğu ve Uygulaması", (1982), 73(1), Journal of Justice, 84-97.

Bingöl Serkan, "4857 Sayılı İş Kanunu'na Göre Engelli İşçi Çalıştırma Yükümlülüğü", (2021), 16(179), Terazi Hukuk Dergisi, 1288-1302.

Caniklioğlu Nurşen, Hastalık ve Sakatlığın Hizmet Akdine Etkisi, (Beta 2002).

Centel T, "Özürlü Çalıştırma Yükümüne Aykırılığa İlişkin Cezai Sorumluluk Esasları", (2010), (20) Sicil Labour Law Journal, 5-10

Çiftçi Aylin; "Engellilere Yönelik İstihdam Uygulamaları", İŞKUR İstihdamda 3i Dergisi, , Nisan, Mayıs, Haziran,2013 (9), 36-42.

Ekmekçi Ömer/**Yiğit** Esra, Bireysel İş Hukuku, 4. Edition, İstanbul 2022.

Köme Akpulat Ayşe, "İşverenin Engelli İşçi Çalıştırma Yükümlülüğü" (2019), 77(2), Istanbul Law Review, 523-553.

Manav A.Eda, "İşverenin Özürlü, Eski Hükümlü ve Terör Mağduru Çalıştırma Zorunluluğu", (2006) 10(1-2) Ankara Hacı Bayram Veli University Faculty of Law Review, 137-169.

Translated from Indonesian to English - www.onlinedoctranslator.com

O'Reilly Arthur, The Right to Decent Work of Persons with Disabilities, International Labour Office, Geneva, Working Paper Revised Edition, 2007.

Özaydın Mehmet Merve/**Ölmezoğlu İri** Necla İrem, "İşgücü Piyasasından Engelli İstihdamı Üzerine Emek Arz Yönlü Bir Araştırma:Gümüşhane Örneği", (2020), 25(1), Süleyman Demirel University The Journal of Faculty of Economics Administrative Sciences, 89-110.

Savaş Fatma Burcu, "Çalışma Yaşamında Engelli Bireyin İstihdam Sorunları ve Yasal Yükümlülükler" (2014) 2 Prof. Dr. Feridun Yenisey'e Armağan, 2615-2646.

Selek Öz Cihan/**Orhan** Serdar, "Özürlü İstihdam Yöntemlerinin Uygulanabilirliği Üzerine Bir Deneme", (2012), Journal of Labour Relations, 3(2), 36-48.

Süzek Sarper, İş Hukuku, 21.Edition, İstanbul 2021.

Türker Gökçe/ **Çelik** Merve, "Engelli Bireylerin İş Gücü Piyasasındaki Konumu ve İşverenlerin Tutumuna Yönelik Bir Analiz", Engellilerin İstihdamı ve Sosyal Koruma, (2019), 101-131.

Uşan M.Fatih, İş Hukukunda Sakat İstihdamı, (Türkiye Sağlık İşçileri Sendikası 1999).

ANALYSIS OF BUSINESS FEASIBILITY STUDY ON "DASUKI" PATTERN CUTTING SERVICES

Erika Dwi Septiani

Faculty of Islamic Economics and Business, UIN KH Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0009-0003-7822-8195

ORCID: 0000-0001-9705-7756

Abstract

In the business world, quality can be said to be a very powerful tool in an effort to maintain a company's business.(Machfudi, Wahyudiet al. 2019)To be able to win the competition, companies need to pay close attention to aspects of customer satisfaction. Therefore the purpose of this study is to analyze the business feasibility test on the "Dasuki" pattern cutting service. The research approach used is qualitative in the form of field observations by conducting direct interviews with informants as well as information from the internet as a reference so that data can be easily processed and presented systematically. Sampling used the Purpose Sampling Technique where the researcher took the customer criteria from the "Dasuki" pattern cutting service. The results of this discussion are that the "Dasuki" material cutting service business is feasible because apart from the aspect of exploiting business opportunities that exist in Karangsari village also from market aspects, business partners or competitors, promotions,

Keywords: *Business Feasibility Study, Market and Marketing Aspects*

1. INTRODUCTION

In mass-producing clothing or textile products, it is necessary to support qualified human resources and technology. There are various mass cutting technologies, namely straight knife, round knife, band knife, laser cutting and so on. This machine has been widely applied in garment and professional garment companies. because the price is very expensive, so not all convection have it. For those who are starting a business, especially in textile products, but do not have enough capital to buy a sophisticated cloth cutting machine, cloth pattern cutting services are very useful.(Kezka nd)

The aspects of the business feasibility study that the researchers examined focused on market and marketing aspects where the things discussed were demand in the form of types of consumers, business partners and demand projections. Another aspect of market and marketing is the offer which discusses business development from the start of the pilot to future estimates as well as the factors that influence the offer. Then there is a price comparison with other similar competitors, their marketing strategy as well as sales and market share estimates that can be mastered by business people, especially in the "Dasuki" pattern cutting service.

Pekalongan is a city that is a center for convection and garments whose products have been distributed to many cities in Indonesia. One area that has a large number of convection production is in Karangsari Village, Bojong District, where there are more than 30 convection entrepreneurs, starting from the production of hijab, clothes and pants. The large number of convection businesses has created other business opportunities such as cloth pattern cutting services. It is not certain that there is a fabric cutting facility at each convection making cloth cutting services much sought after by these convection owners, because this service provides cutting of materials according to patterns that have been made by previous clients.

In the "Dasuki" cloth pattern cutting service, he began to work on it since 2018, seeing a possible business opportunity to open this service, Mr. Dasuki as the business owner dared to start this business. Supported by a relationship of friends who also have a confectionery, they offered Mr. Dasuki to open a cloth pattern

cutting service so that they could work together later. With a loan capital of IDR 15,000,000 from a bank, the “Dasuki” pattern cutting service business still exists today, and even more convection manufacturers are using this service.

The purpose of this study is to analyze how feasible or not the business is in accordance with the criteria for the due diligence aspect. In this case the researcher focuses on market and marketing aspects which include demand, supply, price, marketing program as well as forecast sales and market share that can be mastered. By using a qualitative approach in the form of direct interviews and data collection methods in the form of primary data from informants and secondary data from internet information in the form of literature, as well as purposive sampling, researchers can conclude whether the opportunity for cloth pattern cutting services "Dasuki" is a promising business and worth it or not.

2. RESEARCH METHODS

2.1 Types and Research Methods

This research is included in field research because primary data will later be explored and obtained from sources in the field. The method used in this research is descriptive qualitative. Qualitative methods are used to gain a broader and deeper understanding of the problems studied, especially regarding business feasibility in the "Dasuki" pattern cutting service.

2.2 Research sites

This research took place in Karangsari Village, especially the owner of the "Dasuki" pattern cutting service business. Karangsari Village was chosen because this area has a lot of people who have convection businesses, so it opens up new business opportunities, one of which is cloth pattern cutting services. Then the "Dasuki" pattern cutting service business was chosen because this business has been running for quite a long time, namely about 5 years and already has quite a number of business partners and is steady. In addition, it is strategic because it is close to where the researcher lives so that it can facilitate access to research later.

2.3 Research Subjects and Sumpling

The subjects of this study were Mr. Dasuki as the owner of a cloth pattern cutting service business and customers of Mr. Dasuki's services. The sampling using purposive sampling technique.

2.4 Research Data Sources

The data used are primary data and secondary data. The primary data here is obtained by means of direct interviews with informants as well as passive observation of matters related to the object under study. While secondary data obtained from literature sourced from the internet.

2.5 Data collection technique

Data analysis techniques were carried out through stages. The first stage is data collection followed by data presentation then data verification and the last is drawing conclusions. By using qualitative research methods, it will be easier to find existing problem points and the results will be described in accordance with the problems found. Researchers used many methods to collect data, including interviews, documentation, recording, and observation. However, dominantly the researchers used an interview strategy from the four data collection methods.

3. RESULTS AND DISCUSSION

3.1. Research result

The results of research conducted on the "Dasuki" pattern cutting service business use a simple marketing method that utilizes relationships, honesty, service and customer satisfaction. The capital used in the "Dasuki" pattern cutting service business is classified as not too large. With a capital of approximately Rp.

15,000,000, if you look at the results of the provision of these services, Mr. Dasuki's business is sufficient to generate income from the income received each month. Even though there are many competitors from businesses engaged in this field, the owner of a cloth pattern cutting service business can make the services of choice for convection business owners, especially around Karangsari Village by prioritizing honesty, service and customer satisfaction.

3.2.Discussion

BÖLÜM 2. Feasibility Analysis of Market and Marketing Aspects

1. Market Demand

BÖLÜM 3. The demand for "Dasuki" fabric pattern cutting services from the beginning of its establishment until now has increased. Judging from the narrative of the business owner, at the start of the service business only had one work partner, but after running until now Mr. Dasuki as the business owner already has 4 permanent work partners. This is influenced by the factor of people's tastes who choose the services of Mr. Dasuki over the others. Business owners who prioritize honesty in the form of leftovers from scraps of cloth will later be returned to customers where this is not always applied to other cloth pattern service providers with the aim of fostering trust in customers and for service satisfaction.

2. Market Offers

The offer of “Dasuki” pattern cutting services has increased. Where at the beginning of the pioneering service for cutting cloth, Mr. Dasuki was only able to accept one customer, with a "wholesale" system. This is because it is still in the beginner stage and the technology is not yet sufficient. But now Mr. Dasuki's cloth pattern cutting service already has 4 regular customers with a wholesale system, due to the additional cutting tools used. Later, the "Dasuki" pattern cutting service is likely to experience a more significant increase due to the addition of workers who were previously only done by Mr. Dasuki himself and the improvement of

increasingly sophisticated technology, of course accompanied by relations with convection entrepreneurs both from Karangsari village itself and from other areas. .

3. Competitor analysis

The "Dasuki" pattern cutting service has three business competitors in the closest area and also nine other competitors in Karangsari village who have similar businesses. However, in all competitors, there are five that are still small businesses and the rest already have a broad reach, including the business of Mr. Dasuki.

4. Market share

BÖLÜM 4. The market share of the "Dasuki" pattern cutting service business targets convection entrepreneurs, especially in Karangsari village and then expands its market segmentation to the sub-districts in Pekalongan district itself.

5. Marketing Mix

a) Product

Fabric pattern cutting service "Dasuki" provides cloth pattern cutting services where the pattern of the cloth adapts to customer requests. The work, armed with prioritizing customer satisfaction, brought the services of Mr. Dasuki to the demand of local convection entrepreneurs so that the position of opportunity for Mr. Dasuki's cloth cutting services still stands in the midst of competition for similar services, especially in his environment.

b) Price

The price for the “Dasuki” cloth pattern cutting service fixes the tariff from IDR 1,000,000-1,500,000 per roll of cloth. This service business implements a

"Wholesale" system in running its business because its target consumers are convection entrepreneurs who need these services a lot.

c) Distribution (Places)

BÖLÜM 5. The distribution of the "Dasuki" pattern cutting services is to convection entrepreneurs who need these services through Word Of Mouth (WOM) and other social media.

d) Promotion

BÖLÜM 6. The "Dasuki" pattern cutting service business carries out promotions through Word Of Mouth or through direct speech. Armed with the relationship from the owner of this service business to the surrounding convection entrepreneurs, it has led to Mr. Dasuki's business becoming known among the convection entrepreneurs. Apart from WOM, the owner of the “Dasuki” cloth pattern cutting service also promotes through social media such as Facebook and the WhatsApp snap. Even though in terms of social media it is still lacking, the WOM method is still quite effective until now as evidenced by the increasing number of partners since the beginning of the pilot. Market and marketing analysis shows that the business prospects for cloth cutting services, namely the "Dasuki" pattern cutting service, are quite good. This can be seen from the demand for services which is always there every year without experiencing a very significant decrease. With affordable prices and a pretty good marketing mix strategy.

4. CONCLUSION

It was concluded that the "Dasuki" pattern cutting service business is feasible to market, judging from the demand for services, which is always there every year or even month, as well as the utilization of business opportunities in the surrounding environment that has been practiced. The results of the analysis show that the "Dasuki" pattern cutting service business targets consumer satisfaction and

trust by prioritizing honesty as well as promotions that adapt to the conditions of the customers being sought. It can be concluded that this business is feasible.

5. THANK-YOU NOTE

The researcher would like to thank Mr. Dasuki as the owner of the cloth pattern cutting service business who has helped in contributing to the completion of this research paper. As well as the customer from the business of Mr. Dasuki who is willing to assist researchers in obtaining empirical, objective and valid data so that it makes it easier to process in this writing and can be presented systematically

6. REFERENCE

Kezka. nd "The Fastest And Cheapest Experienced Fabric Pattern Cutting Service." Retrieved March 4, 2023 (https://www.kezkaprinting.com/jasa-gulung-pola-kain/).

Cases, Studies, Independent Business, Hijab Products,) Machfudi, Wahyudi Lecturer, Permanent Program, Science Studies, Business Administration, High School, and Student Administration. 2019. "PRODUCT SERVICE SUPERVISION FUNCTION IN BUSINESS IMPROVING THE QUALITY OF SERVICE IN THE CITY OF BOGOR." JISIA (SCIENTIFIC JOURNAL OF ADMINISTRATIVE SCIENCE SYNTHESIS) 4(1).

FEASIBILITY ANALYSIS OF BATIK FASHION BUSINESS (CASE STUDY OF AV COLLECTION WANAYASA PEKALONGAN STORE)

KHASANAH NUR FEBRIYANTI1

ORCID ID : 0009-0007-0275-9757

Faculty of Islamic Economics and Business,

UIN KH Abdurrahman Wahid, Pekalongan, Indonesia

M. Taufiq Abadi, M.M
ORCID ID : 0000-0001-97057756
Faculty of Islamic Economics and Business,

UIN KH Abdurrahman Wahid, Pekalongan, Indonesia

Abstract

In writing this article, we discuss the AV Collection batik fashion business which is located in Wanayasa District, Pekalongan Regency. This data collection method is an interview method by interviewing a business owner. The purpose of this study is to find out how the marketing mix is for AV Collection Wanayasa batik. The research method used is descriptive research method with a qualitative approach. The results of the study show that AV Collection's batik products are always updated with their motifs. The price of batik is affordable for all groups, the place or distribution is easily accessible to consumers, promotions use direct and indirect promotional strategies to the public. In conclusion, the AV Collection batik fashion can be said to be growing rapidly by using a marketing strategy with marketing mix techniques, namely the production of unique and attractive batik, competitive product prices, promotions still using direct techniques to consumers not fully adapted to the times, distribution places that are affordable but not right and not strategic.

Keywords: Management, Business Feasibility, Fashion Batik

7. INTRODUCTION

Batik is one type of craft that is widely available in Indonesia. Each region has characteristics that are different from one another, especially in its batik patterns and motifs. Likewise, Pekalongan Regency also has batik motifs that are unique and different from other regions. One small industry that has the potential to be developed in Pekalongan Regency is the Batik industry. The marketing of this product has potential both domestically and abroad (export).[28]

The use of batik itself can be used for many things such as making cloth for Javanese fashion, for clothing, to accessories, as well as materials for today's modern clothing, and many others. In making batik, it is also produced through Micro, Small and Medium Enterprises (MSMEs). UMKM AV Collection is one of many other UMKM in producing batik clothing, which is located in Wanayasa Pekalongan District, which is also a creative industry tourism village.[29]

The purpose of this study is to find out the results of the feasibility test for the fashion batik business "AV Collection" so that it can be run, to know the results of the feasibility analysis of the fashion batik business "AV Collection" from market and marketing aspects, to find out the results of the business feasibility analysis for the fashion batik "AV Collection" from the aspect competitors, knowing the results of the feasibility analysis of the fashion batik business "AV Collection" from a legal aspect, knowing the results of the business feasibility analysis of the fashion batik "AV Collection" from a technical/production aspect, knowing the results of the business feasibility analysis of the fashion batik "AV Collection" from the financial aspect, knowing the results of the feasibility analysis of the fashion batik business "AV Collection" from the Business Process Management (BPM) approach, knowing what alternatives to do if the results of the feasibility analysis of the fashion batik business "AV Collection" are not feasible.

8. RESEARCH METHOD

a) Data Collection

The data collected in this study based on the collection technique are three, the following data will be collected by researchers to meet research needs :

1) 1) The data collected in this study include observational data on the number of competitors, profiles and forms of competing companies, terms and methods of obtaining a trading company license, the phenomenon of the need for clothing/clothing, and other data needed for this research.
2) Interview Data

[28] John Suprihanto dan Dwi Novitasari amila Khasanah, 'ANALISIS PRA KELAYAKAN USAHA KELOMPOK TENAGA KERJA MANDIRI " DAHLIA FASHION " DI DESA BANDUNG KECAMATAN PECALUNGAN KABUPATEN BATANG', *Riset Akuntansi Dan Bisnis Indonesia STIE Widya Wiwaha Vol.1,* 1.1 (2021), 143–57 <https://doi.org/10.32477/jrabi.v1i1.xxx>.

[29] Anggun Nur Azizah and Iskandar Zulkarnaen, 'A Feasibility Study Analysis of the Muslimah Fashion Business "Galery Amanah" Using a Business Process Management (BPM) Approach', 2020.2 (2020), 1–14.

Interview with the owner to find out the company profile, the strategy carried out by the company, production and operational processes, needs and sources of funds, determining costs, financial reports and other matters related to this business feasibility research.[30]

b) Data Analysis

The data used in this study include using the 4P marketing mix strategy analysis (Produk, Price, Place, Promotion).

9. RESULTS AND DISCUSSION

3.3.Research Result

In this study interviews were conducted with the owner of the AV Collection and the result was that this business was feasible to run by considering various aspects of the analysis.

3.4.Discussion

a. Consumer Interest Analysis

Public interest in batik can be said to be increasing. This also affects the sales of the AV Collection. Most consumers on average are women with their best-selling products, namely batik tops.

b. Competitor Analysis

There are five competitive factors influencing the competition in batik fashion, namely the threat of new entrants, the threat of substitute products, the bargaining power of suppliers, the bargaining power of buyers, and the competitive rivalry among industry group members..

1. Threat of New Merchants

New entrants to the industry bring new capacity, as they desire to gain and enjoy market share. The decision to become a newcomer in an industry often places new commitments to the resources to be used, so that prices are kept as low as possible and profits are made small due to decreased industry profitability.[31]

2. Threat of Substitute Products

The availability of substitute products is a barrier regarding the price that can be set by market leaders in the industry. High prices can trigger buyers to switch to substitute products.

3. Bargaining Power

The bargaining power of suppliers in the batik industry is influenced by the main factor, namely suppliers. The number of suppliers of batik raw materials is relatively small, so the batik industry often does not have the most profitable options.[32]

4. Rivalry Among Competitors

Rivalry among entrepreneurs refers to all the actions taken by companies in an industry group to improve their respective positions and gain an advantage over their competitors.

---

[30] Anggun Nur Azizah and Iskandar Zulkarnaen, 'Analisis Studi Kelayakan Bisnis Fashion Muslimah " Galery Amanah " Menggunakan Pendekatan Business Process Management (BPM)', 2020.2 (2020), 1–14.

[31] Foster D.R. Whitney G.G., Armağan Ebru Yüksel Bozkurt, and Foster D.R. Whitney G.G., 'Analisis Faktor Kendala Dan Kelayakan Batik Banyumas', *Ph.D. Thesis, Central-South University of Technology, China*, 76.3 (2008), 61–64.

[32] Abdur Rauf, 'ANALISIS STRATEGI PEMASARAN DAN ANALISIS SWOT PADA BATIK AL- WARITS BANGKALAN MADURA ARTIKEL', 2014.

Based on the results of the analysis, it was found that the competition for Muslimah fashion business companies tends to be high on the threat of competition between similar companies, the threat of new entrants, and the bargaining power of buyers, therefore a competitive strategy is needed, including market development, differentiation, cost leadership, innovation, and alliance.[33]

c. Segmentation analysis, Target market and Market position

The market aspect study is related to whether there is market potential and market opportunities for batik fashion. In addition, the study of marketing aspects relates to how to apply marketing strategies in order to reach most of the potential market or existing market opportunities. The market aspect includes demand conditions for the products of the batik fashion business, both requests coming from the local market and those coming from the export market.[34]

d. Marketing Mix Analysis

Marketing activities are inseparable from the promotion strategy. To find out how and what is included in the promotional mix. Based on interviews conducted by researchers, fashion batik AV Collection stated that initially they decided to use a promotional media for communication purposes, so that consumers buy batik and become more familiar with it. This promotional activity carried out by fashion batik AV Collection aims to introduce their brand. Therefore promotion is very important to be done in order to attract consumers.[35]

Based on the results of the interviews, the promotional strategy carried out by fashion batik AV Collection includes advertising, personal selling, sales promotion, direct promotion via live tiktok. For the price of the product itself, it is in the range of 60,000 to 100,000.

10. CONCLUSION

BÖLÜM 7. Batik is one of Indonesian culture that can be used as a business opportunity. The diversity of motifs and colors allows batik to be created into various kinds of clothing models that are in demand by Indonesians, especially residents in the city of Pekalongan. Supported by the phenomenon that everyone can do business, it results in intense competition between business actors, especially similar businesses. Business intentions are often haunted by fear of failure. Therefore, to minimize failure in running a business, a business feasibility study is needed. The feasibility study will provide an assessment of the feasibility of a business based on certain aspects. In addition, it is also accompanied by providing appropriate recommendations on how the business should be run to achieve the goals to be achieved. A business feasibility study was also conducted on AV Collection's batik fashion business in Pekalogan which sells batik clothes. Business feasibility studies are carried out on consumer interest analysis, competitor analysis, segmentation analysis, target market and market positioning, and marketing mix analysis. Results of analysis This shows that AV Collection's batik fashion business is feasible to run, except in pessimistic conditions.

[33] Endang PW, 'ANALISA STUDI KELAYAKAN PENGEMBANGAN BATIK SARI KENONGO TULANGAN SIDOARJO', 2003.
[34] Jaya Parlindungan Sihombing, 'Analisis Swot Pada Industri Kerajinan Batik Griya Batik Mas Pekalongan' (Universitas Negeri Semarang, 2015).
[35] Whitney G.G., Yüksel Bozkurt, and Whitney G.G.

11. THANK-YOU NOTE

Thus this research journal, we express our gratitude to all related parties and to the AV Collection who have agreed to be our research site.

12. REFERENSI

amila Khasanah, John Suprihanto dan Dwi Novitasari, 'ANALISIS PRA KELAYAKAN USAHA KELOMPOK TENAGA KERJA MANDIRI " DAHLIA FASHION " DI DESA BANDUNG KECAMATAN PECALUNGAN KABUPATEN BATANG', *Riset Akuntansi Dan Bisnis Indonesia STIE Widya Wiwaha Vol.1,* 1.1 (2021), 143–57 <https://doi.org/10.32477/jrabi.v1i1.xxx>

Azizah, Anggun Nur, and Iskandar Zulkarnaen, 'Analisis Studi Kelayakan Bisnis Fashion Muslimah " Galery Amanah " Menggunakan Pendekatan Business Process Management (BPM)', 2020.2 (2020), 1–14

PW, Endang, 'ANALISA STUDI KELAYAKAN PENGEMBANGAN BATIK SARI KENONGO TULANGAN SIDOARJO', 2003

Rauf, Abdur, 'ANALISIS STRATEGI PEMASARAN DAN ANALISIS SWOT PADA BATIK AL- WARITS BANGKALAN MADURA ARTIKEL', 2014

Sihombing, Jaya Parlindungan, 'Analisis Swot Pada Industri Kerajinan Batik Griya Batik Mas Pekalongan' (Universitas Negeri Semarang, 2015)

Whitney G.G., Foster D.R., Armağan Ebru Yüksel Bozkurt, and Foster D.R. Whitney G.G., 'Analisis Faktor Kendala Dan Kelayakan Batik Banyumas', *Ph.D. Thesis, Central-South University of Technology, China*, 76.3 (2008), 61–64

FEASIBILITY STUDY ANALYSIS OF WOMEN'S OFFICE TROUSERS IN KEMBANGAN (RYN Collection Case Study)

ANA RISTIANA

Faculty Islamic Economics and Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID : 0009-0001-6772-1801

MUHAMMAD TAUFIQ ABADI

Faculty Islamic Economics and Business, State Islamic University KH Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID : 0000-0001-9705-7756

MUHAMMAD SULTAN MUBAROK

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H.Abdurrahman Wahid Pekalongan Indonesia

ORCID : 0000-0002-6168-0439

SYAMSUDDIN

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID : 0009-0006-4915-1151

VERSIANDIKA YUDHA PRATAMA

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID : 0000-0002-2569-7057

Abstract

Fashion Business now This development Enough fast , own fashion covers clothes , pants , hijab, etc. Pants fashion business this woman's office give opportunity Work For public around , so can increase income and economy the people who are in Kembangan with thereby can increase well-being society . Purpose of study This For analyze is business trousers Women's office deserves For run in Kembangan. Due Diligence business This will done through a number of aspect , that is market aspect , aspect marketing , and aspects source Power later humans will made as reference for know is business This worthy run or no. Study This use approach descriptive with type study This is study qualitative . Research results show that all aspect own good results so that business can walk . From a market perspective , you can seen that trousers office This Lots in demand by consumers then the marketing technique he did can known by the public wide as well as interesting interest consumer For buy product . So that business This worthy carried out in Kembangan Village, District Karangdadap .

Keywords: Study feasibility, fashion, and decision purchase

13. INTRODUCTION

Industry on fashion at the time This experience development Enough fast . Development the can seen from the more the various models of clothing that exist . Fashion models latest become Power pull separately by consumers For buy as well as collecting desired dress. Fashion covers fashion. Pants, hijab etc.

System production , which is characteristic economy local where someone stay , connected with fashion. fashion and clothing represent type structure economy place somebody live and place in it . Elements of fashion and clothes can considered as indicator economy . One community in a manner symbolic united by fashion and clothing . This explains How connection social like agreement about what will _ imposed can build bond social other (Ramadhani et al., 2021) .

Interest to buy consumer i.e. When the Consumer the interested For buy something product do it Because various reasons , incl use product , consumption , and even desired experience . _ Perception of interest consumer to something product determine interest they For bought it , and so they feel interested , desire For buy goods the increase (Paramita et al., 2022) .

Feasibility study business is the process for evaluate , analyze , and determine is something company can operated . kindly general , purpose studies appropriateness is For help investors, in particular , avoid do investment big or invest in effort that is not will give profit (Nuravianti & Fitriani, 2021) .

Purchase decision very important For determine proceed nope something company in the future come . company efforts For build communication through answer request consumer , develop variety of items and options product , as well develop things that haven't Once needed consumer previously everything very succeed influence decision purchase consumer . Procedure taking complicated decision _ often need choice between two or more possibility action . Process of doing purchase involve more from simply do purchase ; a number factor can influence choice consumer For buy goods or services . This also helps set role played _ consumer in decide what will _ bought . This Possible impact on price and availability product , among other influencing factors decision purchase (Astuti & Hakim, 2021) .

Based on background behind such , author mean do study related with analysis studies appropriateness women's fashion business in interesting interest buy consumer to decision purchase . .

14. RESULTS AND DISCUSSION

A. Analysis Appropriateness To Market and Marketing Aspects

1. Market Demand

Market demand for baggy pants products and also others always there , however For months certain for example a month before month of Ramadan request Already start up _ with a month after Eid . So that sometimes producer overwhelmed in the production process . But RYN collection always make an effort For fulfil all request from consumer as well as the customer without decrease the quality in the product they .

2. Competitor

On discussion second this , researcher will explain related competitors faced by the RYN Collection business . at the moment interview , Yulianto as owner RYN Collection's efforts explain that For relieved the business Now This very lots and stuff the No can avoided according to his narrative . As example just Now This Lots manufacturers new product which it offers is the same like in place them . Manufacturers the sell same item _ However with more price _ cheap , so make customer still we ask decline price for them still take goods in place them .

3. target market

their target market is public general , from various circles start from student school medium First until with student college high , then employee office , ladies House ladder , and society general like usually .

4. Mix marketing

a. Product *(Product)*

The products sold by RYN Collection are Women's pants It's called baggy pants, these baggy pants similar with trousers usual office _ used by employees in a office . These baggy pants own valiate choice color for example just color white clean , white bones , latte, black , dusty pink, and so on . And for variation the size

is great too Lots start from size M up with 4XXL (jumbos). Then No only That course RYN Collection also provides other products like suit cringe , pants cutbray scuba material , pants plisket , headscarves , and shirts rayon material . However product That only little bit because RYN collection only focuses on production baggy pants for women .

b. Price _

Yulianto as owner business This explain that For price product they in accordance with existing prices _ on the market , however they more offer to consumer with existing quality . _ For their baggy pants product sell it start from price IDR 40,000 for size M and IDR 50,000 for the largest size is 5XXL, p the according to they Already in accordance with market price , because they use material with Grade A quality . p the they do with objective interesting candidates buyers for more choose buy in place them .

c. Distribution *(Place)*

For distribution product bias they own various option , if consumer buy in amount A little usually they Send past jnt / jne , meanwhile If purchase in amount party big usually past cargo , and if consumers distance his near usually they deliver with car to place consumer .

d. Promotion *(Promotions)*

Initially they start promote product they only through the fb marketplace they do in 2018 because _ at first they Not yet own customer stay . As it goes time they too _ utilise other online marketplace applications like shopee , Lazada, tiktok shop, shop pedia . Because with existence of the online marketplace range consumer it's also getting better broad , p the give impact positive for business they , Because product they Can known by consumers broad .

B. Aspect Human Resources _

Management source Power man is a process as well effort For recruiting , developing , motivating , and evaluate whole source Power necessary human _ company in achievement goal .

HR Goals :

1. Productivity

In business these , RYN Collection employs more of 15 artisans sewing , 3 craftsmen cut materials , 5 people in the finishing section . And amount craftsman sew

That usually approaching day big like Eid , usually RYN Collection can add craftsman sew Again For fulfil order from its customers .

2. Quality life Work

Good production process cycle _ give positive impact _ For all working workers _ _ The same with the RYN Collection. Builders _ sew always get supply enough pieces _ so that they can sewing and not Once unemployed except on the day Friday because in the district Pekalongan Alone day holiday worker usually day friday .

3. Service

For service Alone classified as flash response However If There is constraint like wifi dead house _ Possible rather slow response because of the order chat most via social media , p That spoken by the wife from owner business those who also hold not quite enough answer as admin at RYN Collection.

Planning HR

1. Analysis Work

in recruiting workers _ usually yulianto as owner business selective in choose craftsman sewing , artisan selected sewing _ is those who have neat stitches and can _ Work with fast , because piece material every day Certain there . So the more Lots their product _ evil so their wages _ get even more many . Because here No use wages that's it wholesale , wages they counted from How many Lots pants / suit crinkles that can they sew in One Sunday his .

2. Evaluation work

In business these baggy pants owner business always do evaluation towards workers _ them , for example in the finishing section . In this finishing section they required to be observant in see later stuff _ will be packed , if There is stain or scratches A little Eat goods the must be separated and later rather combined with stuff that doesn't get away selection and entry in class rejected goods . The rejected item later still they sell However with more price _ cheap and usually also on social media they include the caption that goods it is rejected so No There is element fraud in the their business _ live it the . Because according they satisfaction customer become the main thing with accompanied look for sustenance through ridha God swt .

3. Description work

On business Here , there are 3 parts work among others:

a. Carpenter's part cut

In part This usually each one person can cut several rolls of material with serious different color . _

b. Craftsman sew

So at home owner business This No There is craftsman sewing that stays at home , handyman sew them _ work bring piece material to House them each and then they sew it If Already So Eat they deposit stuff already _ So to House owner business the .

c. finishing section

The finishing part is done at home _ owner business , finishing This usually consists from punch button , handyman jungle still thread _ left behind , handyman pack plastic and size trousers and logos .

5. TO CONCLUSION

The analysis performed at the RYN Collection shows that prospect their business _ run in the field of fashion in particular trousers office woman very well , p the can seen from constant market demand exists and is stable every year and no experience decline in a manner significant . With friendly price _ bag with good quality _ as well as a good marketing strategy . So that business This worthy carried out in Kembangan Village, District Karangdadap .

6. REFERENCE

Astuti, R., & Hakim, MA (2021). The Effect of Halal Labels and Product Availability on Consumer Purchase Decisions at 212 Mart in Medan City. *Maneggio: Scientific Journal of Master of Management* , *4* (1), 1–10.

Nuravianti, A., & Fitriani, R. (2021). Product Innovation and Business Feasibility Analysis on Wooden Wardrobes. *Performance: Industrial Engineering Scientific Media* , *20* (2), 85.

Paramita, A., Ali, H., & Dwikoco, F. (2022). *THE INFLUENCE OF HALAL*

LABELIZATION, PRODUCT QUALITY, AND PURCHASE INTEREST ON PURCHASE DECISIONS (LITERATUTE REVIEW OF MARKETING MANAGEMENT) . *3* (2), 660–669.

Ramadhani, H., Nur, A., & Murniningsih, R. (2021). The influence of halal lifestyle and self-identity on halal fashion in Indonesia. *UMMagelang Conference ...* , 537–546.

AFEASİBİLİTY STUDY ANALYSİS OF MSME FOOD BUSİNESS (CASE STUDY OF UM ARİ FRİED RİCE STALL İN TEGAL REGENCY)

KIREI SUCI BAEKHAQI

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID: 0009-0003-1242-0969

MUHAMMAD TAUFIQ ABADI

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID: 0000-0001-9705-7756

SYAMSUDDIN

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID : 0009-0006-4915-1151

VERSIANDIKA YUDHA PRATAMA

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID: 0000-0002-2569-7057

Abstract

MSMEs or micro, small and medium enterprises are also said to be the "backbone" of Indonesia. MSMEs in Indonesia contribute almost 60% of the country's GDP and also provide jobs for many people in Indonesia. The MSME culinary business has been developing for quite a long time, and is currently continuing to grow, as is common knowledge in Indonesia. One of them is fried rice which is a food that has the potential to be developed in the culinary field, for example in Um Ari's fried rice. The purpose of this research is to find out whether Um Ari's fried rice culinary business is feasible or not. The approach used in this research is a qualitative approach. The sampling technique is purposive sampling and uses 30 consumers as respondents. Data collection techniques in this study were interviews, observations, and questionnaires. The results of the business feasibility study at Warung Nasgor Um Ari, seen from market and marketing aspects, are that this stall business is feasible to run by looking at market demand and an analysis of consumer interest which states that as many as 87% of

respondents are interested in buying this stall's products again because it tastes good, 90% of *respondents said friendly and fast service, and as many as 87% expressed an interest in buying again because of the low price.*

Keywords : *Feasibility Study of Business, Marketing, MSMEs.*

15. INTRODUCTION

MSMEs or micro, small and medium enterprises are one of Indonesia's main economic strengths. MSMEs or micro, small and medium enterprises are also said to be the "backbone" of Indonesia. MSMEs in Indonesia contribute almost 60% of the country's GDP and also provide jobs for many people in Indonesia. As a result, the Indonesian MSME sector will continue to grow and offer opportunities for people who want to become entrepreneurs (Ningrum et al., 2022) . The MSME culinary business has been developing for quite a long time, and is currently continuing to grow, as is common knowledge in Indonesia. The food and beverage industry is the most popular choice for a business because everyone needs to eat and drink (Purwanda & Permatasari, 2022) . One of them is fried rice which is a food that has the potential to be developed in the culinary field, for example in Um Ari's fried rice.

Business feasibility study analysis has been recognized by the community, especially by business people. There are many opportunities and business opportunities that need to be analyzed to see whether there will be benefits if the business is run (Purwanda & Permatasari, 2022) . Every business must grow and develop to reach the point where it can end with a business expansion related to improvement. Market and marketing aspects tend to be the main considerations in business feasibility studies because they affect the likelihood of product success or failure in the market. In the current era of globalization, business development requires every individual and business element to think creatively and imaginatively about how to develop their business in order to obtain government assistance both in their personal and additional lives for the development of business elements (Rofa et al., 2021) .

In a business feasibility study, market aspects cover topics such as price dynamics, supply and demand. The aim is to determine the size of the level of market consumption. Meanwhile, the marketing aspect is a social and managerial process in which individuals and groups obtain what they need and want by creating and exchanging products and value with other parties (Yanuar, 2018) . Because a business must present products that are in accordance with market conditions whether there are opportunities in the market, the marketing aspect plays an important role in the market mapping process (Hepartiwi & Idris, 2022) . The marketing aspect seeks to ensure the most effective strategy or way of distributing products to consumers compared to

competitors. The marketing aspect examines whether the resulting product can provide consumers with greater value than competitors (Basuki et al., 2021) .

The object of this research was chosen because, according to research from CNN, fried rice is one of the most delicious foods in the world. Even in 2017, fried rice was ranked as the second most delicious food in the world (advertorial, 2017) . Therefore, researchers want to analyze Um Ari's fried rice business, looking at the business potential of this culinary itself. The purpose of this research is to find out whether Um Ari's fried rice culinary business is feasible or not. This business feasibility analysis will consider market and marketing aspects.

16. RESULTS AND DISCUSSION

Analysis of Market and Marketing Aspects

A. Consumer Interest Analysis

Based on research results obtained from research on consumers. Of the 30 respondents/consumers, the consumers were dominated by women, of which only 20% of the 30 respondents were men. Consumers with an interest in buying at Warung Nasgor Um Ari are due to the delicious taste of the product, around 26 respondents or 87% of 30 respondents. And consumers who stated that the services offered by the owners were friendly, fast and precise, with a total of 27 respondents or 90% of the total respondents. Consumers who stated that the price offered by the seller was cheap, namely 26 respondents or 87%. While others said the price, service and taste were not satisfactory . For this reason, business owners/sellers can improve the quality of the three.

B. Competitor analysis

Competitors from Nasi Goreng Um Ari around the Pegirikan Village area, Tegal Regency are Nasi Goreng Mas Slamet, Nasi Goreng Um Dori, Nasi Goreng Um Soeh.

C. Market Demand Analysis

Market demand for the culinary business, namely fried rice, will continue to grow. This is because fried rice is the people's favorite food, besides that fried rice is one of the fast food menus whose manufacturing process is fairly easy. Even so, many consumers prefer to buy it directly rather than having to make it at home. Especially when hungry in the middle of the night.

D. Segmentation Analysis, Target market, and Market Position

1) Market segmentation

Research in Pegirikan Village, Tegal Regency on market segmentation related to fried rice produced the following data:

a) Respondents who pay attention to friendly, fast and precise service, as much as 90%.
b) Respondents who pay attention to price, as much as 87%.
c) Respondents who attach importance to taste, as much as 87%.

2) Target Market

The target market for Nasi Goreng Um Ari's culinary business is teenagers to the elderly, with all genders, both male and female, as well as in all circles, both upper and middle class society.

3) market position

The market position of Um Ari's Nasi Goreng culinary business has advantages compared to its three competitors:

a. Service, the quality of service provided by the business owner is very satisfying. This is obtained from the results of a questionnaire that has been distributed to consumers that the service at this stall is fast and precise, the seller is also known as a friendly person.
b) Taste, Warung Nasgor Um Ari has a delicious and delicious taste that arouses the tastes of consumers.
c) Product quality, business owners use ingredients that do not harm consumers and are of good quality.
d) Location, strategic place on the side of the road so consumers can easily find this Nasgor stall. Not only that, the business location is close to residential areas so that residents who are reluctant to cook at night can easily and quickly buy food at the Nasgor Um Ari stall.

E. Marketing mix analysis

1) Product

Nasi Goreng Um Ari Warung does not only sell fried rice products, but there are several other menus such as fried noodles, boiled noodles, and kwetiau. Not only food, but there are drinks that are sold by business owners such as fresh/sweet hot tea, sweet/fresh iced tea, warm oranges, and orange ice.

2) Price

For setting their own prices, business owners follow the prices of their competitors. By generalizing the price of fried rice, kwetiau, boiled noodles, and fried noodles at an affordable price of Rp. 13,000 for drinks such as hot/sweet hot tea, the price is set at Rp. 2500, sweet/plain iced tea Rp. 3000, orange Rp. 3000. Orange ice Rp. 3,500.

3) Distribution

Distribution in the Nasgor Um Ari stall business uses direct distribution where the distribution process is carried out directly by producers to consumers without any intermediaries.

4) Promotion

In promoting this shop, they only rely on word to mouth promotions where consumers promote, recommend products, talk about products that consumers have tried to other consumers. The most important advantage of having word of mouth activities is building trust in consumers regarding the products offered by the company.

17. TO CONCLUSION

Analysis of business feasibility studies by looking at the market and marketing aspects produces promising prospects for the culinary business, namely fried rice. This is because fried rice is a favorite food of the people, especially in Indonesia, not only

that at the Nasgor Um Ari stall, it serves food that has a delicious taste, the price is also quite affordable so that middle and lower class people can also buy it. So we can see from the various analyzes above that Um Ari's Nasi Goreng business is feasible.

18. REFERENCE

BÖLÜM 8.

Advertorial. (2017). *Rendang & Nasi Goreng Dipilih Jadi Makanan Terenak di Dunia*. gaya hidup. https://www.cnnindonesia.com/gaya-hidup/20170715172743-307-228130/rendang-nasi-goreng-dipilih-jadi-makanan-terenak-di-dunia

Basuki, Widyanti, R., & Susiladewi, S. (2021). Pelatihan Analisis Kelayakan Usaha Kuliner Makanan Ringan Di Desa Tatah Pemangkih Laut Kabupaten Banjar. *Jurnal Pengabdian Al-Ikhlas Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjary*, *6*(3).

Hepartiwi, Y. T., & Idris, I. (2022). Studi Kelayakan Bisnis Warung Burjo Time Sebagai Upaya Pengembangan Usaha Pemula. *Diponegoro Journal of Management*, *11*(2).

Ningrum, A. R., Astuti, N., & Maharani, Y. (2022). Analisis Studi Kelayakan Bisnis UMKM Cake Kota Pangkalpinang. *Management Studies and Entrepreneurship Journal*, *4*(1), 4155–4172. https://doi.org/10.37385/msej.v3i6.1332

Purwanda, E., & Permatasari, R. W. (2022). Analisis Studi Kelayakan Bisnis pada Pengembangan UMKM Usaha Tempe Pak Iwan Bandung ditinjau dari Aspek Produksi, Aspek Pemasaran dan Aspek Keuangan. *Jurnal Multidisiplin Madani*, *2*(4), 2029–2042.

Rofa, I., Meilani, A., Hasibu, N. an, & ... (2021). Analisis Aspek Pemasaran Dalam Studi Kelayakan Bisnis. *Journal of Vision*, *1*(2), 223–224.

Yanuar, D. (2018). Analisis kelayakan bisnis ditinjau dari aspek pasar, aspek pemasaran dan aspek keuangan pada UMKM makanan khas Bangka di Kota Pangkalpinang. *Ekombis: Jurnal Fakultas Ekonomi*, *2*(1).

FEASIBILITY STUDY OF CORN RICE STALL BUSINESS BUSINESS (CASE STUDY AT MAK SITI'S SIMPLE WARUNG)

SINTA ASIH

ORCHID : 0009-0000-9665-3978

Faculty of Islamic Economics and Business, UIN KH Abdurrahman Wahid Pekalongan

MUHAMMAD TAUFIQ ABADI

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID: 0000-0001-9705-7756

MUHAMMAD SULTAN MUBAROK

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan Indonesia

ORCID : 0000-0002-6168-0439

WILDA YULIA RUSYIDA

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID: 0000-0001-9756-2197

Abstract

The food stall business is one of the promising businesses that adjust to the lifestyle of people who want ready-to-eat food. The purpose of this study aims to find out whether or not a food stall business is feasible to run and help people with diabetes who consume corn rice. The research method uses qualitative descriptive analysis. The research location is on Jalan Raya Wonokerto, RT.04/RW.04, Bandar District, Batang Regency. Methods of data collection using interviews and observation techniques. The results of this study indicate that this food stall business is feasible and very helpful for people with diabetes because of the corn rice menu provided by the Mak Siti food stall. The difference from the food stalls around it is that it provides corn rice and this food stall is the only food stall that provides corn rice in the Bandar area.

Keywords : the food stall business, business feasibility study

Abstract

The food stall business is one of the promising businesses that adjusts the lifestyle of people who want ready-to-eat food. The purpose of this study aims to find out whether or not a food stall business is feasible to run and help people with diabetes who consume corn rice. The research method uses qualitative descriptive analysis. The research location is on Jalan Raya Wonokerto, RT.04/RW.04, Bandar District, Batang Regency. Methods of data collection using interview and observation techniques. The results of this study indicate that this food stall business is feasible and very helpful for people with diabetes because of the corn rice menu provided by the Mak Siti food stall. The difference from the food stalls around it is that it provides corn rice and this food stall is the only food stall that provides corn rice in the Bandar area **.**

Keywords: Restaurant business, business feasibility

1. INTRODUCTION

Culinary business is a business that targets many consumers in rural areas. The current consumption needs of rural communities are the same as those of urban communities , adjusting to a global lifestyle where the consumption pattern of buying ready-to-eat food has become a common habit. A food stall business is one of the easiest businesses to run by serving rice and side dishes. The consumption pattern of buying ready-to-eat food at affordable food prices is an opportunity to run a food stall business.

Along with the development of the times, simple food stalls are innovating. Several aspects can be seen from the menu variants and the facilities provided. Currently, food stalls serve new menu variants with delicious taste quality but at affordable prices, such as the simple Mak Siti food stall located in Wonokerto Village, Bandar District, Kab. This stem provides a new menu variant, namely corn rice. In contrast to food stalls in general, this simple food stall besides providing rice and side dishes also provides corn rice and side dishes.

A project or business feasibility study is an activity to evaluate, analyze, and assess whether or not a business project is feasible. In terms of business feasibility, this study aims to analyze whether or not food stalls are feasible to run and find out the market aspects that are run in these food stalls.

2. RESEARCH METHODS

This research is a qualitative research. Qualitative analysis was carried out descriptively, namely examining business feasibility from market and environmental aspects (Yulia, 2019). The location of this research is Jalan Raya Wonokerto, RT.04/RW.04, Bandar District, Batang Regency. Methods of data collection using interview and observation techniques. Interviews were conducted with the owner of a simple corn rice food stall. In this study, the observation technique used was overt or covert observation. According to Sugiyono (2012) researchers in collecting data stated frankly to data sources, that researchers were conducting research.

3. RESULTS AND DISCUSSION

3.1. Research result

Starting as a corn rice seller at a traditional market, then wishing the stall was different, in general, Mrs. Siti served a corn rice menu at her simple shop. This corn rice menu has been established since 2010. Initially, Mrs. Siti tried to provide only one small cup of corn rice. Over time, people found out that this stall was selling corn rice, so Mrs. Siti produced more corn rice. Corn rice is also useful for people who suffer from diabetes or high sugar levels, so Mak Siti's simple food stall has become a go-to place for people from all over the city.

3.2. Discussion

Environmental Analysis

1. Market Aspect
   - **a.** Request

     The role of corn rice is very important considering the primary needs of people with diabetes related to food which must be met in real-time. Mak Siti's corn rice stall in meeting the needs of the community provides services from morning to evening. This is done in order to provide excellent service so as to make consumers satisfied with what Warung Mak Siti is doing. In the past, it was very difficult for people if they wanted to eat corn rice, they had to make it themselves, considering the process of making it was quite difficult, especially among the community, especially people with diabetes, it must have greatly influenced the existence of a simple corn rice shop, Mak Siti.
   - **b.** Offer

     Warung Mak Siti continues to try to maintain the quality of the unique menu that makes it different from other food stalls and other menus. Warung Mak Siti also continues to maintain the delicious taste of corn rice and is still hot so that consumers are satisfied, and is related to customer satisfaction and loyalty.
   - **c.** Market opportunity

     The potential market or potential market for Mak Siti's stall is the general public, especially people with diabetes, not only people with diabetes but people from small children to the elderly who like corn rice because Mak Siti's stall is the only one that provides corn rice so very much a shop that many people go to and support for eating on the spot or wrapped.
   - **d.** Competitor

     Competitors from Warung Nasi Jagung Mak Siti in Bandar have approximately 3 sellers of corn rice in the market with the advantages and disadvantages of each around the Bandar traditional market.
2. **Market Aspect**
   - **a.** Price

     Standard and relatively cheap prices from Warung Makan Mak Siti which includes corn rice and rice rice starting from Rp. 4,000, various fried foods from Rp. 1,000.00 , Drinks start from Rp. 2,000.00, side dishes start from Rp. 3000.00

b. Marketing and Promotion Activities carried out
Marketing activities carried out through social media such as Whatsapp, Facebook and also through word of mouth customers who have tried corn rice because it can reduce costs and be more effective and efficient. Marketing by word of mouth from customers is also very easy because they already feel the delicious taste of corn rice so that they can show the location of the stall at once. In addition, itinerant vegetable vendors also buy for resale so that people who are far away can taste Mak Siti's corn rice and can also order vegetable traders to buy Mak Siti's corn rice.

c. STP analysis

1) Segmentation
Basically, Warung Makan Mak Siti has food products that are suitable for all people, because they have a food menu that can be eaten at all ages at relatively affordable prices.

2) Targeting
Targeting is an attempt to select one or more market segments to be the target market. Meanwhile, Warung Mak Siti is more focused on making people with diabetes and its main market share the general public and also employees.

3) Positioning
In this case, the Mak Siti stall already has a mainstay product, corn rice, which is different from other food stalls. Not only that, the typical menu of Mak Siti's stall is Megono Rice, Mixed Rice, and Sticky Noodle Rice and Bamboo Shoot Rice.

d. Marketing Mix
Marketing mix (7Ps) consists of: product, price, place, promotion, people, process, and physical evidence. The marketing mix of Mak Siti's food stall is explained as follows: Product is a Culinary Business. With prices starting from IDR 3,000, the promotion strategy is through online and offline marketing media.

3. Operational Aspect

a. Business Location
The business location of Warung Makan Mak Siti is very strategic because it is on the side of the road and close to the traditional Bandar market. So that the business location plays an important role in the continuity of the business that Mak Siti stalls provide to consumers as well as consumers can go to the market at the same time to shop.

However, many people miss it when looking for the location of the stall because it is small and close to the workshop and snack shop.

According to the narrative of the seller, the Corn Rice food stall business is considered to be able to help the economy of the seller's family. And this business is feasible to run because the profits are quite large and it is one of the only food stalls that sells corn rice.

4. CONCLUSION

A food stall business like Warung Makan Mak Siti is a lucrative business because with a corn rice menu and it also has big profits. Considering that this food stall provides corn rice, it makes a difference from food stalls in general.

The corn rice restaurant business is a promising business because it has future prospects that can be seen from the needs of potential consumers for food that can be available in real time. Mak Siti's food stall was founded with the aim of improving economic conditions, and helping people who have diabetes. This shop is a business engaged in the culinary sector that prioritizes service and customer satisfaction so that customers will be loyal to the Nasi Jagung Mak Siti food stall.

5. THANK-YOU NOTE

In writing this article, the author still has many mistakes and shortcomings. Previously, the author was very grateful to the owner of the Mak Siti food stall for his willingness to be interviewed. Hopefully this research will be useful for stall owners and other people so that it can be used as a reference and research that can be improved.

6. REFERENCE

Afiyah, A., & Muhammad Saifi, D. (2015). *Analysis of the Feasibility Study for the Establishment of a Home Industry (Case Study on the "Cozy" Chocolate Home Industry of Kademangan Blitar)* . Brawijaya University.

Hepartiwi, YT, & Idris, I. (2022). Feasibility Study of Warung Burjo Time Business as a Startup Business Development Effort. *Diponegoro Journal of Management* , *11* (2).

SAĞLIK SEKTÖRÜNDE KAMU ÖZEL ORTAKLIĞI: ŞEHİR HASTANELERİNDEN YARARLANANLAR AÇISINDAN AVANTAJ VE DEZAVANTAJLAR

PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP IN HEALTH SECTOR: ADVANTAGES AND DISADVANTAGES FOR BENEFICIARIES OF CITY HOSPITALS

Y.L. Öğrencisi Ferda Büşra BÜYÜKKARAKURT

Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Sağlık Yönetimi Yüksek Lisans Programı

ORCID NO: 0009-0004-3499-5648

Doç. Dr. Şahin KARABULUT

Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi

ORCID NO: 0000-0001-7955-6404

ÖZET

TÜRKİYE de ekonomi temelli olarak gelişen siyasal ideoloji etkisiyle sağlık hizmetlerinin sunulmasında kamu özel ortaklığına dayalı projeler uygulanmaya başlanmıştır. Bu uygulamalar içerisinde olan Şehir Hastanelerinin kamu özel ortaklığı ile yapılmasının avantajları ve dezavantajlarına ilişkin sonuçların değerlenmesi amaçlanmıştır.

Anahtar kelimeler: Kamu Özel Ortaklığı, Şehir Hastaneleri, Sağlık Çalışanı.

GİRİŞ

Küreselleşme, ülkeler arasında var olan sınırları yumuşatarak ülkelerin birbirinden etkilenerek siyasal ve sosyal açıdan daha girift bir yapıya bürünmesine neden olmuştur. Bu durum sosyal ihtiyaçların artışını ve çeşitlenmesini sağlayarak kamusal mal ve hizmetlerin sunumunda da farklı şekiller ortaya çıkmasını zorunlu hale getirmiştir. Bu gelişmelerle birlikte devletler, doğrudan kamusal mal ve hizmet sunumunun yerine regülasyon politikalarını ön plana çıkarmaya başlamıştır. Bu kapsamda özel sektörün ekonomi içindeki payı artarken kamu daha ziyade kontrol mekanizması görevine ağırlık vermiştir(Boyacı, 2003: 359). Özel sektörün ekonomi içindeki payının artmasındaki bir diğer sebep ise küreselleşmeyle birlikte kamusal kaynakların kamusal ihtiyaçları karşılama yetisinin zayıflaması olmuştur. Özel sektörün ekonomide ağırlığının artmasıyla birlikte uygulamaya koyulan bir diğer yöntem ise kamu-özel sektör ortaklıkları olmuştur.

2003 yılında Türkiye'de uygulanmaya başlayan "Sağlıkta Dönüşüm Programı" ile birlikte kamu-özel sektör ortaklıkları Türkiye'de de ciddi şekilde ele alınmaya başlanmıştır. Bu programla birlikte sağlık hizmetlerinin sunulmasında planlama başlığı ön plana çıkmıştır (Boyacı, 2021: 361). Bu programın ana hedefi evrensel sağlık politikalarını ve finansal erişimi kolaylaştırmak, bölgesel ve fiziki erişim konusunda planlama uygulamasını aktive etmektir. Sağlık hizmet planlamaları ile sağlığın bütün kaynaklarının eşit bir şekilde dağılımı, sağlık hizmetinin tüm ülke geneline yayılarak tıbbi bakım ve tedavinin bulunduğu illerde sağlanması ve bunun sonucunda belirli illerde hasta yığılması ve geciken tıbbi bakım ve tedavinin önüne

geçilmesi hedeflenmiştir. "Sağlıkta Dönüşüm Programı" sonucunda ortaya çıkan kamu-özel işbirliği uygulamalarının sağlık sektörü açısından ortaya koyduğu sonuçlar bu çalışmada ele alınacaktır. Bu kapsamda, söz konusu uygulama sonucunda ortaya çıkan avantaj ve dezavantajlar şehir hastanelerinden yararlananlar özelinde tartışılmıştır. Çalışmada ilk olarak, şehir hastanelerinin ortaya koyduğu yenilikler ve uygulama örnekleri verilecek, ardından şehir hastanelerinin oluşturduğu avantaj ve dezavantajlar kamu, sağlık çalışanları ve şehir hastanelerinden yararlananlar perspektifinden incelenecektir.

ŞEHİR HASTANELERİNİN ORTAYA KOYDUĞU YENİLİKLER VE UYGULAMA ÖRNEKLERİ

Kamu özel ortaklığı (KÖO) kavramının isimlendirilmesinde ortak bir görüş ortaya koyulamamıştır. Bunun sebebi gündeme gelen kavramların birbirinden farklı anlamlar çağrıştırmasıdır. Kamu özel ortaklığı ülkemizde ise "*bir sözleşmeye dayalı olarak, yatırım ve hizmetlerin, projeye yönelik maliyet, risk ve getirilerinin, kamu ve özel sektör arasında paylaşılması yoluyla gerçekleştirilmesi*" ifadesiyle tanımlanmaktadır (T.C. Kalkınma Bakanlığı,2012:6).

Kamu özel ortaklığı modeli dünya da ilk kez Roma döneminden başlamış ardından ise kendine çok fazla uygulama alanı bularak özellikle sanayi ve enerji sektörü gibi alanlarda kullanılmıştır. Osmanlı Devleti'nden günümüze kadar demiryolu, hava gazı, elektrik, karayolu, liman ve sağlık sektörü gibi alanlarda da uygulanmıştır (Kara, 2021:84). Türkiye' de kamu özel ortaklığı modeli genellikle şehir hastaneleri için uygulanmaktadır. Bu kapsamda yapılan sözleşmelerin sabit yatırım süresinin 30 yılı aşmamak üzere oluşturulması, yapılacak kampüs arazilerinin Maliye Bakanlığı tarafından şirketlere bedelsiz olarak tahsis edilmesi ve uygulamanın bedelinin merkezi veya döner sermayeden karşılanırken tıbbi hizmetlerin ise kamunun sorumluluğuna bırakılması kararlaştırılmıştır. (Ataay, 2018; Soyer, 1993veBelek,1998).

Başlangıçta "Entegre Sağlık Kampüsleri" olarak tanıtılan ve daha sonra ülke geneline yayılan şehir hastanelerinde yap-kirala-devret yöntemi kullanılmaktadır (Ayhan ve Önder, 2018; Tekin, 2010;Uz,2007;Savaşvd.,2020:23).

Sağlık hizmetlerinde ileri teknolojilerin kullanım yoğunluğu ile birlikte maliyetlerde artış yaşanmaktadır. Kamu açısından ortaya çıkan bu maliyet artışı özel sektörün finansman kaynaklarından ve inovasyon gücünden yararlanılarak giderilmeye çalışılmaktadır (Kara, 2021:87).

ŞEHİR HASTANELERİNİN OLUŞTURDUĞU AVANTAJLAR VE DEZAVANTAJLAR

Sağlık sektöründe kamu özel ortaklığının konu edinildiği bu çalışmada önceki bölümde şehir hastanelerinin ortaya koyduğu yenilikler ve uygulama örnekleri verilmiştir. Bu bölümde ise, şehir hastanelerinin oluşturduğu avantaj ve dezavantajlar sırasıyla kamu, sağlık çalışanları ve sağlık hizmetinden yararlananlar açısından incelenecektir.

Kamu Açısından

Kamu özel ortaklıklarının ortaya koyduğu olumlu ve olumsuz çeşitli sebepleri bulunmaktadır. BU noktada kamu açısından durum incelendiğinde kamu özel sektör ortaklıkları sayesinde devletin sağlık alanındaki yoğun görev yükü azaltılarak diğer kamu hizmetlerine odaklanması sağlanmakta, sağlık alanında özel sektöre pazar alanının açılması ile sermaye birikim süreci hızlandırılmakta, yabancı sermayenin ülkeye çekilmesiyle de döviz girişi elde edilmesinin yanı sıra yurt dışındaki teknolojik ve bilimsel gelişmelerden doğrudan faydalanma imkanı

elde edilmektedir. Tüm bunlar da kamu özel ortaklıklarının kamu açısından sağladığı avantajlar olarak ifade edilebilir. Diğer yandan, kampüs mantığıyla yan dal bölümlerinin aynı alan içinde adeta 3. basamak sağlık hizmeti vermesiyle tüm sağlık hizmetinin tek bir ilde sağlanabilmesine çaba gösterilmiştir. Bu sayede şehir hastanelerine başvuran hastaların sağlıkla ilgili sorunlarının tamamının bir merkezde sonuçlandırması hedeflenmiştir. Ayrıca hizmet kalitesinin düşmesi veya projenin bitirilememesi gibi durumlarda ise ceza sisteminin uygulanacak olması kamu yönetimine ayrıca avantaj sağlamaktadır. Dezavantaj olarak ise, yapılan araştırmalar sonucunda şehir hastanelerinin bulunduğu illerde yatak kapasitelerinde beklenen artışın yaşanmaması gösterilebilir. Bunun sebebi ise halihazırdaki devlet hastanelerinin şehir hastaneleri bünyesine katılmasının doğal sonucu olarak buralardaki yatak kapasitelerinin de şehir hastanelerine geçmesinden kaynaklanmaktadır (Kara, 2021: 85-87). Diğer yandan, Türkiye'de yapılan araştırmalar şehir hastanelerinin kamuya maliyetinin, Sağlık Bakanlığı'nın doğrudan ihale aracılığıyla yaptığı hastanelere göre normalden 6-7 kat daha maliyetli olduğunu ortaya koymuştur. Devlet açısından ortaya çıkan bu ek maliyet de ek finansman gerekliliği oluşturmuş ve yarı kamusal mal olarak topluma devlet tarafından ücretsiz şekilde sağlık hizmetinin sunulmasının zorlaşmasına neden olmuştur. Ayrıca tek bir alana kurulan çok yatak kapasiteli tek bir hastane binası yerine şehrin birden fazla noktalarına konumlandırılmış hastanelerin hastaların fiziki erişim imkanları açısından daha yararlı olacağını savunan görüşler de oldukça fazladır (Gökkaya ve Erdem, 2021: 87).

Özel sektörün kar maksimizasyonu amacı sağlık hizmetlerinin gittikçe daha iktisadi bir mal olarak görülmesi sonucunu doğurmuş ve bu noktada toplumsal faydanın kısmen göz ardı edilmesi sorununu ortaya çıkarmıştır. İş barışının bozulması, esnek ve güvencesiz çalışma koşulları, uzun dönemli yapılan sözleşmeler sonucunda siyasi ve ekonomik alanların daralmasına ve döviz endeksli sözleşme imzalanmasıyla borç yükünün artmasına neden olabileceği de kamu özel sektör ortaklıklarının dezavantajları arasındadır.

Sağlık Çalışanı Açısından

Şehir hastanelerinin sahip olduğu geniş fiziksel imkanlar, yüksek teknolojik donanım ve modern yapının yanı sıra hijyenik, ferah ve konforlu çalışma ortamı içermesi sağlık çalışanlarını motive etmektedir. Yemek, temizlik, güvenlik gibi dış faktörler her ne kadar sağlık çalışanları açısından bir avantaj ise de sağlık çalışanı sayısındaki eksikliğin iş yükünde artışa sebebiyet vermesi kamu özel işbirliği hastanelerinin en önemli olumsuzlukları arasındadır. Diğer yandan, destek personellerinin azlığı da yine sağlık personelinin iş yükünün artmasına neden olan diğer bir unsur olup sağlık çalışanlarını tükenmişliğe doğru itmektedir. Bir başka önemli problem ise ekonomik dengenin oluşması için kurumun hekimlere kâr baskısı yapmasıdır.

Sağlık Hizmetinden Yararlananlar Açısından

Kamu özel ortaklığı modelinin sağlık sektöründe uygulanmasının temel amacı ekonomik kalkınmadan ziyade toplumsal refahın artırılmasını amaçlamaktadır. Ancak sağlık hizmetlerinin gittikçe kamunun sorumluluğundan çıkarılması bireylerin ödeme güçlerine paralel şekilde bu hizmetten yararlanabilmesi sonucunu doğurmaktadır. Sağlık hizmet sunumunun devletin temel sorumluluklarından birisi olduğu kabulünün geçerliliğini yitirmesiyle özel sektörün bu alandaki ağırlığı artmaya başlamış ve sistemi yeni bir sermaye birikim alanı olarak ön plana çıkmıştır (Kara, 2021: 84).

Hastaların ve hasta yakınlarının aldığı tedavi hizmetleri, yataklı servislerdeki yemek, barınma, temizlik gibi özelleştirmenin getirdiği kolaylıklar diğer kamuya ait devlet hastanelerinden daha fazla memnuniyet uyandırıcı düzeydedir. Hastanenin konumu, hastane içi ulaşım ve

otopark hizmetinin çok katlı ve büyük olmasının getirdiği sorunlar ise memnuniyet düzeylerini olumsuz etkileyen faktörlerdir. Bir diğer önemli bir sorun olarak da sayısal olarak çok fazla kıdemsiz sağlık personellerinin istihdam edilmiş olmasıdır. Bu durum genç ve dinamik personelin gerekliliği algısını çürütmüştür.

SONUÇ

Toplumun varlığını sürdürebilmesi için sunulması gereken kamusal hizmetlerin en önemlilerinden birisi hiç şüphesiz ki sağlık hizmetleridir. Bu hizmet kapsamında günümüzde kamu özel ortaklığı çerçevesinde şehir hastanelerine yönelik dönüşüm hız kazanmıştır. Özelikle artan maliyetler, hali hazırda hizmet veren sağlık kuruluşlarının yenilenmesi gibi gereklilikler ve gelişen teknolojinin de etkisiyle özelleştirmeye gidilmesi kaçınılmaz olarak görülmeye başlanmıştır. Şehir Hastaneleri, sağlık sisteminde katlanılan maliyetler açısından büyük bir yükü almakla birlikte özelleştirme sonucu birtakım sorunları da beraberinde getirmiştir. Bu projelerde yasal prosedürden dolayı dokümanlara erişim zordur ve ticari sırları içerdiğinden koruma altındadır.

Yatak kapasitesi artışları gibi konularda mevcut bazı hastanelerin kapatılarak şehir hastanelerine taşınmaları yatak kapasitesi artışı konusunda gerçeği yansıtmamaktadır. Türkiye'nin sağlık alanındaki reformlarıyla, ilk olarak 2017'de hizmete sunulan Yozgat Şehir Hastanesi'nin ardından birçok ilde de şehir hastanelerinin açılışı hız kazanmıştır. Sağlık kompleksi olarak planlanan bu hastanelerde "Her hastaya 1 oda" prensibi ile hasta ve yakınlarına üst düzey konfor sağlanması amaçlanmıştır. Bu gibi benzer birçok avantaj ve dezavantajları bünyesinde barındıran şehir hastanelerine ilişkin eleştirilerin dikkate alınması be çözüme ulaştırılmasıyla kamu özel ortaklığından toplum açısından daha fazla yarar sağlanacağı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

Ataay F. (2018). Türkiye sağlık sektöründe yeni bir model: Şehir hastaneleri ve kamu-özel ortaklığı. Ö. Uysal Şahin ve N. Köleoğlu (Eds.), Teoride ve Uygulamada Sağlık Ekonomisi ve Politikaları, Ankara: Rating Academy Yayınları. 1. baskı, 127-142.

Ayhan E, Önder E. (2018). Türkiye'de sağlık sektöründe kamu özel ortaklığı modeli. Uluslararası Sağlık Yönetimi ve Stratejileri Araştırma Dergisi. 4(1): 109-121.

Boyacı,İ., (2021). Türkiye Sağlık Sisteminin Dönüşümü (2003-13): Sağlık Hizmet Bölgeleri Planlaması ve Şehir Hastaneleri. İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 20(40), 358-376.

Gökkaya, D. Ve Erdem, R., (2021). Türkiye'de Kamu Özel Ortaklığı Bağlamında Şehir Hastanelerinin Değerlendirilmesi: Nitel Bir Araştırma. (31): 73-96.

Kara, F. (2021). Şehir Hastaneleri Özelinde Kamu Özel Ortaklığı Modelinin İncelenmesi. 1 (2): 82-88.

Savaş, T., Keleş, R., ve Göktaş, B., (2020). Kamu Özel İşbirliği Modeli Ankara Şehir Hastanesi Örneği. Ankara Sağlık Bilimleri Dergisi, 9(2): 22-31.

Soyer A, Belek İ. (1998). Türkiye'de özel sağlık sektörü ve sağlıkta özelleştirme. Toplum ve Hekim. 13(1) :35-45.

Soyer, A. (1993). Sağlıkta özelleştirme. Toplum ve Hekim. 8(57): 65-72.

T.C. Kalkınma Bakanlığı. (2012). Dünyada ve Türkiye'de Kamu-Özel İşbirliği Uygulamalarına İlişkin Gelişmeler. (https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2018/10/D%C3%BCnyada-ve-T%C3%BCrkiyede-Kamu-%C3%96zel-%C4%B0%C5%9Fbirli%C4%9Fi-Uygulamalar%C4%B1na-%C4%B0li%C5%9Fkin-Geli%C5%9Fmeler-2012.pdf, 19.04.2023).

LOCALIZATION FEATURES IN THE TRANSLATION OF VIDEO GAMES

Senior Student Abdrakhmanov Mirlan[a]
Senior Student Zhurkabayeva Zhazira[b]

[a,b] Suleyman Demirel University, Faculty of Education and Humanities,
Department of Translation Studies, Kaskelen, Almaty.

Scientific Supervisor: Aisulu Gatiat, Senior Lecturer, MA, SDU

ABSTRACT

Despite the importance of localization, there are few comprehensive resources available for the novice localizers entering the field. This may lead to inadequate training since without appropriate resources, newcomers to the field may not receive the necessary training and guidance required to do the job effectively. This could lead to subpar translations, which could damage the game's reputation in the target market. Furthermore, if newcomers do not receive adequate training or produce low-quality translations, they may struggle to find work. This could limit job opportunities for those interested in pursuing a career in game localization.

The objective of this project is to assist novice localizers in gaining a comprehensive understanding of the various techniques, difficulties, and intricacies involved in game localization. The study focuses on analyzing the impact of key stages, including the cultural references and the translation process, on the localization of video games. Through this analysis, the authors aim to identify which components of a game should be adapted to achieve maximum equivalence between the original and localized versions. Practical examples from popular games such as "The Legend of Zelda: Breath of the Wild", "Mafia: The City of Lost Heaven", "Detroit: Become a Man" and “GTA San Andreas” are presented, highlighting their translations from English to Russian based on the Komissarov’s, Nida’s and Kuzmin’s theories. These examples will help novice localizers anticipate and navigate potential translation challenges.

By providing a comprehensive guide to game localization, this article will be an invaluable resource for anyone looking to enter this rapidly growing field.

Keywords*:* Video games, localization, cultural references

INTRODUCTION

The video game industry has become a global phenomenon, generating billions of dollars revenue annually. According to NewZoo, the global video game market continues to grow, and is projected to reach $545.9 billion by 2028 (Global Newswire, 2023). This area continues to gain momentum and as video games become an increasingly popular form of entertainment around the world, the importance of localization can hardly be overestimated. Localization involves adapting a video game for various markets, including translating game content and making changes to graphics, sound and gameplay in accordance with local cultural and social norms. The growth of video games is undoubtedly leading to an increase in demand for game localization services, as developers seek to reach a wider audience and create an immersive experience for players around the world. However, localization is not as simple as translating text and dialogs from one language to another. It requires a deep

understanding of cultural nuances, as well as technical skills to adapt game content in accordance with local rules and preferences.

That is why this article aims to provide a comprehensive guide to novice localizers entering the field of game localization, using practical examples from popular video games such as "The Legend of Zelda: Breath of the Wild," "Mafia: The City of Lost Heaven," "Detroit: Become a Man," and "GTA San Andreas." These games are examined in the context of their translations from English to Russian, using Komissarov's theory of translation, Nida's theory focusing on transcreation and Kuzmin's theory of idiomatic translation.

Komissarov's theory of translation is the principle of ensuring that the meaning and intent of the original text are preserved in the translated version. The examples are examined according to three categories of Komissarov's translation transformations, namely: lexical, grammatical, lexico-grammatical (Komissarov, 1990). Transcreation, proposed by E.Nida (1974), strives to preserve the meaning, emotional coloring and style of the original, as well as adapt the text for the target audience, taking into account its cultural characteristics and expectations. Idiomatic translation refers to the process of translating idiomatic expressions or phrases from one language to another while maintaining their meaning and cultural connotations (Kuzmin, 1977). All these translation transformations are used as part of a presentation for novice localizers of a common understanding of how translation is formed.

The article also covers the various stages of game localization, including the cultural references, creativity and the translation of game content, specifically the gameplay elements. Cultural references play an important role in video games as they provide a sense of familiarity and immersion for players (Bernal-Merino, 2007). By including cultural references, game developers can create a more engaging and relatable experience for players, while also appealing to a wider audience. Additionally, cultural references can help to convey certain themes or messages within the game. Last but not least, translation in a video game (especially storyline) plays a critical role in conveying the narrative to players who speak different languages. It enables players to fully understand and engage with the plot, characters, and setting of the game, regardless of their native language. Accurate translation of the storyline is essential for creating an immersive and enjoyable gaming experience (Bernal-Merino, 2008).

By the end of this article, readers will have a solid understanding of the field of game localization and the importance of cultural references. With this knowledge, aspiring game localizers will be well-equipped to enter the field and contribute to the growth of the global video game industry.

THEORETICAL FRAMEWORK

The process of localization, which is rather complex, involves the translation of texts, dialogues, and in-game instructions; the adaptation of cultural references and images; the modification of game graphics and sound effects; and the addition of localizable elements such as subtitles and audio tracks. Among these key features, the adaptation of cultural references and images is particularly important (Bernal-Merino, 2007). Localizing video games is somewhat connected with audiovisual translation via dubbing, media translation, and subtitling, but it also has unique peculiarities (Bernal-Merino, 2007). According to O'Hagan and Mangiron (2013), it also involves the adaptation of video games for different target markets, including translation of text, localization of graphics and audio, and adaptation of gameplay and user interfaces.

One of the most essential stages in localization is translation (Bernal-Merino, 2007). The in-game text and conversation must be translated into a language and culture that correspond to the game's targeted players, and the translation must also adhere to the standards that are related to the specific game genre (Jansz & Martens, 2005). For instance, the translation of role-playing games, also known as RPGs, is not the same as the translation of action games or sports games (Jansz & Martens, 2005). In addition, the translation of in-game instructions needs to be clear and simple so that players can understand both the game's mechanics and their goals (DeVoss, 2006). However, game studios frequently set tight deadlines for their employees, which can result in time limitations and negatively impact the quality of localization. This can lead to a poor player experience (Czech, 2013).

For the purpose of preventing errors in interpretation and ensuring that the context is appropriately perceived, translators need to have a variety of visual and audio materials (Chandler, 2014). According to Salmerón (2018), the fact that translators usually do not have access to crucial contextual information of the game makes it more likely that they will make mistakes in translation. Furthermore, it is essential for translators to have a professional level of linguistic and cultural awareness, as well as expertise and creativity in this field (Czech, 2013). Moreover, Czech (2013) noted that in many cases, the target language version has to be created basically from scratch since some materials cannot be addressed using the traditional idea of equivalence.

In the localization process, the adaptation of cultural references and images is significant (Bernal-Merino, 2007). These features must be tailored to the cultural peculiarities of the target audience (Jansz & Martens, 2005). Images or references that are considered appropriate in one culture may not be such in another (Jansz & Martens, 2005). When this happens, the localization team has to make changes to these parts to make sure they work well in the target market (DeVoss, 2006).

The research conducted by Czech (2013), emphasizes the significance of creativity in the process of localization. According to the findings of the study, localization is a process that requires not just linguistic and cultural competency, but also the capacity to adapt material in a way that is both culturally suitable and appealing to target audiences in the target locale. The findings of the study highlighted the relevance of taking into consideration cultural and linguistic elements throughout the process of localization, as well as the necessity of employing creative approaches to localization.

The difficulty of translating video games has been pointed out by Petrachenko (n.d.), who notes that this difficulty goes well beyond the translation of in-game text and encompasses the translation of the user interface, manual, instructions, error notifications, and other materials that are relevant to the task. A multidisciplinary approach is needed for the translation process, which includes not only the translation of replicas of heroes and information about "ent," but also the translation of subtitles. O'Hagan and Mangiron (2013) share the same view, stating that one of the main challenges of game localization is the need to balance accuracy and creativity. Translators need to ensure that the translated version of the game is faithful to the original, while also taking into account linguistic and cultural differences in the target market.

Another challenge of game localization is the need to adapt content for different platforms and devices, such as consoles, PC, mobile devices, and virtual reality systems (O'Hagan and Mangiron, 2013). The reason is that each platform and device has its own unique technical specifications, limitations, and capabilities. Localization involves not only translating the text but also ensuring that the game functions smoothly and effectively on each specific platform. This may require modifying graphics, adjusting user interfaces, optimizing performance, and

adapting gameplay mechanics to suit the target platform. By doing so, the localized version of the game can provide an optimal user experience and maintain its intended functionality across various devices.

In addition, Petrachenko (n.d.) recognizes the significance of taking into account the non-linear structure of video games, in which the development of the plot and the decisions made by the player might result in a range of possible endings to the game. When this occurs, the localizer is responsible for taking into account both the context in which the information was initially delivered as well as the significance of that knowledge as the game progresses.

The examples were analyzed within the framework of the translation theory proposed by Komissarov (1990). He examines various aspects of translation, including basic concepts, principles, strategies and methods. He also highlights the importance of translation transformations that play a key role in the transition from original language units to translation units. Furthermore, he suggests that translation transformations are divided into lexical and grammatical, and may also include complex lexico-grammatical transformations that affect the lexical and grammatical units of the original or make the transition between them.

Lexical transformations include formal lexical transformations, which involve changes in word form or usage without altering the meaning, and substantive lexical transformations, which modify the meaning of a word or select an alternative equivalent to convey the precise meaning or emotional connotation of the original (Komissarov, 1990). It includes such translation transformations: transcription, transliteration, calque, generalization, concretization, compensation, modulation.

Grammatical transformations encompass changes in the grammatical structure of sentences, including word order, tense, mood, person, and other grammatical categories. Grammatical transformations allow for adapting sentences to the grammatical rules of the target language. It includes:literal translation, sentence formation, sentence integration, substitution, replacement, omission, addition.

Lexico-grammatical transformations combine both lexical and grammatical aspects, involving changes in both words and grammatical structures. Phase transformations can affect both lexical units and grammatical constructions, enabling the transmission of not only meaning but also stylistic and cultural nuances of the original. It includes: adaptation, antonymic translation, compensation,paraphrasing.

In analyzing the examples, we also relied on the fundamental principles of translation theory, including transcreation proposed by Nida (1974) and Kuzmin's theory of idiomatic translation (1977). Unlike literal translation, which may be limited to the exact rendering of words and phrases, transcreation allows the translator to make changes and freely interpret the source text in order to create a more effective and attractive translation (Nida, 1974). In turn, Kuzmin presents idiomatic translation as a specific type of translation that seeks to convey not only the literal meaning of expressions and idioms, but also their idiomatic nature, stylistic features and cultural and linguistic specifics.

To sum up, the process of localization requires an approach that is both innovative and flexible, one that takes into account the peculiarities of the culture to which the message is being delivered as well as the complexity of the content that is being translated. To make sure that the localization process works, it's important to make sure that the initial stage is done well and that the appropriate translation techniques are used.

MATERIALS AND METHODS

This part of the article discusses the findings which emerged from the analysis of the localization examples. The results were obtained from the video games “Grand Theft Auto: San Andreas” (2004), “Mafia” (2002), The Legend of Zelda: Breath of the Wild (2017) and “Detroit: Become Human” (2018). The data was based on 59 examples collected from the video games mentioned above. The analysis part was carried out on the basis of the Komissarov’s, Newmark’s, Nida’s theory of translation. The purpose of such translation is to convey the meaning of the original text into another language, while preserving the maximum possible number of linguistic, cultural and stylistic features of the original. Thus, the translator must find equivalents for all elements of the original that may affect the meaning of the text. The examples below will help beginners in the field of game localization to understand and see how the translation was made and what mistakes are possible in the course of work.

Example of Transcreation:

Source language	Target language
"The Legend of Zelda: Breath of the Wild"	"Легенда о Зельде: Дыхание дикой природы"

Commentary: The first thing that can be noticed is the preservation of the keyword "Legend" in the translation into Russian, which is one of the elements of the principle of equivalence of translation. Further, the translator chose not the literal translation of "Breath of the Wild", but additionally added the word "дикая", which makes it clear that players will have to explore wild natural lands. In this way, the translator retains the spirit and overall feel of the original title.

In addition, the definition of "wild nature" was used in the translation into Russian, which is also an additional element of the translation equivalent and reflects the main idea of the game - exploration and survival in the wild and unexplored nature.

Thus, in this example, the translator uses the principle of translation equivalence, preserving the general feeling and spirit of the original title, but also adds additional elements that help convey the main idea of the game and its context.

Examples of Literal Translation:

Source language	Target language
"You have entered a Shrine. Here, you can test the limits of your courage."	"Вы попали в Святилище. Здесь вы можете проверить свою храбрость."

Commentary: In this example, the translator used the term "Святилище", which corresponds to the original term "Shrine" and helps to preserve the context and feel of the game.

Example of Transliteration:

Source language	Target language
The Hylian Shield is a historically famous shield passed down through the Hyrulean royal family.	Щит Хайлиан- исторический щит, передаваемый в королевской семье Хайрула.

Commentary: This passage is a description of the game item. In this case, the localizers translated "Hylian Shield" as "Щит Хайлиан" in order to preserve the sound and original form of the name.

Example of Commentary translation:

Source language	Target language
Voice	Голос
Take it. It will help guide you after your long slumber.	Возьми это. Это поможет вам ориентироваться после долгого сна.
Then person receives “Sheikah Slate” *Sheikah Slate-the personal device of the main character of the game, which allows him to use various functions, such as maps, quests and environmental management.	*Sheikah Slate (Шифер Шейки) - личное устройство главного героя игры, которое позволяет ему использовать различные функции, такие как карты, квесты и управление окружающей средой.

Commentary: Sometimes complex or little-known terms appear in the text that cannot be accurately translated into another language. In such cases, the translator can use comments to help players understand the meaning of the term.In this case, the word “Шифер Шейки” was taken, and an explanation was added in parentheses that this is a "device for controlling magic."

Example of Adaptation:

Source language	Target language
In English, please.	Попроще, можно?

Commentary: In the game, the robot Connor began to speak complex words and sentences and received the phrase "In English, please" in response. Since the target audience of the game is Russian-speaking users, the phrase "In English, please" would not make sense. The localizers decided to adapt the phrase in the form of "Попроще, можно?".\

Examples of Idiomatic translation:

Source language	Target language
Salieri: Me and the Consiglieri here were thinking about what to do, because a lot of our boys Have bet the same as me and they certainly wouldn't be happy if they lost Their dough.	Я и другие уважаемые люди думали что же делать, ведь многие наши люди сделали ту же ставку что и я, и они, конечно же не горят желанием потерять зелень.

Commentary: “Dough”- “зелень (money)”; “dough” is an idiomatic expression that refers to money, and "зелень" is an equivalent Russian idiom that has a similar meaning.

Example of Substitution:

Source language	Target language
Frank: ….Last month, for example, Sam and Paulie here solved a serious problem of Violence in a delightful restaurant…	…В прошлом месяце например, Сэм и вот Полли решили серьезную проблему с насилием в одном ресторанчике

Commentary: The translator used a "substitution" strategy, replacing the word "delightful" with "в одном" in the Russian translation. Thus, the translator used substitution to convey the meaning and context of the source text in the target language.

Example of Replacement:

Source language	Target language
Paulie and Sam will do the Collecting.	Поли и Сэм будут собирать дань.

Commentary: The translation used the replacement of the word "collecting" with the word "собирать дань", which helped to convey the meaning of the original text into Russian.

Example of Generalization:

Source language	Target language
Tommy:Your bosses had Liquor at trade price and got pay-offs for 'special jobs' from both Salieri and Morello.	Ваши боссы брали спиртное по оптовым ценам, да еще и рубили капусту, когда Сальери и Морелло подкидывали им “халтурку”.

Commentary: Liquor - Спирт.

Example of Translation error:

Source language	Target language
Wasted	Потрачено

Commentary: This translation can be attributed to the “translation error”, since it does not convey the true meaning and context of the word “Wasted” in the game GTA: San Andreas.

When a player loses and a character dies, it can be translated, for example, as “spent” in the sense of a lost life, but this does not reflect the original meaning of the word in the game context, which has a tinge of failure or defeat. In this case, a more correct translation would be to use the term “Проигрыш”, which conveys more accurately the context of the game mechanics and the player's actions.

Example of Modulation:

Source language	Target language
They got taken down before they could react.	Ну, их и убили на месте.

Commentary: In the game, the android has the choice to “outwit” and “attack” the guards. When choosing the first option, the android “knocks out” the guards with blows, but does not kill. However, after the incident in this line of events, it turns out that they were killed, although the android simply turned them off. The expression “kill” is too harsh and slightly does not correspond to the original plan of action of the android. Context issues.

Example of Compensation:

Source language	Target language
Tommy: (narrating) I used to be a taxi driver. Even though I wasn't making much and I worked from dawn to dusk, I was glad to be working.	Томми: Одно время я работал таксистом. Несмотря на то что приходилось работать день и ночь за гроши, у меня хотя бы была работа.

Commentary: Worked from dawn to dusk – работать день и ночь

Example of Addition:

Source language	Target language
If it falls — she falls.	Если упадет - вместе с ней.

Commentary:“It” in this example means robot but in Russian language people usually do not call robots this way. Therefore localizers omitted “it” and added “вместе с ней”. Meaning was not distorted.

Example of Paraphrasing:

Source language	Target language
-What were you doing with the gun? -Russian roulette! Wanted to see how long I could last... Must've collapsed before I found out…	- Что вы делали с пистолетом? - Играл в рулетку! Считаешь выстрелы в висок. Не досчитал я короче, отрубился..

Commentary: An example of competent paraphrasing, in which the context is not distorted and the idea is clear. Dubbing chews up the essence of Russian roulette.

Example of Omission:

Source language	Target language
-Alarm deactivated. Welcome home, Marcus.	-Сигнал отключен. Добро пожаловать, Маркус.

Commentary: Instead of “сигнализации”, localizers used the word signal. This was done due to the fact that the script, timing, lip sync is fully scheduled per second and localizers need to fit into the framework of the original. The second problem is the omission of the important word “home”. In the game, after a long time, the android returns to the house where its owner lived, with whom they missed under terrible circumstances. The word “home” plays a key role here and emphasizes that home is something native and safe, where Marcus wanted to return so much. In any case, the dubbing gave a dry version of the greeting and did not convey the necessary emotions.

Example of Concretization:

1.

Source language	Target language
-Attack stores? We would never done that before, they’re probably protected. They’ve security systems. -Not to mention police. We’re breaking to five teams.	- Напасть на магазины? Мы никогда так не делали. Они же под охраной и везде сигнализация. - Полиция на готове. Разделимся на пять групп.

Commentary: Context substitution.“Not to mention the police” became “Полиция на готове.”

The results of the overall analysis of the examples chosen can be found on the Figure 1 below.

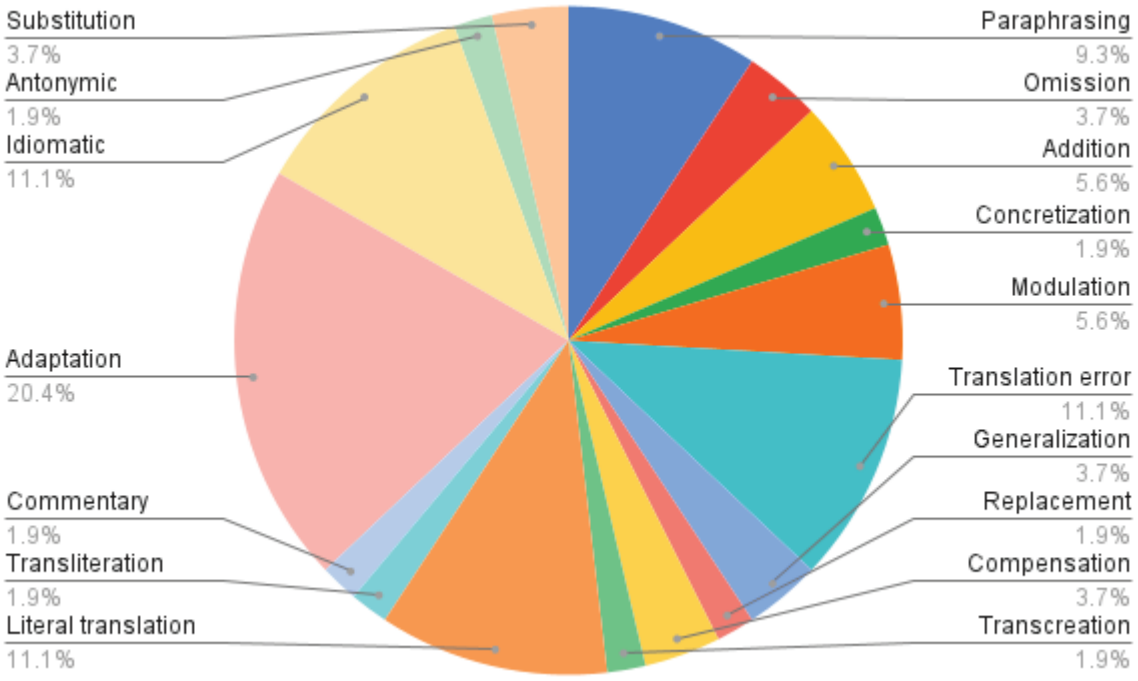


Figure 1 – Percentage of the Translational Transformations Distribution

The analysis revealed that adaptation (20.4%), idiomatic translation (11.1%) and literal translation (11.1%) were most common in video game localization. In fact, "Mafia: The City of Lost Heaven", which is set in a specific time and place, required a significant amount of adaptation due to the unique vocabulary and expressions used in the game. This is likely to be the reason for the higher number of idiomatic translations used in this game compared to the others. Although the examples contain some difficult-to-translate phrases, some of the examples have been localized through literal translation (11.1%), suggesting that some translators preferred to stick to the original text as closely as possible.

Surprisingly, "Detroit: Become Human" and "GTA: San Andreas" share relatively the same percentages within the "translation error" category, despite the fact that the latter one released 14 years ago, 5.96% and 6.14%, respectively. This emphasizes the importance of having skilled translators and proofreaders for video game localization in order to avoid such issues. Furthermore, localizers used paraphrasing (9,3%) in order to convey the meaning of the original text as closely as possible by using different wording in target language. Next on the list of commonly used translation transformations is adaptation and modulation, with a usage frequency of 5.6%. During the analysis, such transformations as omission, generalization, compensation, and substitution were also noticed to share the same percentage of 3.7%. These strategies are likely employed to compensate for missing or non-equivalent terms or expressions in the target language or to provide generalized context or its changes to aid in understanding. Finally, transcreation, antonymic translation, transliteration, commentary translation, and replacement with concretization were the least common transformations (1.9% each). It can thus be suggested that these strategies were not considered suitable for the majority of translation challenges encountered in the games.

While analyzing the examples, we found that the choice of translation transformations in games depends on their stylistics and genre. Since we relied more on Komissarov's translation theory (1990), it was used more often, but in a game like "Mafia" Kuzmin's (1977) adaptation

and idiomatic translation were used more often, because the actions and style of the game demanded it. Translation errors in games like “Detroit” and “GTA” were not spared. In the first case, localizers were most often limited in the number of characters, while the second was a “bootleg” localization.

CONCLUSION

The video game industry has undergone tremendous growth in recent years, extending its reach to different countries and continents. In a bid to penetrate various markets, such as CIS countries and China, developers are increasingly turning to game localization as a means to enhance the appeal of their games to potential customers. However, the lack of fundamental knowledge about localizations complicates the process of entering this niche, or makes the work of the translators less successful. This article has provided a comprehensive guide to beginners entering the field of game localization, with practical examples from popular video games, and using the theory of translation as a framework for translation. Thanks to the examples, a potential localizer can understand how to work with the text, which minor in-game aspects should be taken into account when making final editing and proofreading.

RECOMMENDATIONS

This section of the article is advisory in nature, providing novice localizers with advice and direction. The information has its foundation on the experience of localization professionals. The compiled tips will serve as a small guide for those who are starting to master this profession or planning to do so.

Tips proposed by a game localizer Marek Makosiej (2017) were adapted by the authors as follows:

1. Learn the target audience's language and culture: it is necessary to have not only language skills, but also a deep understanding of the cultural context. This means using ordinary words instead of specific slang to ensure naturalness and clarity for the target audience. The main idea is to achieve a harmonious transfer of not only linguistic, but also cultural features of the game during its localization.
2. Follow the project specifications and guidelines: as companies invest significant resources in content creation and localization, they expect a favorable return on their investment through increased sales and growth. Therefore, it is crucial to align your work with the instructions provided by the localization project manager, as your performance will be evaluated based on the quality and service delivered. Consistently following project specifications, style guides, and glossaries is essential to meet the expected standards.
3. Use specialized tools: there are a number of specialized video game localization tools that help automate the translation process and maintain a uniform translation style (e.g. SDL Trados, MemoQ, OmegaT, Crowdin, Transifex, Lokalise). Novice localizers should try such tools and evaluate their effectiveness.
4. Follow the style guides : in the process of work, there will be documents describing linguistic and cultural conventions that must be followed when working on a product version in a specific target language. It is extremely important to adhere to these recommendations, even if personal preferences differ, as they serve as the basis for the instructions and specifications of the project. Although it is possible to report any problems or suggestions to the client's company, the final decision regarding changes or compliance with the current instructions remains with them.

5. Use glossaries: there is an importance of utilizing glossaries provided by the project manager and retraining from personal jesus or habits.
6. Test and verify the translation: after the translation has been completed, testing and verification are equally crucial. This will ensure that the translation is correct and understandable for users, as well as identify and correct any problems.

In general, novice localizers should remember that localization of video games is a time-consuming and rigorous process that requires attention and responsibility. Each stage of the localization process of the game plays an important role. By practicing on examples of other successful localization cases, future localizers can avoid mistakes in their own work, and understanding the stages of work and using tips can assist a successful outcome.

REFERENCES

Baker, M. (1992). In Other Words: A Coursebook on Translation. Routledge.

Bernal-Merino, M. Á. (2007). Challenges in the translation of video game. Tradumàtica, (5), 000-0.

Bernal-Merino, M. Á. (2014). Translation and localisation in video games: making entertainment software global. Routledge.

Bernal-Merino, M. Á. (2008). Creativity in the translation of video games.

Chandler, H. (2014). A Study of Video Game Localization. Pepperdine University.

Czech, R. (2013). Challenges in Video Game Translation: An integrated perspective. University of Wroclaw

DeVoss, D. (2006). Translation and Localization of Video Games. ATA Chronicle, 35(1), 33-36.

Gaming Market Size to Reach $545.98 Billion by 2028 | At 13.20% CAGR. (2023, April 10). GlobeNewswire, www.globenewswire.com/en/news-release/2023/04/10/2643413/0

Jansz, J., & Martens, M. H. (2005). Gaming at a LAN event: The social context of playing video games. New Media & Society, 7(3), 333–355.

Komissarov, V.N. (1990). Theory of Translation.

Kuzmin, S.S. (1977). Translating Russian Idioms. Moscow “Higher School”.

Makosiej, M. (2017). 6 Tips for Beginner Video Game Localizers. gameindustrycareerguide.com. https://www.gameindustrycareerguide.com/6-tips-for-beginner-video-game-localizers/

Mafia: The City of Lost Heaven script - [PDF Document] (vdocuments.mx)

Retrieved from: https://detroitbecometext.github.io/home

Nida, E. A., & Taber, C. R. (Eds.). (1974). The theory and practice of translation (Vol. 8). Brill Archive.

Nekrasov, M. (2019). Localization of Video Games: Current State of Affairs and Trends. Young Scientist, 1(20), 54-58.

Newzoo. (2019). Global Games Market Report. Retrieved from: https://newzoo.com/insights/articles/global-games-market-reaches-137-9-billion-in-2018-mobile-games-take-half/

O'Hagan, M., & Ashworth, D. (2002). Translation-mediated communication in a digital world:Facing the challenges of globalization and localization (Vol. 23)(pp. 113–126). Multilingual Matters.

O'Hagan, M., & Mangiron, C. (2013). Game localization: Translating for the global digital entertainment industry. John Benjamins Publishing.

Petrachenko, S. (n.d.). Video Game Localization. Retrieved from: https://k-international.com/blog/video-game-localization/

Salmerón, L. (2018). Translation for video games: A multidimensional approach to analyze its conditions and methods. PLoS One, 13(3), e0193591.

"OBTAINING NANOCOMPOSITES BASED ON B_4C-SIC-BN-TIC-AL_2O_3 SYSTEM, FOR USE IN DISKS AND WINGS OF TURBINES, HOT NODES OF AIRCRAFT, NUCLEAR REACTORS, FOR BALLISTIC ARMOR"

Z. Kovziridze, N. Nizharadze, G. Tabatadze, M. Balakhashvili, N. Darakhvelidze, T. Danelia

Institute of Bionanoceramics and Nanocomposite Technology, Georgian Technical University, Kostava str. 69, 0175, Tbilisi, Georgia

Abstract: Purpose. Obtaining composites with high modulus properties based on B4C-SiC-TiC-Al2O3, B4C-BN-SiC-Al2O3 and B4C-SiC-BN-TiC-Al2O3 systems. As a dopant, 2 wt.% vitreous perlite (Aragatz, Armenia) with a vitreous phase content of 96 wt.% was added, the rest was crystals and gases. The melting temperature of perlite is 1240^0C. **Method**. Composites are obtained by hot pressing at a temperature of 1620-1640°C. Heat treatment was carried out for 40 minutes. Curing time at final temperature is 8-10 minutes. The research was carried out by optical and electronic microscope methods. **Result**. The physico-technical properties of composites under conditions of high temperatures have been studied. The hardness of the obtaining composites at 800^0C is 11-13 GPa, the ultimate strength in bending at 1000^0C is almost the same as at room temperature - 340-390 MPa. It has been determined that the obtained composites withstand thermal shocks without deformation and cracks: 800^0C - water, more than 20 cycles, while technical porcelain withstands only 5 cycles. Samples are tested at high temperature (800-900^0°C) and under wear conditions. These cutters have been tested for processing alloyed cast iron on a 1K62 lathe under the following cutting conditions: cutting depth t=1.0 mm; Supply S=0.21 mm/rev. Wear of the side flank of the cutter H = 0.3 mm was taken as the wear criterion, which meets the requirements of clean sharpening. Durability tests were carried out in a specific range of cutting speeds. According to the test results, the characteristics of the studied composites are not inferior to the standard cutting material "Silinit-P".Analyzing the test results, it has been established that the properties of composites of the optimal composition determine the possibility of their use for operation at high temperatures and wear, for example, in dry friction bearings of space vehicles and other similar machines, the so-called self-lubricating bearings. In the case of the B^{11} isotope in boron carbide, these composites can be used as neutron reflectors in nuclear reactors. **Conclusion**. Due to their low density and relatively high strength, composites are recommended for the manufacture of individual and cabin armor for aircraft and heavy armored vehicles. The obtaining composites can also be used as a cutting material in the technology of processing hard-to-cut materials: alloyed cast iron, forged steel, etc.

Key Words: nanocomposite, hot press, thermal shock, armor technik.

Introduction.

The peculiarity of the properties of non-metallic refractory compounds can be explained by their crystallo-chemical specificity. For example, compounds with

predominantly covalent or ionic chemical bonds form energetically strong crystal structures, which determines their high thermal stability, resistance to air-thermal shocks, ductility, strength, modulus of elasticity and low coefficient of thermal expansion. At the same time the energy stability of their atoms in the lattice determines their low diffusion mobility.

This circumstance significantly affects the mass transfer process during ceramic sintering, slows down the settling and opposes the formation of interparticle contacts. Therefore, in order to obtain ceramics and ceramic composites with high physical and technical properties, it is necessary to develop a special technology for the synthesis of active powders of refractory compounds, as well as to develop a sintering process to obtain the necessary structural state, that determines high indicators of properties of material, operational characteristics and obtaining advanced hetero-modular nanocomposites.

Main Part.

Selection of research composite composition and determination of technological parameters.

To obtain the research composites, high melting point and wear-resistant components were selected, such as: boron carbide, titanium and silicon carbides, boron nitride, aluminum oxide. Based on them, we made various compositions to obtain composite materials (Table.1). We selected magnesium oxide, yttrium oxide, carbon fiber as dopants.

Magnesium and yttrium oxides are added to determine their effect on the sintering process and they play the role as a inhibitor . Carbon fiber – to increase mechanical strength. The effect of their amount on the properties of the composite was studied. The specific surface indicators of the components selected as starting materials for obtaining nanocomposites are as follows: aluminum oxide - 6.7 m^2/g, boron carbide - 1.15 m^2/g, boron nitride (a) - 6.5 m^2/g, silicon carbide - 0.72 m^2/g, titanium carbide - 4.0 m^2/g, yttrium oxide - 6.0 m^2/g;

On all cases we studied the effect of the grinding mode. Grinding and mixing of components was done in vibrating mill for 13-30 hours. Grinding was carried out in the area of alcohol in order to prevent some components, such as titanium carbide, from absorbing oxygen from water, which deteriorates the properties of titanium carbide. After grinding, the obtained suspension was dried in a drying cabinet at a temperature of 60-65 degrees. After grinding the composites, the specific surface area of the powders was determined, the size of which was 2.0-3.0 m^2/g after 13 hours of grinding, and 4.0-5.0 m^2/g after 30 hours for waste storage.

The melting temperature limits of the composites were determined theoretically, using the law of additivity and the relationship between the melting temperature and the sintering

temperature of each component [1-5]. For the intensity of sintering, we used glassy perlite from Aragatz (Armenia) as a dopant in the amount of 2-3 mass%. Pearlite is a vitreous mass with 96 mass.% vitreous phase, the rest is water and gases that rise to 860^0C and in the process break down the structure, which increases the intensity of diffusion processes. Its melting temperatureis-1240^0C . Perlite in the composition also plays a relatively binding, cementing role between the particles and lowers the sintering temperature. The samples were initially pressed in dry condition, at room temperature, with a pressure of 10-15 MPa to expel air from the mix and give the samples some density. Pressing was done in graphite molds, in vacuum. At the next stage, the samples were heated at a speed of 70-80 degrees/minute. When the required sintering temperature of -1620^0C was reached, pressure was applied and the material was exposed to both high temperature and high pressure. At this time, the composite undergoes plastic deformation, which increases the intensity of sintering. The duration of pressing and the delay at the maximum temperature did not exceed 10 minutes. Because a long delay contributes to the growth of the grains of the components of the composite, which negatively affects the physical and technical properties of the composite.

Compositions of composites and compression parameters are presented in Table 1.

The water absorption capacity of the samples was measured, as well as the density, which gives an idea of the quality of sintering of the samples. The results are presented in Table 2.

As can be seen from Table 2, the majority of composites were sintered in the selected temperature interval, and for some compositions this temperature was found to be too high. Through these experiments, the sintering interval of each composite was determined, which allows the optimal sintering temperature to be determined. For each sample, a theoretical density was calculated, which was compared to the actual density of the hot-pressed composites. According to this, together with other parameters, it was possible to judge the quality of sintering of the obtained composite. According to the mechanical strength indicators, K4 composite has the highest strength. The strength in compression is equal to 2260-2340 MPa. Bending strength 477 MPa, impact viscosity, which is generally low for ceramic materials, 29 kJ/m^2, which is quite high [6-9].

As a result of the conducted work, composites with high mechanical indicators were obtained (Table 2).

Table 1. Conditions for hot pressing of composites

Sample Number	Composition of Sample mass.%									Theoretical density ρ, g/cm^3	Pressing Parameters			
	Al_2O_3	TiC	TiN	B_4C	BN	SiC	MgO	Y_2O_3	C_{fiber}		Temperature T^0C	Heating Duration, Min	Pressing Duration, Min	Pressing pressure P, MPa
1	79	10	10				1,0			4,17	1400	20	10	15
											1450	20	10	15
2	78	10,2	10,2				1,0		0,6	4,17	1400	20	10	15
											1450	20	10	15
3	77	10	10				1,0	1,0	1 - “S_{200}”	4,18	1400	20	10	17
											1450	20	10	17
											1500	20	8	17
4.	77	10	10				1,0	1,0	1,0 -	4,18	1500	20	8	17
5	75	10	10				1,0	1,5	2,5 -	4,18	1500	25	7	19
											1550	25	7	19
B1	20,5			52	22		2,0	2,0	1,5 -	3,02	1750	25	8	20
T1	22,3	47,7				24,4	2,1	2,1	1,4 -	4,22	1830	25	8	20
6($T1_2$	22,5	47,7				24,5	2,0	2,0	1,5 -	4,22	1740	30	1	15
K1		35		10	20	28	0.5	1.5	5	3.51	1900	25	8	20
K2		30			20	43	0.5	1.5	5	3.45	1900	25	8	20
K3		20		50		23	0.5	1.5	5	3.20	1800	25	8	20
K4		35		20	10	28	0.5	1.5	5	3.48	1800	25	8	20

B T 1	30	10		20	20	20				3.24	1800	25	8	20
B T 2	28	9.5		19	19	19	2	2	1.5	3.28	1800	25	8	20

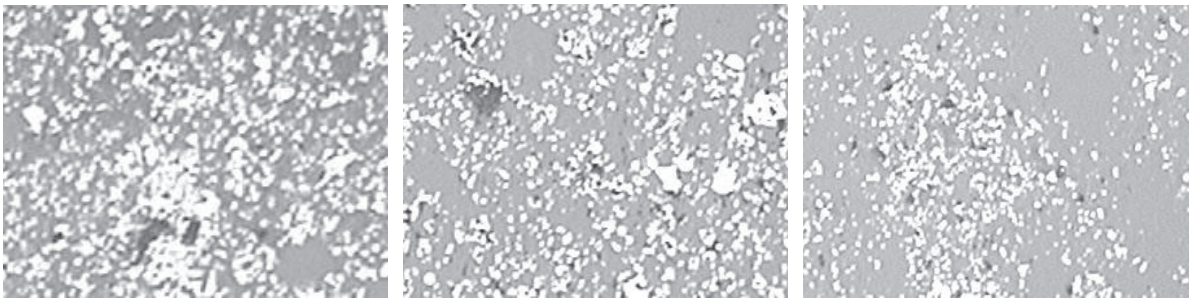
Table 2 Physical and technical properties of composites obtained by hot pressing

Composite Number	Sintering temperature ,T ^{O}C	Theoretical density, ρ_t, g/cm^3	Actual density, ρ_{act}, g/cm^3	Relative density, ρ_{relat}, g/cm3	Water absorption, W, %	Strength limit in compression, σ_{comp}, MPa	Bending strength limit, $\sigma_{bend.}$, MPa	Impact viscosity, a, kJ/m^2	Note
1	1400	4,17	4,10	0,98	0,32	1126	470	14	
1	1450	4,17	4,14	0,99	0,54	1050	450	12	
2	1400	4,17	4,14	0,99	0,18	2260	470	20	
2	1450	4,17	4,15	0,99	0,18	2120	475	20	

3•	140	4,18	4,12	0,98	0,22	1280	430	15	• The duration of grinding was 13 hours, in contrast to composites 1 and 2 (30 hours),
3•	1450	4,18	4,12	0,99	0,22	1320	450	15	
3•	1500	4,18	4,16	0,99	0,28	1226	460	22	
4	1500	4,18	4,14	0,99	0,29	921	440	13	
5	1500	4,18	4,16	0,99	0,27	2010	410	12	
5	1550	4,18	4,12	0,98	0,30	2189	360	10	
B1	1750	3,02	2,85	0,94	5,90	240	270	7	
T1	1830	4,22	4,40	_	0	418	280	11	Leakage from the mold during hot pressing
6($T1_2$)	1740	4,22	4,25	_	0	1043	200	13	In this case, it also partially leaked
K1	1900	3.51	4.43	-	0	1594	214	9	
K2	1900	3.45	3.47	-	0	1801	192	9	
K3	1800	3.20	3.23	-	0	2135	427	10	
K4	1800	3.48	3.30	0.95	0	2340	577	16	
BT1	1800	3,24	3,18	0,9	0,26	405	315	11	
BT2	1800	3,28	3,20	0,97	0,27	425	320	12	

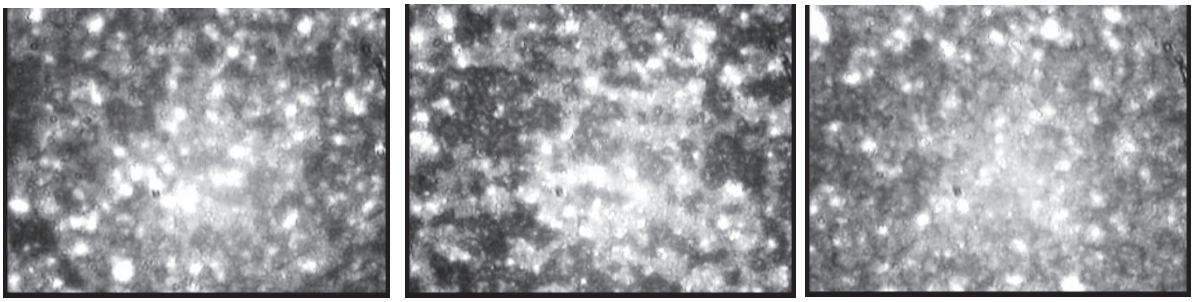
Optical (MT300 3.1 MP Microscope Video Still Photo Color) and electron microscopic (OPTON) research was carried out on microslides prepared from sintered samples.

Fig. 1 - morphological images of technical aluminum oxide-based composites are presented, and Fig. 2 and Fig. 3, the structures of the composites obtained on the basis of aluminum oxide nano-powder.



a) b) c)

Fig. 1. Microscopic images; a) TiC 40%- Al_20_3 60%; b) TiC 20%- Al_20_3 80%; c) TiC 10%- Al_20_3 90%. Hot pressing temperature 1550^{O}C (Al_20_3 - technical) X250.



a) b) c)

Fig. 2 TiC-TiN-Al_2O_3 system, structures of N1; N2; and N3 composites. X 500

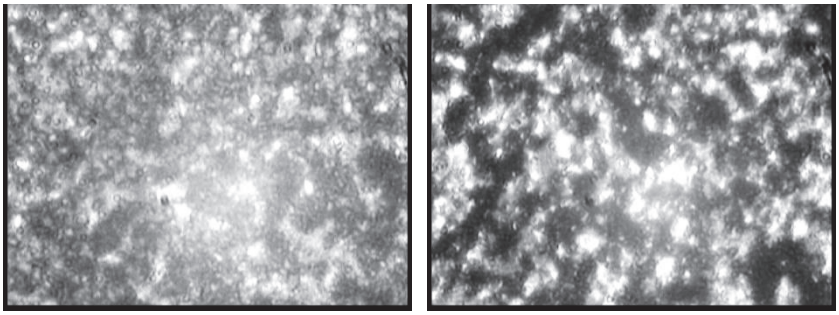
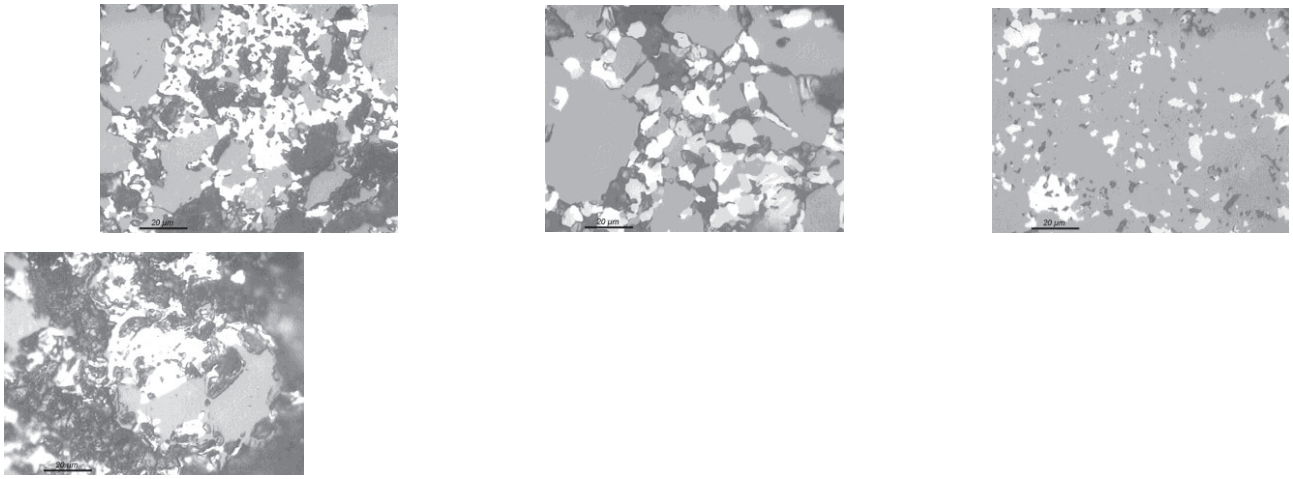


Fig. 3. Al_2O_3 - B_4C- TiC system, structures of N14 and N15 composites, X 500.

As can be seen from the pictures, titanium carbide, carbonitride, or boron carbide grains are evenly distributed in the aluminum oxide matrix, the structure is quite fine-grained. As for K group composites, the structures of K3 and K4 composites are characterized by a relatively fine-grained structure (Fig. 4), the main phase here is represented by silicon carbide, the grain size of which is larger in K1 and K2 samples compared to K3 and K4.

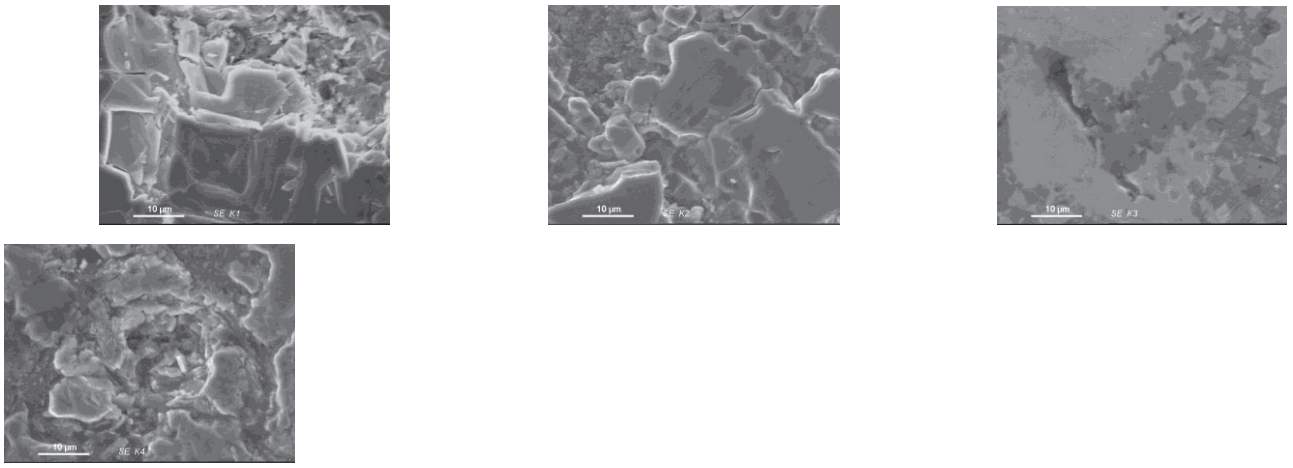
As it is known, oxygen-free and oxygenated compounds are hardly compatible in the composition. This was our interest, if we could create such a nanocomposite material.



K1 K2 K3 K4

Fig. 4. Structures of K1-K4 composite materials. X500

A raster electron-microscopic study of the received composites was carried out Fig. 5 - 7.



K1 K2 K3 K4

Fig. 5. Raster electron-microscopic images of K1-K4 composite materials. X4000.

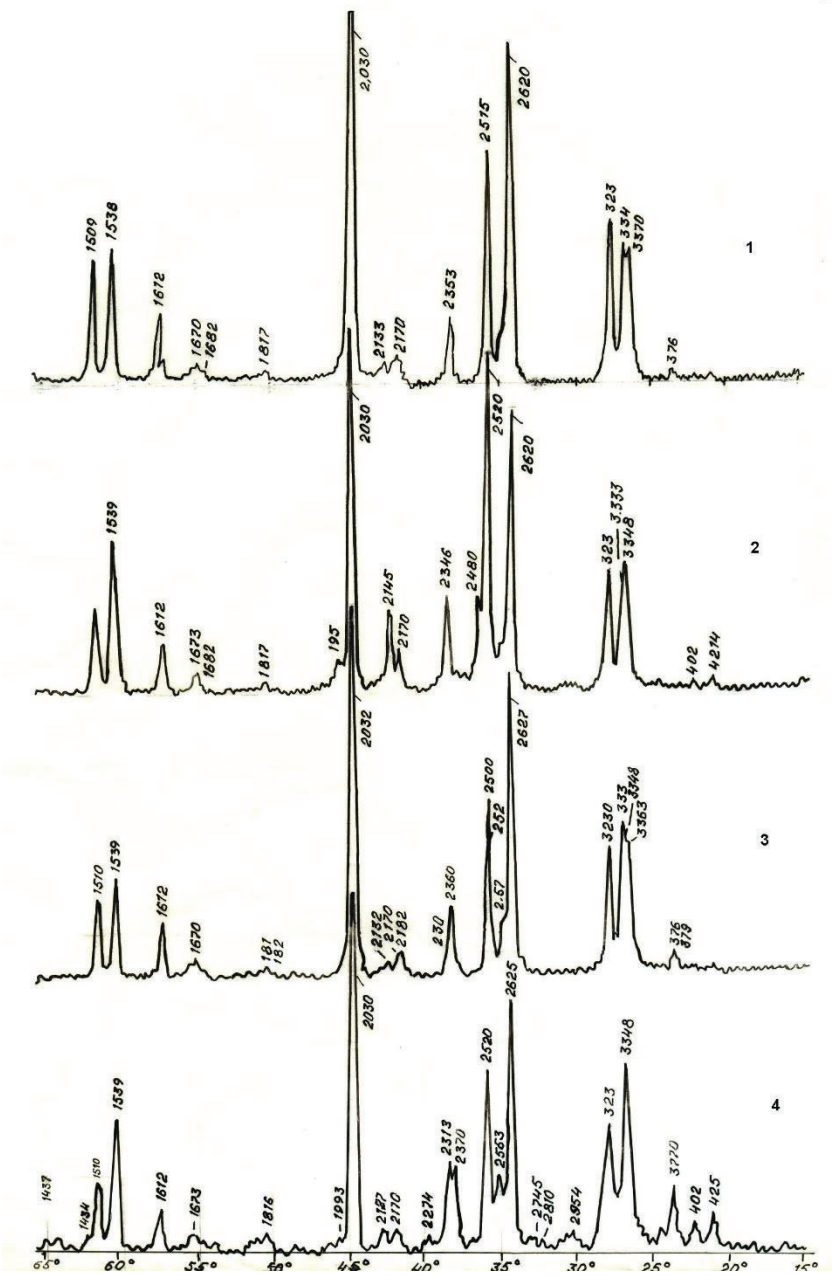


fig. 6. X-ray of composites obtained by hot pressing. 1. K1 – 1900 ^{O}C; 2.K2 – 1900 ^{O}C; 3. K3 – 1800 ^{O}C; 4. K4 – 1800 ^{O}C (DRON 3).

X-ray of K2 sample also confirmed the formation of TiB_2 phase. d_{hkl} – 3.23; 2.62; 2,033 (100); 1,612; 1.516 Å. α-SiC, d_{hkl} -2.61-2.62; 2.52; 2.17; 1,955; 1.539 (100) Å. TiC, d_{hkl} – 2.48; 2,170 (100) covered with α-SiC; 2,145; 1.516 Å. C-carbon, d_{hkl} – 3,337 (100); 1,682; 1.54 Å. BN, d_{hkl} – 3.33 (100); 2.17; (matched to α-SiC); 1.955 (matched to α-SiC); 1.817 Å.

K2 does not contain B_4C, so titanium carbide and carbon react with boron nitride, resulting in well-defined titanium diboride peaks. Its phase content in the material, according to the X-ray pattern, is predominant along with α-SiC. Carbon reflexes are also preserved here. Content of TiC

and BN, respectively 30 and 20 mass. %, decreased dramatically due to reaction between them and formation of TiB_2.

B_4C is included in large amounts in K3. Here we are dealing with an interesting event. TiC almost completely decomposed B_4C, that had a mass share of 50%, by creating TiB_2. Boron carbide phase appears weakly and in small amounts on the radiograph: B_4C, d_{hkl} – 3.79; 2.57; 2.30, 1.82 Å. Titanium carbide was completely consumed in the process of forming titanium diboride. TiB_2 maxima here also confirm its predominant phase content in the material: TiB_2, d_{hkl} – 3.22; 2.62; 2,032 (100); 1,612; 1.51 Å.

Silicon carbide with sharp reflexes is completely preserved in the composition. SiC, d_{hkl} – 2.63; 2.59; 2.52 (100); 2.36; 2.17; 1.54; 1.81 Å.

The phase content of carbon in it is not large, which is due to the composition. C, d_{hkl}-3,363 (100); 3,348; 2,132; 2,036; 1,811; 1,675; 1.54 Å.

In the K4 composition, B_4C with a mass share of 20% was almost completely used for the formation of TiB_2, BN was partially preserved: BN, d_{hkl} – 2.17; 1,816; 1.673 Å. TiB2, d_{hkl} – 3.23, 2.625; 2,030 (100); 1.612, 1.51 Å. SiC, d_{hkl} – 2,615; 2,520 (100); 2,370; 2.17; 1.67; 1.539 Å. C-carbon, d_{hkl} – 3.363 (100), 3.348, 2.127; 1.673; 1.539Å. B_4C, d_{hkl} – 4.02; 3.77; 2.81; 2,563; 2.37; 2.02; 1,816; 1,505 Å .

As for the effect of additives on the phase composition, it is not noticed, because the content of each additive in the composite does not exceed 1-1.5%, even the reflexes of these additives are not fixed in case of X-ray phase analysis. The influence of additives is relatively more pronounced on the microstructure of composites. Which is manifested by the improvement of sintering processes, reduction of closed pores, which is indicated by the approximation of the density index to the theoretical one. This in itself affects the mechanical indicators of said composites. The mechanical indicators of composites with additives are higher than the same indicators of composites sintered without additives [10-14].

Based on all of the above, the influence of additives on the phase composition is not recorded, and the microstructure becomes finer-grained, the number of closed pores is reduced, which is indicated by the density index and high mechanical properties of the composites.

Selection of the optimal composition of composites and their properties.

According to the results of the conducted studies, the optimal compositions of the composites, obtained on the basis of the research systems (B_4C-SiC-TiC-Al_2O_3, B_4C-BN-SiC-Al_2O_3 and B_4C-SiC-BN-TiC-Al_2O_3), were selected (Table 3).

Table 3 Compositions of composites

Composite Number	Composite Composition, mass. %								Theoretical density, ρ_t, g/cm^3
	Al_2O_3	TiC	B_4C	BN	SiC	MgO	Y_2O_3	C_{fiber}	
19	38.0	30.0	20.0	-	10.0	1.0	1.0	-	3.68
20	53.4	-	22.2	11.1	11.1	1.1	1.1	-	3.22
22	48.0	25.0	15.0	5.0	5.0	1.0	1.0	-	3.66
K5	27.0…	20.0	20.0	10.0	20.0	1.0	2.0	-	3.30
K6	26.5	-	20.5	20.5	28.5	1.0	2.0	1.0	2.96

Mixtures were preparaed acording the optimal composition, was grounded in a vibrating mill and the obtained powders were pressed under high temperature and pressure conditions, namely at 1700-1750^{O}C with a pressure of 30 MPa. First, the powders were vibrationally hardened and cold pressed at 25 MPa pressure, heated for 30 minutes to 1300 ^{O}C. At 1300 ^{O}C, primary pressing took place for 5 minutes at a pressure of 16 MPa. Then the pressing was stopped and continued heating of the samples to 1700 ^{O}C. At 1700 ^{O}C sample was pressed for 8 minutes at a pressure of 34 MPa. The obtained samples were visually inspected and cut with a diamond disc, according to the dimensional parameters, that are required for the measuring. The water absorption, apparent density and relative density of the obtained composites were measured, according to which indicators the degree of sintering was determined. The obtained results are presented in Table 4.

Table 4 Technical properties of samples pressed at 1700 ^{O}C

Composite Number	Theoretical density, ρ_t, g/cm^3	Apparent density $\rho_{apparent}$, g/cm^3	Relative density, ρ_{relat}, g/cm^3	Water absorption W, %
19	3.68	3.49	0.95	0.03
20	3.22	3.04	0.95	0.06

22	3.66	3.37	0.92	0.07
K5	3.30	3.14	0.95	0.09
K6	2.96	2.72	0.92	0.25

As can be seen from the table, according to water absorption, almost all composites are sintered, but based on the relative density indicators, it is likely that the obtained composites contain closed pores. In order to reduce the closed pores, the composites were sintered at an even higher temperature, namely at 1750^{O}C in the same preocess as mentioned above. The water absorption capacity, apparent density were measured and relative density was calculated on the obtained samples. The results are presented in Table 5.

Table 5 Physical properties of samples pressed at 1750^{O}C

Composite Number	Theoretical density, ρ_t, g/cm^3	Apparent density $\rho_{apparent}$, g/cm^3	Relative density, ρ_{relat}, g/cm^3	Water absorption W, %
19	3.68	3.59	0.97	0.03
20	3.22	3.13	0.97	0.05
22	3.66	3.55	0.95	0.07
K5	3.30	3.27	0.96	0.08
K6	2.96	2.89	0.94	0.14

The degree of sintering of the samples pressed at 1750^{O}C is higher than that of the samples pressed at 1700^{O}C, which is indicated by a relatively high index of relative density, and as for the ability to absorb water, it varies within the error limits.

The phase analysis of the obtained samples was performed on the X-ray structural analysis machine “DRON-3”. By deciphering the X-ray images, it was determined that the components taken in the composites of the B_4C-BN-SiC-Al_2O_3 system do not interact with each other to form any new phase, the sintered samples have the same phases as the ones taken in the initial mix (Fig. 7), namely corundum d_{hkl} – 3.493; 2.555; 2.383; 2.086; 1.743 Å, boron carbide d_{hkl} –4.060; 3.805; 3.350; 2.555 Å; and boron nitride d_{hkl} –3.350; 2.176; 1.817, α-SiC, dhkl-2.631; 2,528; 2,383; 2.176 Å;

Only their particles were sintered - compacted, as for the systems B_4C-SiC-TiC-Al_2O_3 and B_4C-SiC-BN-TiC-Al_2O_3. Here, under conditions of high temperature and pressure, a reaction between titanium carbide and boron carbide took place, as a result of which, as expected, a new phase was formed in the material - titanium diboride. On the example of N19 composite, let's discuss how this reaction took place:

$B_4C + 2TiC \rightarrow 2TiB_2 + 3C$

As can be seen from the reaction equation, two moles of titanium carbide react with one mole of boron carbide, two moles of titanium diboride and three moles of graphite are formed.

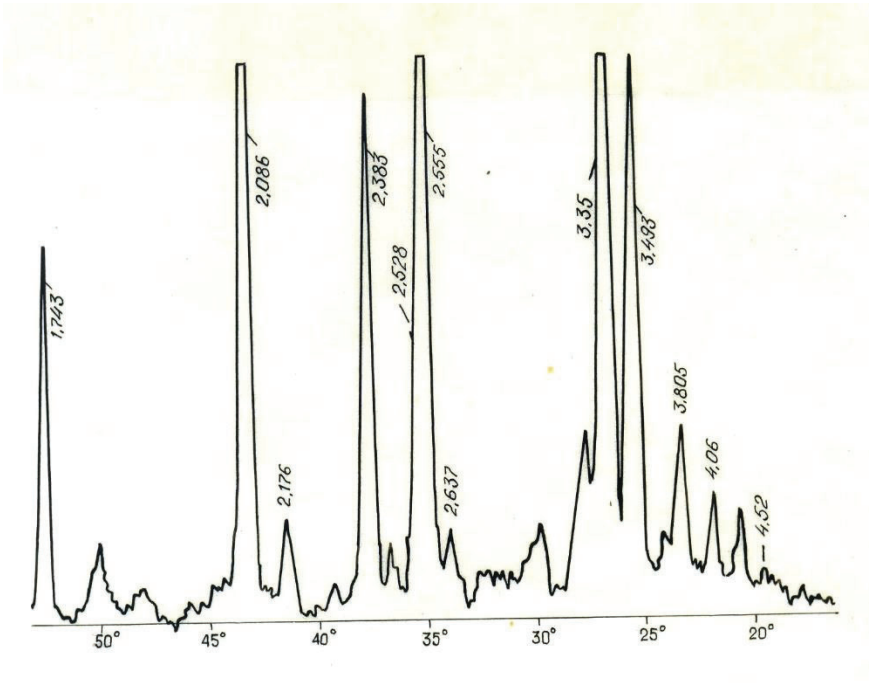


Fig. 7. X-ray image of N20 composite sintered at 1750OC

The N19 composite contains 30 mass percent titanium carbide, which is 0.5 mol. This amount of titanium carbide will react with 0.25 mol of boron carbide. boron carbide in the composite is 20%, which is equivalent to 0.36 mol, therefore titanium carbide should no longer be in the resulting sintered sample, while a part of boron carbide still remains, because 0.36-0.25=0.11 mol remained inaccessible to the reaction. . As a result of the dissolution of boron carbide, graphite is also formed, as many moles as the moles of boron carbide were dissolved, that is, 0.25 moles, which is fully confirmed by the reflexes recorded on the X-rays: corundum d_{hkl} – 3.470; 2.550; 2.376; 2.086; 1.735; 1.603 Å, boron carbide d_{hkl} –4.020; 3.770; 3.330; 2.550; 2.010 Å, from boron nitride d_{hkl} – 3.330; 2.163; 1.803 Å; α-SiC, d_{hkl}-2.62; 2.51; 2,353; 2.17; 1.538 (100) Å, TiB_2 d_{hkl} – 3.23; 2.62; 2.03(100); 1,612; 1.509Å, C - carbon d_{hkl} – 3.37 (100); 2,133; 1682 Å. (Fig. 8; 9).

Figure 9 presents an X-ray of the N22 composite created on the basis of the B_4C-SiC-BN-TiC-Al_2O_3 system, on which it can be seen that titanium diboride is formed by the interaction of

titanium carbide and boron carbide, titanium carbide is no longer noticed in the material, while a part of boron carbide remains, we can see aluminum oxide and boron nitride.

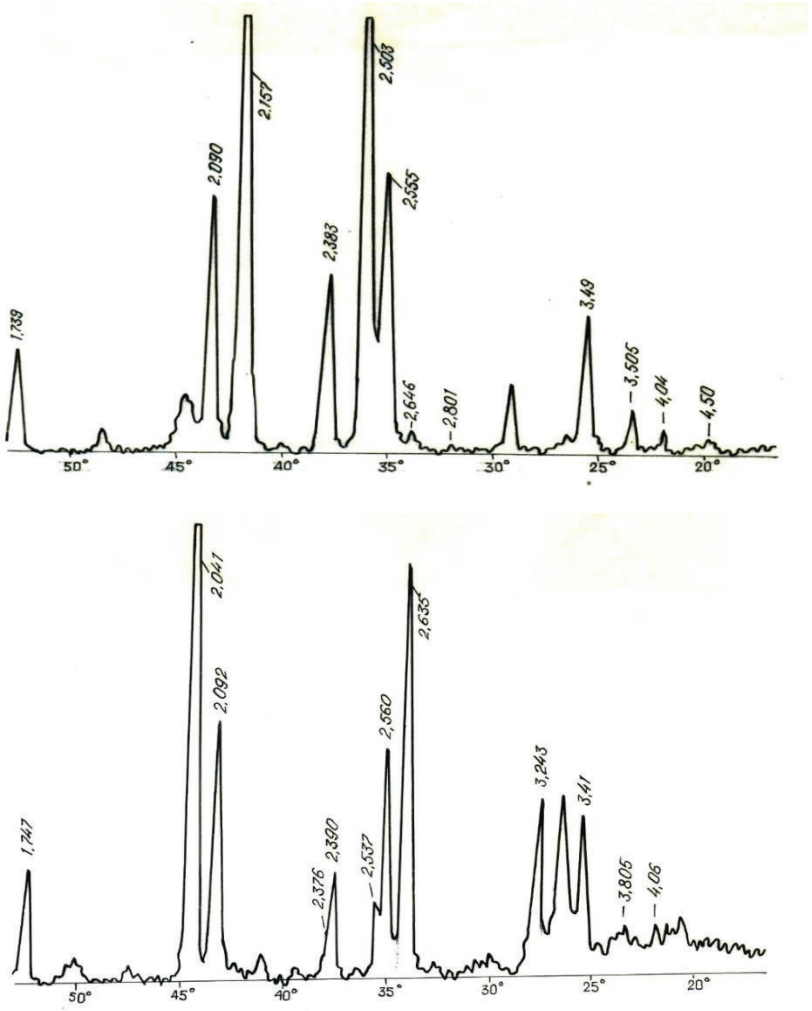


Fig. 2.8. X-rays of N19 composite, top – raw powder, bottom – sintered material at 1750^{O}C.

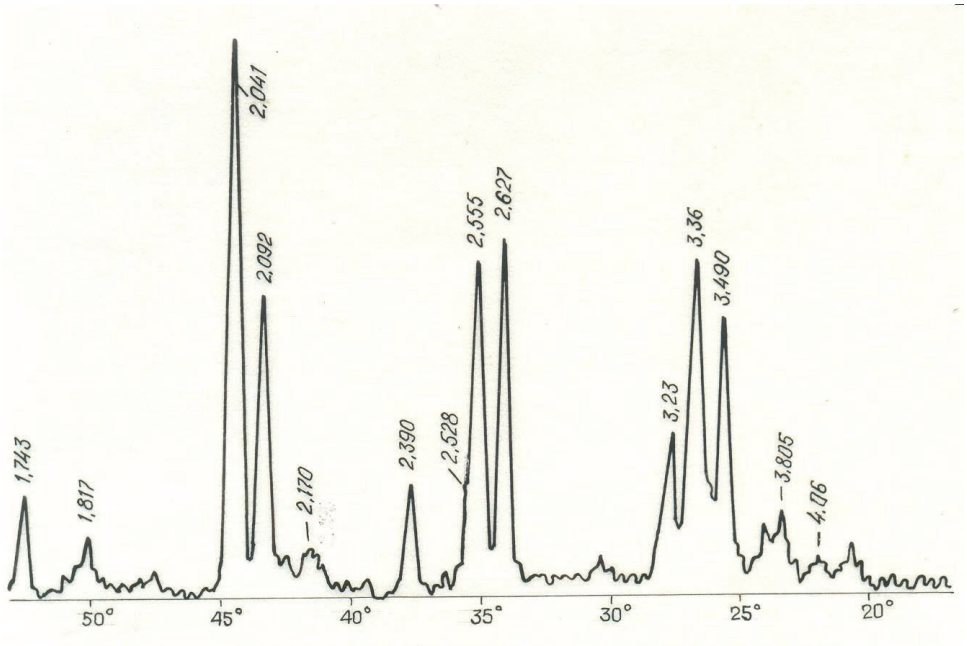


Fig. 9. X-ray image of N22 composite baked at 1750^{O}C.

When studying the microstructure of the selected composites, it was observed that their microstructures are characterized by uniformity and relatively fine grain, fig. 10.-12.

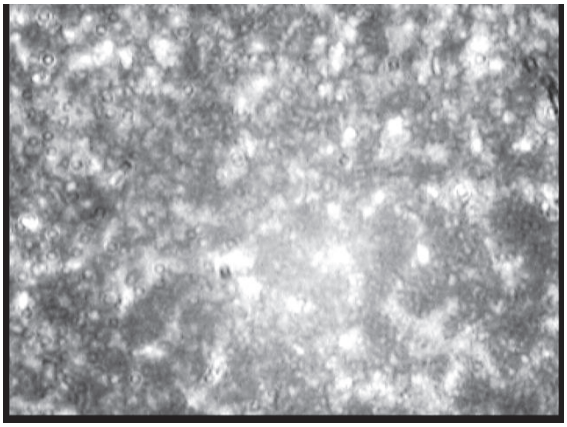


Fig. 10. Microstructure of N19 composite X 500

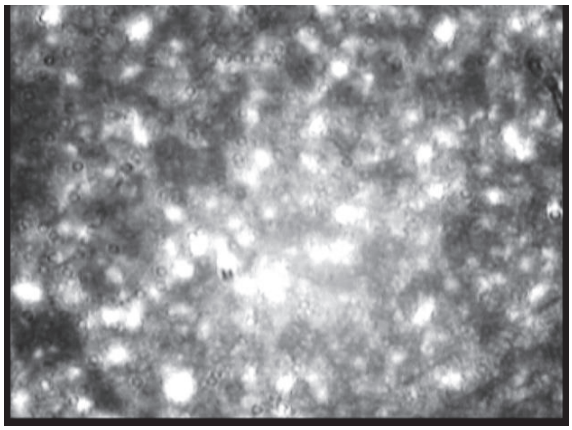


Fig. 11. Microstructure of N20 composite X 500

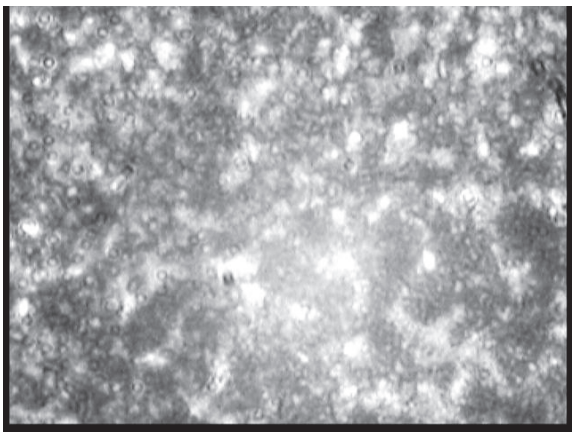


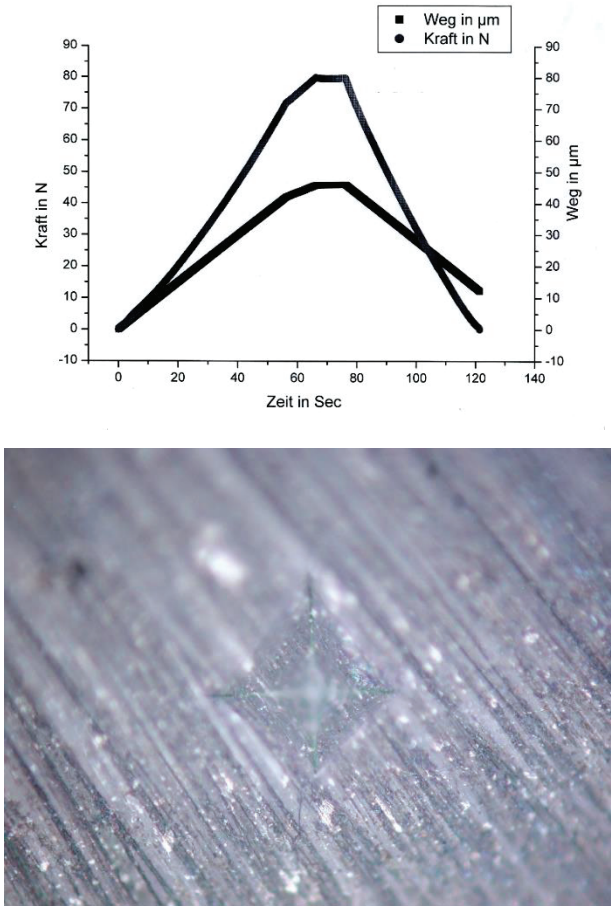
Fig. 12. Microstructure of N22 composite X 500

In those composites in which a new phase, titanium diboride, was formed, the microstructure is relatively fine-grained, which is probably caused by the diboride phase formed during the sintering period.

To measure the mechanical properties, samples of the required size were prepared from the composites. The coefficient of thermal expansion was measured on a Quartz dilatometer DKV 3 in the temperature range of 23-670^{O}C. From the mechanical parameters of the obtained samples, the compressive and bending strength limits were measured, using the Vickers method and impact viscosity with Rockwell method,. The obtained results are presented in Table 6 and Figure 13.

Table 6. Mechanical properties of samples pressed at 1750^{O}C

Composite Number	Strength limit in compression , $\sigma_{compression}$, MPa	Bending strength, $\sigma_{bending}$, MPa	Impact viscosity, kJ/m^2	The Vickers Hardness HV, kg/mm^2	HRA
19	1290	360	15	2600	93.5
20	1230	335	14	2300	93.0
22	1195	320	13	2500	93.0
K5	1175	315	13	2550	93.5
K6	1160	255	10	2550	93.5



a) b)

Fig. 13. a); b) HV data of N20-composite. a) Dependence of the indenter load on the sample and the distance traveled in time, b) a picture of the indenter print.

As the study of the physical-technical properties of the obtained composites showed us, the said composites are characterized by high mechanical properties, particularly high viscosity and micro-viscosity, according to which we can discuss the high wear resistance of these composites. Fig. 13. A) shows the results of the N19 composite Vickers test as a diagram, and Fig. 13. (b) Microscopic image of the surface of the same sample after testing. On fig. 13. a) it can be seen that at a load of 80 N, the indenter is inserted into the material with a depth of 42 µm, the shape of the imprint is sharp, with distinct ridges (13.b), no crack is observed, therefore there is no place for energy dissimilation. Here the viscous property of the material (Table 6.) shows itself, - to withstand the load so, that a crack does not appear and the load energy does not turn into a dissipative event. As for the bending strength index, this parameter is generally low for materials of similar composition, in the case of our composites it is within 255-360 MPa, but the material itself should probably have a higher strength limit. Test specimens are cut from a hot-pressed 6 mm thick disc with a diamond bur, which damages the surface of the specimen. Surface defects are known to have a large effect on strength performance [15-25].

The physical-mechanical indicators of the obtained composites allow them to be used in various fields of technology, as structural material, wearable parts, in hot nodes of flying machines, etc.

Determining the durability of the obtained composites during operation in extreme conditions.

Testing samples on thermal resistance:

Ceramics are significantly sensitive to thermal loads, and the problem of increasing thermal resistance as well as mechanical strength is one of the main factors for the widespread implementation of ceramic materials in processes related to difficult operating conditions.

To determine the response of the samples to sudden temperature fluctuations, they were heated in an oven at 800^{O}C for 10 minutes and immediately placed in running tap water for 10 minutes to cool. Then they were placed in an optical microscope and with hundred times magnification, the change in the dimensions of the sample was checked with a micrometer. After 20 cycles, there was no change in the dimensions of the research samples with micrometer accuracy, which indicates the chemical inertness of the mentioned samples to the mentioned conditions. There were also no cases of cracking, while the porcelain samples lasted only 5 cycles and then cracked [26-31].

Dependence of mechanical properties on temperature

Measurement of HV is one of the most common methods of mechanical properties of materials, both in research and in production practice. It determines the ability of the surface of the material to resist the penetration of solid particles into it, affects the intensity of abrasive wear. It is even more interesting how the material maintains its mechanical properties at high temperatures. This property is called heat resistance. Test samples was measured by the Vickers method and the bending limit under three-point loading at different temperatures. The measurement results are presented in Table 7 and 8. and on pictures 14 and 15.

Table 7 Dependence of HV of composites on temperature

Composite number	HV, GPa		
	25^0C	400^0C	800^0C
19	18	15	13
20	16	14	11
22	17	15	12
K5	18	15	12,5
K6	18	14,5	13

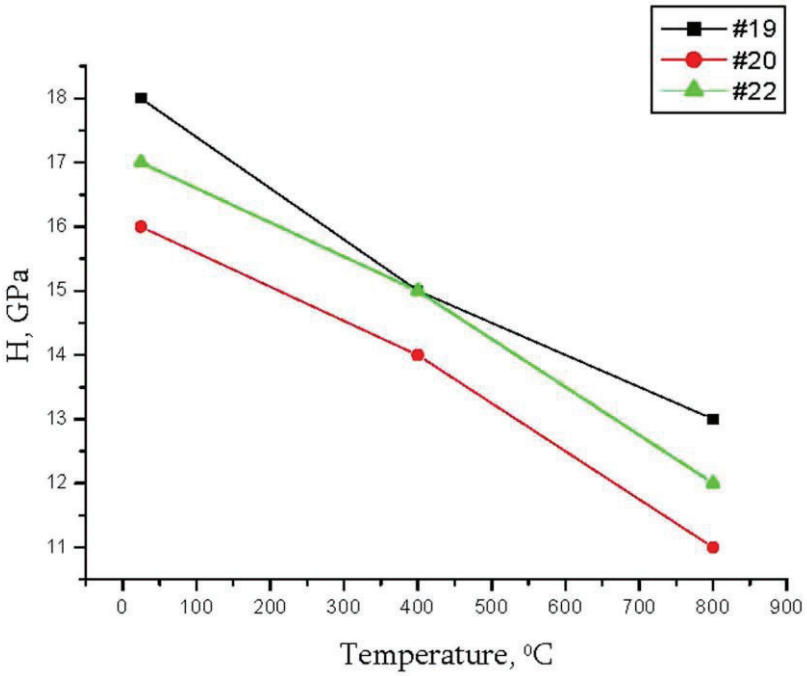


Fig. 14. Dependence of N19 composite HV on temperature

Table 8 Dependence of bending strength limit on temperature

Composite number	Bending strength limit $\sigma_{bending}$, MPa		
	25^0C	500^0C	1000^0C
19	380	400	390
20	350	360	350
22	340	350	340
K5	330	345	340
K6	275	300	280

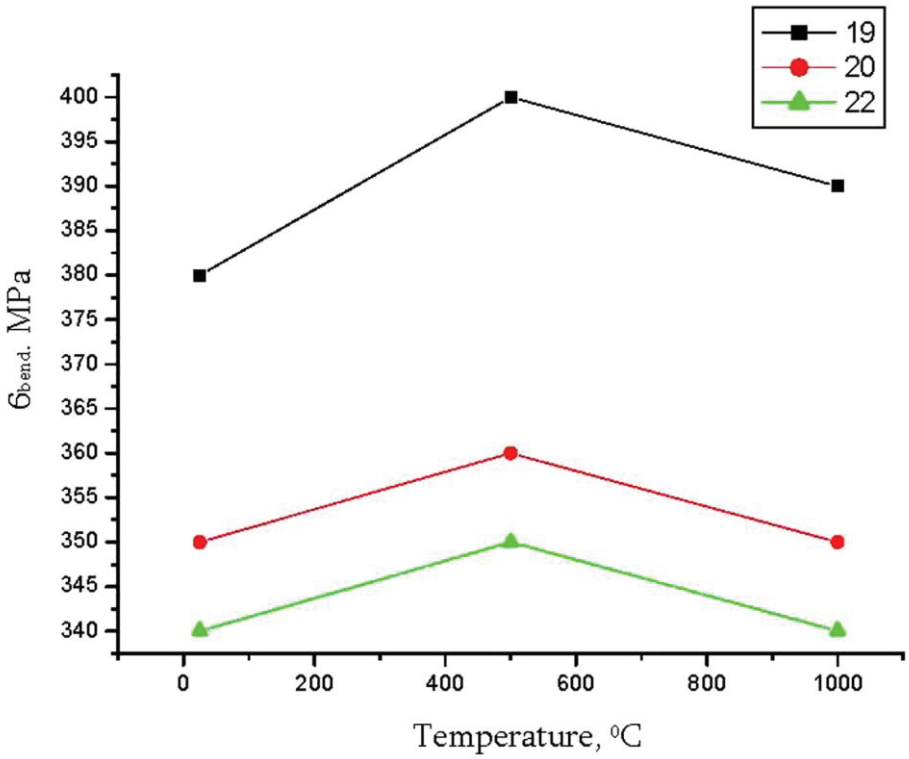


Fig. 15. Dependence of the bending strength limit of N19 composite on temperature.

As can be seen from the table and pictures, the hardness of the composites decreases with the increase in temperature, but it is quite high even at 800^OC. As for the bending strength limit, with an increase in temperature up to 400^OC, this indicator even increases slightly, which is caused by partial plastic deformation when the temperature is raised. Then, when the amount of plastic

deformation increases, the hardness falls, but at 1000^{O}C it still maintains almost its original value. This is probably due to the fact that a small amount of liquid phase is formed in these composites.

Marketing research.

Based on the properties of the obtained composites (Table 3) (Table 4-8), it can be concluded that under the conditions of the selected configuration and operational mode, the mentioned materials can be used in various fields of technology: gas turbine blades, rotors, high-temperature machine parts, rocket heads, nozzles, turbine disks, as a neutron absorber in atomic technology, for protection of rocket parts, in hot nodes of flying machines, for ballistic armor and as inner coating for containers that are used to store radioactive waste.

Conclusion:

1. Composites with high modular properties were obtained on the basis of B_4C-SiC-TiC-Al_2O_3, B_4C-BN-SiC-Al_2O_3 and B_4C-SiC-BN-TiC-Al_2O_3 systems.

2. Physical and technical properties of composites under high temperature conditions are studied. The Vickers Hardness of the obtained composites at 800 ^{O}C is 11-13 GPa, the limit of bending strength at 1000 ^{O}C is almost the same as at room temperature - 340-390 MPa.

3. It is determined that the obtained composites can withstand thermal shocks without deformation and cracks: 800^{O}C - water, more than 20 cycles, while the technical porcelain can withstand only 5 cycles.

4. Samples were tested under high temperature (≈800-900^{O}C) and wear conditions. The cutters work in these conditions, when cutting various hard-to-handle materials. The mentioned cutters were tested for processing alloyed cast iron, on a lathe 1K62, under the following cutting conditions: cutting depth t=1.0 mm; Supply S=0.21 mm/rev. The wear criterion was taken as h=0.3 mm wear on the back edge of the cutter, which corresponds to the requirements of pure grinding. Durability tests were performed in a certain range of cutting speeds. According to the test results, the performance of the studied composites is not inferior to the standard cutting material "Silinite-P".

5. By analyzing the results of the tests, it was determined that the properties of composites of optimal composition lead to the possibility of their use for operation under high temperature and wear conditions, for example, in dry friction bearings of space vehicles and other similar machines, the so-called Self-lubricating bearings.

6. In the case of the B^{11} isotope in boron carbide, these composites can be used as neutron reflectors in nuclear reactors.

7. N20 and K6 composites, due to their low density and relatively high strength, are recommended for the manufacturing of individual and aircraft cabin armors. N19, N22 and K5 composites, for the manufacturing of armor for heavy armored personnel carriers.

8. The resulting composites can also be used as a cutting material in the technology of hard-to-handle materials: alloyed cast iron, wrought steel, etc. Demand for these materials exists in Georgia and they are imported from abroad.

Aknoweledgment: This work was supported by Shota Rustaveli National Science Foundation of Georgia (SRNSFG) (Grant number № FR-21-1413).

REFERENCES

1. Z. Kovziridze , G.Tabatadze, N.Kiknadze. - Nanoceramic composite in Al_20_3-TiC-TiN system. 12th Conference of the European Ceramic Society, Stockholm, Sweden, June 19-23, 2011.p.

2. Z. Kovziridze, N. Kiknadze, G. Tabatadze – The receiving of composite in the Al_2O_3-TiC-TiN system. Journal of the Georgian Ceramists Assiciation Ceramics and Advanced Technologies, 2(25), 2011, pp. 10-13.

3. Z. Kovziridze, Z. Mestvirishvili, N. Jalabadze, G. Tabatadze. - B_4C and Al_2O_3 based composites 2 nd International Conference for Students and Young Scientists on Materials Processing Science, Tbilisi, Georgia, 10-13 October 2012.

4. Z. Kovziridze, N.Nizharadze, G.Tabatadze, E.Nikoleishvili, Z.Mestvirishvili, V.Kinkladze. Muitfunctional hetero-modulus composites in the B4C-BN-TiC-SiC-C system - Journal of the European Ceramic Society, Elsevier, vol.31, issue 10, September 2011, p.1921-1926.

5. Z. Kovziridze, N. Kiknadze, J.G. Hainrich, R. Goerke, G.Tabatadze. - STRUCTURAL RESEARCH OF AL_2O_3-TiC SYSTEM NANOCERAMIC COMPOSITE MATERIAL. // 1st International Conference for Students and Young Scientists on Materials Processing Science,Tbilisi, Georgia 10-13 October 2010, Journal of the Georgian Ceramists association Ceramics and Advanced Technologies, 1(24), 2011, pp. 66-72.

6. Lawn, B. (1999) Fracture of Brittle Solids. Cambridge University Press, Cambridge.

7. Kovziridze, Z., Hennicke, H.W. and Kharitonov, F. (1998) Thermomechanics of Ceramics. Fachhochschule Karlsruhe HochschulefuerTechnik, Karlsruhe. Germany.

8 Kovziridze, Z., Aneli, J., Nijaradze, N. and Tabatadze, G. (2017) Ceramic and Polymer Composites. LAP LAMBERT Academic Publishing. International BookMarket

Service Ltd. Germany.

9 Kovziridze, Z., Nijaradze, N., Tabatadze, G. and Aneli, J. (2016) Ceramic and Polymer Composites. Monograph, Georgian Technical University, Tbilisi.

10 Budworth, D.W. (1970) Theory of Pore Closure during Sintering. Transactions of the British Ceramic Society , 69, 29-31.

11 Grifith, A.A. (1920) The Phenomena of Rupture and Flow in Solids. Philosophical Transactions of the Royal Society A , 221, 163-198.

12. Shvedkov, E.L., Kovensky, I.I., Denisenko, E.T. and Zyrin, A.V. (1991) Dictionary Reference Book for New Ceramic. Academy of Sciences of Ukraine. Institute of Problems of Material Sciences, Kiev, “NaukovaDumka”, 115-116.

13 Richerson, D.W. (1992) Modern Ceramic Engineering. Marcel Dekker Inc., New York.

14 Grathwohl, G. and Kuntz, M. (2004) Mechanische Eigenschaftenim Buch Technische Keramik. Herausgeber W. Kollenberg, VULKAN_VERLAG ESSEN, Germany, 45-55.

15 Munz, D. and Fett, T. (1999) Ceramics: Mechanical Properties, Failure Behavior, Materials Selection. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, New York, 61. https://doi.org/10.1007/978-3-642-58407-7

16 Grathwohl, G. (1993) Mechanische Eigenschaftenkeramischer Konstruktionswerkstoffe DGM Informationsgesellschaft mbh.

17 Natsenko, A.I. (1971) Thermal Stability of Brittlematerials. Journal of Metallurgy, 15, 189-208.

19 Kingery, W.D. (1963) Measurements at High Temperatures. “Metallurgizdat”, Moscow, 466.

20 Sobolev, I.D. and Egorov, V.I. (1962) Thermal Fatigue and Thermal Shock. In: Stability and Deformation in Uneven Temperature Fields , “Gosatomizdat”, Moscow, 194.

21. Troshchenko, V.T. (1971) Fatigue and Inelasticity of Metals. “NaukovaDumka”, Kiev, 268.

22. Pisarenko, G.S., Troshchenko, V.T., Timoshchenko, V.G., et al. (1962) Stability of Metal-Ceramic Materials and Alloys at Normal and High Temperatures. Kiev. Pub Z. Kovziridze

DOI: 10.4236/jectc.2018.83003 47 Journal of Electronics Cooling and Thermal Control lished by Academy of Sciences of Ukraine, SSR, 275.

23. Geitwud, B.E. (1959) Temperature Stresses. Moscow Edition, “Foreign Literature”,

349.

24. Kovziridze, Z., Nijaradze, N., Tabatadze, G., Cheishvili, T., Mestvitishvili, Z., Mshvildadze, M. and Darakhvelidze, N. (2017) Obtaining of Composites by Metal-Thermal and Nitriding Processes in Si-Sic-Al-Geopolymer System. Ceramic and Advanced Technologies , 19, 33-52. http://www.ceramics.gtu.ge https://doi.org/10.4236/jectc.2017.74009

25. Kovziridze, Z., Nijaradze, N., Tabatadze, G., Cheishvili, T., Mshvildadze, M., Mestvirishvili, Z., Kinkladze, V. and Daraxvelidze, N. (2007) Obtaining of SiAlON Composite via Metal-Thermal and Nitrogen Processes in the SiC-Si-Al-Geopolymer System. Journal of Electronics Cooling and Thermal Control , 7, 103-122. http://www.scirp.org/journal/jectc

26. Z. Kovziridze. N. Nizharadze. G.Tabatadze. N. Darakhvelidze. Sialon and low tungsten composites. Monograph, Georgian Technical University. Tbilisi, Georgia. 2017. ISSN 978-9941-20-808-9 http://www.gtu.ge.

27.Z. Kovziridze. N. Nizharadze. G.Tabatadze. High-strength heteromodular composites. Monograph. Georgian Technical University. Tbilisi, Georgia. 2014. ISBN 978-9941-20-479-1 http://www.gtu.ge.

28.W. Kollenberg. Technische Keramik. Vulkan-Verlag ESSEN. 2004. S. 52. Germany.

29.Zviad Kovziridze et All. Obtaining of SiAlON Composite via Metal-Thermal and Nitrogen Processes in the SiC-Si-Al-Geopolymer System. Journal of Electronics Cooling and Thermal Control. 2017. 7. 103-122. http://www.scirp.org/journal/jectc USA. Delaware.

30.N.I. Churkashina, Heat-resistant radiation-protective materials used at high temperatures. "Refractories and technical ceramics". 2014. No. 7-8. pages 23-25

31. A.V.Yastrebinskaya, P.V. Matyukhin, Z.V. Pavlenko, A.V. Karaulov, N.I. Churkashina, The use of hydride-retaining composites for the protection of nuclear reactors from electron radiation. "International Journal of Applied and Fundamental Research". 2015. 12-16. pages 987-990.

NEW HORIZONS IN PSORIASIS MANAGEMENT: WHAT YOU NEED TO KNOW

Major Gheorghe Giurgiu, Prof Dr Med Manole Cojocaru, SciRes I, EuSpLM
Deniplant-Aide Sante Medical Center, Biomedicine, Bucharest, Romania

Titu Maiorescu University, Faculty of Medicine, Bucharest, Romania

Background A growing body of evidence highlights that intestinal dysbiosis is associated with the development of psoriasis. The gut-skin axis is the novel concept of the interaction between skin diseases and microbiome through inflammatory mediators, metabolites and the intestinal barrier. The gut microbiome affects skin homeostasis through its influence on the signaling pathways that coordinate epidermal differentiation.
The objective of this study was to synthesize current data on the Deniplant natural modulator of the gut microbiome in patients with psoriasis.
Materials and methods All studies confirmed the association of psoriasis and gut microbiota dysbiosis. We describe the recent advances regarding the interplay between gut microbiota and the skin. Thus, the microbiome can be considered an effective therapeutical target for treating this disorder.
Results This presentation provides a detailed and comprehensive systematic study regarding gut microbiome in patients with psoriasis. These results are supported by clinical observations based on a case serie showing improvement in psoriatic skin lesions after Deniplant natural modulator. It is still not clear whether psoriasis is an effect or a cause of the observed disbalance between beneficial and pathogenic microbes. In this context, the study provides very interesting results, showing significantly greater changes in the gut microbiome of patients with psoriasis treated Deniplant natural modulator
Conclusion There is a significant association between alterations in gut microbial composition and psoriasis. Intestinal dysbiosis is a state of imbalanced gut microbiome that eventually has a negative impact on skin function and integrity. Deniplant natural modulator is a potential therapeutic strategy in patients with psoriasis
Keywords: dysbiosis, microbiome, psoriasis, gut-skin axis, gut barrier, Deniplant natural modulator

ANALYSIS OF BUSINESS KALAYAKAN STUDIES ON FILADAILY HIJAB
(MARKETING ASPECTS AND MARKETING MIX)

GHINA JAZILA
Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
ORCID: 0000-0002-0044-7713

MUHAMMAD TAUFIQ ABADI
Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
ORCID: 0000-0001-9705-7756

MUHAMMAD SULTAN MUBAROK
Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan Indonesia
ORCID : 0000-0002-6168-0439

ABSTRACT

Filadaily Hijab is a business engaged in Muslim fashion hijab. Filadaily Hijab sells various types of hijab. Filadaily Hijab was founded by Ulfi Nabila and was established in 2020 and is located on Jl. Pramuka no.63 Pasirkratonkramat Pekalongan City. This study aims to analyze the business feasibility study on the Filadaily Hijab business. This research method uses a qualitative descriptive type of research with interview and documentation methods. There are several aspects discussed in this study, namely the marketing aspect and marketing mix. Research shows that Filadaily Hijab has a wide marketing scope because it maximizes sales to consumers by adding a reseller system, has a good finalnsial analysis with its own capital so that Filadaily Hijab has feasibility in its business.

Keywords: Filadaily Hijab, Marketing, Eligibility, Business

HUKUKİ VE SEKTÖREL BOYUTLARIYLA TÜRKİYE GİRİŞİMCİLİK PROFİLİ: 2016-2021 YILLARINA DAİR BİR İNCELEME

ENTREPREUNERSHIP PROFILE OF TURKEY WITHIN SCOPE OF LEGAL AND SECTORAL STATUS OF ENTERPRISES: AN ANALYSIS FOR THE YEARS: 2016-2021

Dr. Öğretim Üyesi Hamit KAHRAMAN
Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
ORCID NO: 0000-0003-3642-0210

Uzm. Elçin ŞEN SADAY
ORCID NO: 0000-0002-8997-8253

ÖZET

Sanayi toplumundan bilgi toplumuna geçiş sürecinde girişimcilik kavramı, sürekli değişip gelişim kaydetse de genel olarak toplumda bir değer yaratabilmek adına emek, sermaye, toprak ve teknoloji gibi üretim faktörlerinin belirsizlik ortamında ve birtakım riskler dahilinde bir araya getirildiği ve günümüzde yenilik, inovasyon ve teknoloji ile iç içe geçmiş bir kavramdır. Girişimcilik istihdamın arttırılması, tüketicilerin ihtiyaçlarının anlaşılması ve karşılanması, rakipler ile girişilecek rekabet sayesinde piyasanın canlı tutulması, tedarikçiler ile iletişimin korunması, devlete ödenen vergiler yolu ile toplumda refahın sağlanması gibi önemli katkılarla, gelişmiş bir ülke olma yolundaki en kuvvetli araçlardan biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu sebeple girişimciliğin gelişiminin desteklendiği bir ülkenin dünyada avantaj sahibi olması yadsınamaz bir gerçek olarak karşımıza çıkmaktadır.

Girişimcilik hem ülke ekonomisine katkı sağlanmakta hem de dünyada gelişmiş ülkeler seviyesine gelebilmek adına bir araç olmaktadır. 2015-2018 yılları için ülkemizde girişimciliği desteklemek amacı ile "Türkiye Girişimcilik Stratejisi ve Eylem Planı (GİSEP)" hazırlanmış olup 2016 yılı çalışmanın başlangıç yılı olarak seçilmiştir. Araştırmamızın konusu, 2016 yılı sonrasındaki dönemde Türkiye'deki girişimciliğin bir çerçevesini çizmektir. Bu konu kapsamında, TÜİK verilerinin incelenmesine dayanan ikincil veri analizi ile keşifsel bir araştırma yapılmakta ve yıllara göre Türkiye'deki hukuki ve sektörel açıdan girişimcilerin sayısında, istihdam edilen personel sayısında ve ciro miktarındaki değişimler incelenmektedir. Çalışmanın amacı ise, ilgili verileri inceleyerek Türkiye'deki girişimciliğin çerçevesini çizdikten sonra tespit edilen eksikliklerin giderilmesi adına çözüm ve öneriler sunabilmektir. Çalışmanın sonucunda pandemi döneminde Türkiye'deki girişimlerin sektörel cirolarının arttığı gözlemlenmiş olup 2016-2021 yılları arasında pek çok unsur açısından projenin başarısı ortaya çıkmıştır. GİSEP Projesinin başarısına rağmen girişimlere fayda sağlaması açısından bazı öneriler de sunulmuştur.

Anahtar kelimeler: Girişimcilik, pandemi, GİSEP.

ABSTRACT

In the process of transition from industrial society to information society, the concept of entrepreneurship is a concept that is intertwined with innovation and technology today, where production factors such as labour, capital, land and technology are brought together in an uncertain environment and within certain risks in order to create value in society. Entrepreneurship is one of the most powerful tools on the way to becoming a developed country with important contributions such as increasing employment, understanding and meeting the needs of consumers, keeping the market alive through competition with competitors, maintaining communication with suppliers, ensuring welfare in society through taxes paid to the state. For this reason, it is an undeniable fact that a country where the development of entrepreneurship is supported has an advantage in the world.

Entrepreneurship both contributes to the national economy and is a tool to reach the level of developed countries in the world. "Turkey Entrepreneurship Strategy and Action Plan (GISEP)" was prepared in order to support entrepreneurship in our country for the years 2015-2018, and 2016 was chosen as the starting year of our study. The subject of our research is to draw a framework of entrepreneurship in Turkey in the period following 2016. In this context, our study conducts an exploratory research with secondary data analysis based on the analysis of TurkStat data and analyses the changes in the number of entrepreneurs, the number of personnel employed and the amount of turnover in Turkey in legal and sectoral terms by years. The aim of our study is to provide solutions and suggestions to overcome the deficiencies identified after drawing the framework of entrepreneurship in Turkey by analysing the relevant data. As a result of our study, it was observed that the sectoral turnover of enterprises in Turkey increased during the pandemic period and the success of the project in terms of many elements between 2016-2021 has emerged. Despite the success of the GISEP Project, some suggestions have also been presented in order to benefit the enterprises.

Keywords: Entrepreneurship, pandemic, GISEP.

GİRİŞ

Sanayi toplumundan bilgi toplumuna geçiş sürecinde girişimcilik kavramı, sürekli değişip gelişim kaydetse de genel olarak toplumda bir değer yaratabilmek adına emek, sermaye, toprak ve teknoloji gibi üretim faktörlerinin belirsizlik ortamında ve birtakım riskler dahilinde bir araya getirildiği ve günümüzde yenilik, inovasyon ve teknoloji ile iç içe geçmiş bir kavramdır. Girişimcilik istihdamın arttırılması, tüketicilerin ihtiyaçlarının anlaşılması ve karşılanması, rakipler ile optimum seviyede girişilecek rekabet sayesinde piyasanın canlı tutulması, tedarikçiler ile iletişimin korunması, devlete ödenen vergiler yolu ile toplumda refahın sağlanması gibi katkılarla, gelişmiş bir ülke olma yolundaki en önemli araçlardan biri olarak karşımıza çıkmaktadır.

Diğer dünya ülkeleri ile yapılan pek çok kıyaslamada, girişimciliğin gelişiminin desteklendiği bir ülkenin avantaj sahibi olması yadsınamaz bir gerçek olarak karşımıza çıkmaktadır.

Girişimcilik hem ülke ekonomisine katkı sağlanmakta hem de dünyada gelişmiş ülkeler seviyesine gelebilmek adına bir araç olmaktadır. Dolayısıyla araştırmamızın konusunu, 2016 yılı sonrasındaki dönemde Türkiye'deki girişimciliğin bir çerçevesini çizmek olarak ifade etmek mümkündür. Bu konu kapsamında, yıllara göre Türkiye'deki girişimcilerin sayısında, sektörel olarak istihdam edilen personel sayısında ve ciro miktarındaki değişimler incelenmektedir. Çalışmanın amacı ise, ilgili verileri inceleyerek Türkiye'deki girişimciliğin çerçevesini çizdikten sonra tespit edilen eksikliklerin giderilmesi adına çözüm ve öneriler sunabilmektir.

Çalışmada öncelikle girişimcilik kavramı ve bu kavramın tarih boyunca değişimi genel hatları ile ele alındıktan sonra girişimcilik sürecine değinilmekte ve sonrasında Türkiye ve dünyada girişimciliği desteklemek adına kurulmuş organizasyonlar hakkında kısa bilgiler aktarılmaktadır. Araştırmamız ikincil veri kaynaklarından faydalanılarak hazırlanmış keşifsel bir araştırma niteliğinde olup TÜİK tarafından yayımlanmış güncel veriler irdelenmekte ve yorumlanmaktadır. 2015-2018 yılları için ülkemizde girişimciliği desteklemek amacı ile "Türkiye Girişimcilik Stratejisi ve Eylem Planı (GİSEP)" hazırlanmış olup; çalışmada girişimcilik verilerinin 2016 yılından itibaren araştırılıp değerlendirilmesinin sebebi bu projenin ilk yılının sonuçlarının 2016 yılındaki verilere yansıdığının varsayılmasıdır. Bu sebeple 2016 yılı araştırmamızın başlangıç yılı olarak seçilmiştir. Bu sayede, GİSEP eylem planının etkinliğine ilişkin bir bakış açısı geliştirilebilecektir. Ayrıca 2016 yılından itibaren dikkate alınan veriler, küresel çapta bir salgına sebep olan Covid-19 pandemisinin en yoğun hissedildiği 2020 ve 2021 yıllarını da kapsamaktadır. Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de pandemi döneminde bazı sektörlerin durma noktasına gelmesi ve bazı sektörlerin ivme kazanması ile piyasa dinamiklerinin değiştiği gözlemlenmiştir.

Elde edilen verilerin yorumlanması ile ülkemizin içinde bulunduğu durum girişimcilik çerçevesinde ele alınarak öneriler geliştirilmekte ve girişimciler için de bir yol haritası oluşturulmaya çalışılmaktadır.

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Girişimciliğin Tanımı ve Tarihsel Gelişimi

Girişimcilik kavramı ekonomide ilk kullanılmaya başlandığı 18. yüzyıldan itibaren günümüze gelene kadar sürekli olarak güncellenerek pek çok değişikliğe uğramıştır. Bu kavramı ilk kullanan Richard Cantillon (1680-1734) pek çok açıdan modern girişimcilik teorisinin yaratıcısı olarak bilinmektedir. Cantillon, girişimciyi arz-talep etkenlerine bağlı olarak hangi ürünün en iyi fiyata satılacağını bilmeksizin tahmin yürüterek o ürün hakkında karar alan ve belirsizlik altında faaliyet gösteren işletmenin sahibi olarak tanımlamaktadır. Cantillon'a göre girişimciler belirsizlik durumunda iflas gibi risklere göre kendilerini ayarlamaktadır (Brown ve Thornton, 2013: 401-420) ve piyasa ekonomisi olarak adlandırılan ortamda malların tedariğini sağlayan kişi olarak kritik bir rol üstlenmektedir (Berg, 2015: 172). Başka bir deyişle Cantillon, girişimcileri belirsiz bir zamanda satmak için, belirli fiyattan mal satın alan ve risk üstlenerek serbest meslek icra eden kişiler olarak tanımlamıştır. Cantillon ile aynı

görüşü paylaşan Jean Baptiste Say (1767-1832) ise sermayedarlık ve girişimcilik rolünü tek bir kişide toplayarak girişimcilik üzerine yeni bir tanım geliştirmiştir (Hollander, 2017: 252).

Adam Smith, Jean Baptiste Say, Alfred Marshall ve Frank Knight gibi birçok ekonomist Cantillon'un literatüre katkılarını detaylandırarak liderlik ve girişimciliği örgütlenme yoluyla dördüncü bir üretim faktörü olarak kabul etmişlerdir. Risk alma ve kârın temel ilkeleri ise her zaman girişimciliğin önemli özellikleri olarak kalmıştır (Ahmad ve Seymour, 2006: 2).

Joseph Schumpeter'ın 1934'teki girişimci tanımına kadar, girişimciliği yenilikçilikle ilişkilendiren daha modern bir yorum ana akıma girmemiştir. Schumpeter, girişimcileri, girişimci değişiminin beş unsurunun olduğu piyasalarda değişimi uygulayan yenilikçiler olarak tanımlamıştır: Bu beş unsur, yeni ya da geliştirilmiş bir malın piyasaya sürülmesi, yeni bir üretim yönteminin uygulamaya konması, yeni bir iş alanının açılması ya da yeni bir pazara girilmesi, yeni bir tedarik kaynağının kullanılması ve yeni mühendislik/organizasyon iş yönetimi süreçlerinden oluşmaktadır. Schumpeter'ın tanımı girişimciliği pazar fırsatlarını belirlemek ve bunlardan faydalanmak için yenilikçi yaklaşımlar geliştiren inovatif yapı ile ilişkilendirmiştir (Ahmad ve Seymour, 2006: 2).

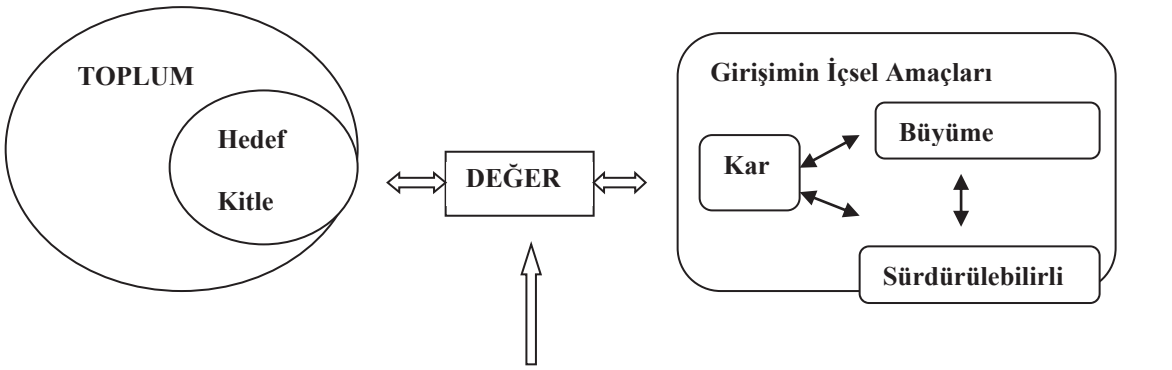
Günümüzde Girişimcilik Kavramı

Günümüzde girişimcilik ile ilgili pek çok yeni tanım mevcuttur. EIP (OECD-Eurostat Girişimcilik Göstergeleri Programı) tarafından yapılan güncel bir tanıma göre girişimcilik faaliyeti; yeni ürünler, süreçler veya pazarlar belirleyerek ve bunlardan yararlanarak ekonomik faaliyetin yaratılması veya genişletilmesi yoluyla değer yaratma arayışındaki girişimci insan eylemidir. Bu anlamda girişimcilik, her zaman finansal zenginlik yaratılmasıyla ilgili olmayan, örneğin istihdamın artırılması, eşitsizliklerin giderilmesi veya çevre sorunlarıyla ilgili olabilen, ekonomi genelinde ve birçok farklı sonuçla birlikte birçok farklı biçimde kendini gösteren bir olgudur (OECD, 2017).

Küresel Girişimcilik Monitörü (GEM) tarafından yapılan bir tanımda ise, bir birey, bireylerden oluşan bir ekip veya kurulu bir işletme tarafından serbest meslek, yeni bir iş organizasyonu veya mevcut bir işletmenin genişletilmesi gibi yeni iş veya yeni girişim oluşturma faaliyetlerini ifade etmektedir (GEM, 2023).

T.C. Kalkınma Bakanlığı tarafından yapılan bir tanımda ise girişimcilik; yeni pazar, ürün ve/veya süreç fırsatların tespiti ve bu fırsatlardan yararlanmak için ekonomik alanda faaliyetlere başlanması olarak tarif edilmektedir (T.C. Kalkınma Bakanlığı, 2014).

Girişimciler, geliştirdiği yenilikçi iş fikirleri dahilinde ihtiyaç duyulan mal ve hizmetleri üretmek için kaynakları bir araya getiren kişiler olup girişimcinin, toplumun ve tüketicilerin ihtiyaçlarını tespit etme ve bunları karşılama yeteneğinin önemi büyüktür. Girişimcilik faaliyetlerinin toplamı bir toplumun refah seviyesinin en iyi göstergesi olarak kabul edilmektedir. Girişimcilerin modern çağdaki en büyük sorumluluğunun ise değer yaratmak olduğu düşünülmektedir (Özgül, 2020: 4) Girişimciliğin değer yaratma fonksiyonuna ilişkin unsurlar Şekil 1'de gösterilmiştir.



Müşteri	→	Yüksek parasal değer
Sermayedar	→	Yüksek kar
Çalışan	→	İyi maaş ve çalışma koşulları
Tedarikçi	→	Karlı ilişkiler
Dağıtıcı	→	Karlı ilişkiler
Devlet	→	Vergi ve kurallara uyum
Doğa	→	Gelecek nesillere aktarım

Şekil 1. Modern Girişimcilikte Değer İlişkileri

Kaynak: Özgül, 2020: 4

Şekil 1. incelendiğinde, girişimciliğin tarihsel süreçte evrilerek geldiği kavramsal son hali net bir şekilde anlaşılmaktadır. Girişimcilik, işletmenin kâr etme, hayatta kalma ve büyüme olarak sınıflandırılan üç temel amacı ile hizmet sunduğu toplum ve bu toplum içinde hedeflediği kitle arasında değer yaratma faaliyeti olarak görülmektedir. Bu değerler işletmenin paydaşlarının rollerine göre değişmektedir. Müşterilerin beklentileri kaliteli ve optimum fiyatlı mal/hizmet iken, sermayedarlar kâr, tedarikçiler de birer girişimci olarak sermayedarlar gibi kâr, çalışanlar ise iyi sosyal haklar ve tatminkâr maaş beklentisinde olmaktadır. Devlet, yasalara uygun faaliyet ve düzenli vergi tahsilatı beklentisinde olmakta, doğa ise korunmayı ve gelecek nesillere aktarılmayı hak etmektedir. Bu hedefe ulaşmada işletmenin en büyük silahı yenilikçilik olmakta ve bu sayede işletme rakiplere karşı üstünlük sağlayabilmektedir (Özgül, 2020: 4).

Girişimcilik Süreci

Girişimcilik faaliyetleri bir sürecin sonucunda oluşmakta ve her girişim için bir takım farklılıklar göstermekle birlikte genel çerçevesi ile dört aşamadan oluşmaktadır. Bu aşamalar (Gürler vd., 2019: 19) :

- Fırsatların Tespiti
- İş Modeli ve İş Planı Geliştirme
- Kaynakların Bulunması
- Büyüme ve Çıkış, olarak sıralanabilmektedir.

Fırsatların tespiti aşamasında, nitelikli bir girişimci, tüketicilerin henüz karşılanmamış istek ve ihtiyaçlarını belirlemekte, bu fırsatları tespit ettikten sonra ilgili alanda karşılaşabileceği sorunları ön görmekte ve buna bağlı bir strateji geliştirmektedir. Fırsatların belirlenmesi aşamasında ekonomik faktörlerdeki, teknoloji alanındaki, demografik eğilimlerdeki ve yasal çerçevedeki değişimlerin ele alınması faydalı olabilecektir (Özgül, 2020: 22).

Fırsat ve sorunların tespitinden sonra iş modeli ve iş planı geliştirme aşaması gelmekte, hangi değerlerin üretilip hangi hedef kitleye nasıl bir gelir modeli ile sunulacağı ve faaliyet alanı gibi kritik kararlar bu aşama ile ortaya çıkarılmaktadır. Hazırlanan plan ve projeler ile kamu ya da özel kurumlardan fon bulmak da böylelikle mümkün olabilmektedir. Hali hazırda bir girişim için en önemli faktör nitelikli iş gücü olup ikinci önemli faktör sermayedir. Bir girişimci sermayeyi öz sermayesinden, yakın çevresinden, melek yatırımcılardan, bankalardan ya da kamu fonlarından karşılayabilmektedir. Kaynakların bulunmasından sonra kurulan işletme için en önemli olgu varlığını sürdürebilmek ve büyümek olmaktadır (Çırpan, 2008: 1-171).

Girişimcilik süreci genel olarak dört aşama altında toplanabildiği gibi, bu süreci yöneten girişimcilerin özelliklerini de genel olarak şu şekilde toparlamak mümkün olmaktadır. Başarılı girişimcilerin, risk üstlenebilen (Akın, 2010: 8-22), sorumluluk sahibi, dışa dönük, uyumlu, şeffaf ve duygusal olarak dengeli (Ören ve Biçkes, 2011: 69-70) kişilikler olduğunu söylemek mümkündür. Öz yetkinlik (Tağraf ve Halis, 2018: 97-98), öz güven (Şahin, 2009: 288), yenilikçilik (Özkul vd., 2007: 77), değişim odaklılık (Kalfaoğlu ve Öğe, 2018: 168), duygusal zeka (Acar ve Uslu, 2018: 19), iletişimde beceriklilik (Aytek, 2010: 40), yaratıcılık (Turunç ve Mert, 2020: 205), hedef odaklılık ve ısrarcı olmak (Orhan, 2017: 156) ve fırsat odaklılık (Ballı, 2017: 146) girişimcilerin diğer nitelikleri arasında sayılabilmektedir.

Dünyada ve Türkiye'de Girişimcilik

Dünyada girişimcilik çeşitli politikalar ve stratejiler çerçevesinde desteklenen ve odak noktası kalkınma olan bir konudur. Bu amaçla, araştırma sonuçları sunan bazı kurumlar, AB İlerleme Raporu, Küresel Girişimcilik Endeksi (GEM), Avrupa Küçük İşletmeler Yasası ve AB Komisyonu tarafından hazırlanan AB 2020 Girişimcilik Eylem Planı gibi girişimcilere yeni stratejiler sunan oluşumlar meydana gelmiştir (SP, 2015: 15).

Özellikle girişimciliğin ekonomik kalkınma konusundaki yerini ölçebilmek için 1997 yılında Babson College ve London Business School tarafından Küresel Girişimcilik Monitörü (Global Entrepreneurship Monitor-GEM) çalışması başlatılmış olup bu çalışma dünyada en tanınan çalışmadır. GEM projesi, Birleşmiş Milletler, Dünya Ekonomik Forumu, Dünya Bankası, Ekonomik İş birliği ve Kalkınma Örgütü gibi uluslararası organizasyonlara sunmak üzere girişimcilerin özellikleri ve girişimcilik faaliyetlerinin niteliğini kapsayan birincil veriler ile araştırmalar yapmakta, sonuçları paylaşmakta ve danışmanlık yardımı sağlamaktadır. Bu çalışmalar, 1999 yılında ilk araştırmanın yapılması ile başlamış olup günümüzde 112 ülke bu proje kapsamına üyedir. Veriler projeye katılan ülkelerin her birinde aynı biçimde toplanmakta olup ülkeler arası kıyaslama yapılmasına olanak tanımaktadır.

Örneğin, 2018 yılında 49 ülkeden 164 bin 269 kişiyle anket yapılarak farklı ekonomik kalkınma düzeylerinde bir çalışma sürdürülmüştür. Türkiye, 2006 yılından itibaren (2009 ve 2017 yılları dışında) GEM projesine dahil olmuştur (Karadeniz, 2019: 4).

Ülkemizde ayrıca 2012 yılında Türkiye Girişimcilik Stratejisi ve Eylem Planı kapsamında KOSGEB bir araştırma konseyi oluşturarak 2013 yılındaki Girişimcilik Konseyi çalıştayını kamu ve sivil toplum kuruluşları temsilcileri ile düzenlemiştir (SP, 2015: 16).

GEM verileri ülkemizde KOSGEB'in başkanlığında toplanmakta olup İhtisas Onuncu Kalkınma Planı oluşturulurken İhtisas Komisyonunda girişimcilik ve KOBİ farklı kavramlar olarak incelenmiştir. KSEP'ten ayrı olarak girişimcilik konusuna odaklanan bir strateji ve eylem planı oluşturulmuş ve 2015-2018 yılları için ülkemizde girişimcilik için güçlü bir ortam hazırlamak, girişimciliği desteklemek ve yaymak amacı ile "Türkiye Girişimcilik Stratejisi ve Eylem Planı (GİSEP)" hazırlanmıştır. Bu kapsamda, girişimcilerin tarafında bir yaklaşım belirlenmiş, yenilikçi ve kadın girişimcilere destek verilmesi kararlaştırılmış, örgün ve yaygın eğitim çerçevesinde girişimcilik derslerinin verilmesi planlanmış ve girişimciler için finansal sorunların çözülmesi konularına odaklanılmıştır (Karadeniz, 2019: 4).

ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Girişimcilerin profilini çıkarıp girişimcilere bir yol haritası çizebilmek adına, istatistiksel verilerin önemi büyük olduğundan, bu çalışmada TÜİK tarafından açıklanan bazı veriler üzerinde durulacak ve yorumlanarak öneriler sunulacaktır. Dolayısıyla bu çalışmada nitel araştırma yönteminden faydalanılmıştır. Nitel araştırma, sosyal olguların arkasında yatan nedenleri anlayabilmek için ölçmekten çok değişkenlerin detaylı şekilde incelenmesine odaklanan bir araştırma türüdür (Böke, 2017: 288; Gürbüz ve Şahin, 2018: 110). Araştırmamız ayrıca keşifsel araştırma özelliğinde olup ikincil veri analizi yapılmaktadır. Keşifsel araştırmalar, bir olgu ya da olayı keşfetmek amaçlı yapılan araştırmalardır (İslamoğlu ve Alnıaçık, 2019: 39). Bu tip araştırmalarda, arama motorlarında ve veri tabanlarında var olan nicel veri setlerinin yeniden analiz edilip yorumlanması amacıyla yaygın olarak ikincil veri analizi kullanılmaktadır. Bu sayede, güvenilir kaynaklardan elde edilen veriler yorumlanarak sonuçlar genellenebilmektedir (Böke, 2017: 322). Çalışmada kullanılan ikincil veriler TÜİK'ten alınmış olup çalışmanın temel amacına bağlı olarak 2016 yılı ve sonrasındaki yıllara ilişkin veriler toplanmış, tablolar halinde sunulmuş ve ülkemizdeki girişimcilerin durumlarına ilişkin bir çerçeve çizebilmek amacıyla yorumlanmıştır.

GİSEP projesi 2015-2018 yılları arasını kapsayan bir proje olduğundan, ilk yılın verilerinin yansıdığı varsayılarak 2016 yılı araştırmamızın başlangıç yılı olarak seçilmiştir. 2016 yılından itibaren girişimlerin yıllara göre sayısı, istihdam rakamları, ciroları, sektörel dağılımları ile hukuki durumlarına ilişkin veriler irdelenmekte olup bu sayede hem GİSEP eylem planının etkinliğine ilişkin bir bakış açısı geliştirilebilecek, hem de girişimcilerin genel durumu gözler önüne serilebilecektir.

Verileri detaylı incelemeden önce Tablo 1'de genel olarak girişimlerin sayısı, istihdam, ciro, ithalat ve ihracat verileri açısından 1990 ve öncesinden şimdiye kadar olan süreçteki veriler ele alınmıştır.

Tablo 1. Girişimlerin Tarihsel Süreçteki Durumu

Kuruluş yılı	Girişimlerin kuruluş yıllarına göre ekonomik göstergeleri				
	Girişim %	**İstihdam %**	**Ciro %**	**İhracat %**	**İthalat %**
	100,0	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**
1990 ve öncesi	5,6	9,3	15,2	18,0	33,1
1991 - 1995	5,5	8,4	10,4	14,4	11,6
1996 - 2000	8,8	13,1	14,3	16,3	15,8
2001 - 2005	9,2	10,4	10,2	9,5	7,5
2006 - 2010	12,3	13,8	13,3	10,9	12,3
2011 - 2015	17,0	17,3	16,0	16,9	10,6
2016 - 2021	41,6	27,7	20,5	14,0	9,0
Bilinmeyen	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0

Kaynak: TÜİK, 2023

Tablo 1 incelendiğinde, en çok girişimin kurulduğu, istihdamın ve cironun en çok olduğu zaman diliminin 2016-2021 yılları arasında olduğu görülmekle beraber ihracat ve ithalat verilerinde durum biraz daha farklıdır. İhracatın en çok yapıldığı zaman dilimi 1990 ve öncesi iken, 2016-2021 aralığındaki ihracat oranı 1991-1995 yılları aralığındaki oranla benzeşmektedir. İthalatta ise 1990 ve öncesinde ithalat oranı maksimum seviyede iken 2016-2021 aralığında ithalat miktarı ciddi miktarda azalmıştır. İthalatın en az olduğu dönem 2001-2005 yılları arasındadır.

Girişimlerin Hukuki Durumlarına İlişkin Veriler ve Bulgular

Girişimler tek kişi işletmesi, adi ortaklık, kollektif ve komandit gibi kişisel şahıs ortaklığı veya anonim ortaklık gibi sermaye ortaklığı biçiminde kurulmuş olabilmektedir (Ekodialog, 2023). Bu durum işletmelerin hukuki statüsünü göstermektedir.

Tablo 2.'de girişimlerin hukuki durumlara göre 2016-2021 yıllarındaki sayıları, Tablo 3.'te hukuki durumlarına göre girişimlerin toplam girişim sayılarına oranı ve Tablo 4.'te ise hukuki durumlarına göre girişim sayılarının bir önceki yıla kıyasla artış veya azalış oranı verilmiştir. Her tablonun altında ise verilerin oranlarına ilişkin oran tabloları yer almaktadır.

Tablo 2. 2016-2021 Yıllar İtibariyle Hukuki Durumlarına Göre Girişim Sayıları

Hukuki Durum	Yıllar (bin)					
	2016	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**
Gerçek Kişi	2.404,401	2.486,163	2.487,850	2.527,380	2.572,637	2.783,178
Adi Ortaklık	41,173	41,251	40,428	38,380	37,669	38,926
Limited Şirket	507,448	529,869	560,398	586,086	613,306	663,779

Anonim Şirket	82,475	91,330	97,953	103,586	109,636	118,477
Kooperatif	9,825	10,110	10,167	10,226	10,305	10,667
Diğer	13,189	13,449	13,757	12,717	12,711	13,060
Toplam	**3.058,511**	**3.172,172**	**3.210,553**	**3.278,375**	**3.356,264**	**3.628,087**

Kaynak: TÜİK, 2023

Tablo 3. Yıllar İtibariyle Hukuki Durumlarına Göre Girişimlerin Toplam Girişim Sayılarına Oranı

Hukuki Durum	**Yıllar(%)**					
	2016	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**
Gerçek Kişi	78,6	78,4	77,5	77,1	76,7	76,7
Adi Ortaklık	1,4	1,3	1,2	1,2	1,1	1,1
Limited Şirket	16,6	16,7	17,5	17,8	18,2	18,2
Anonim Şirket	2,7	2,9	3,1	3,2	3,3	3,3
Kooperatif	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Diğer	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Toplam	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**

Kaynak: TÜİK, 2023

Tablo 4. Yıllar İtibariyle Hukuki Durumlarına Göre Girişim Sayılarının Bir Önceki Yıla Kıyasla Artış veya Azalış Oranı

Hukuki Durum	**Yıllar (%)**					
	2016	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**
Gerçek Kişi	-	3,40	0,07	1,59	1,79	8,18
Adi Ortaklık	-	0,19	-2,00	-5,07	-1,85	3,34
Limited Şirket	-	4,42	5,76	4,58	4,64	8,23
Anonim Şirket	-	10,74	7,25	5,75	5,84	8,06
Kooperatif	-	2,90	0,56	0,58	0,77	3,51
Diğer	-	1,97	2,29	-7,56	-0,05	2,75

Tablo 2, Tablo 3 ve Tablo 4'te hukuki durumlarına göre girişimlerin sayılarına ilişkin verilere yer verilmiştir. Tablo 2 ve Tablo 3 birlikte incelendiğinde, hukuki durumlarına göre 2016 yılındaki toplam girişim sayısının her yıl sürekli şekilde arttığı gözlemlenmektedir. Her yıl sayısı artan girişimler ise "Adi Ortaklık" ve "Diğer" türü haricindeki girişimler olmuştur. Toplam girişimler içinde en yüksek sayıya sahip girişim türü "Gerçek Kişi" işletmeleri olup 2016 yılından 2021 yılına kadar her yıl birinciliğini korumuştur. Ancak diğer tüm girişimlere kıyasla toplam girişimler içindeki oranı ise 2016-2020 yılları arasında %78,6'dan %76,7'ye kadar düşüş göstermiş ve 2021 yılında da bir önceki yıla göre aynı oranda %76,7 olarak sabit kalmıştır. Diğer taraftan toplam girişimler içinde her yıl en yüksek ikinci sayıya sahip girişim türü "Limited Şirket" türü iken üçüncü en yüksek sayıya sahip girişim türü de "Anonim

Şirket" türüdür. Ayrıca bu iki girişim türünün gerçek kişi işletmelerinin aksine diğer tüm girişimlere kıyasla toplam girişimler içindeki oranının 2016-2021 yılları arasında sürekli olarak arttığı görülmektedir. Yine bu yıllar arasında en yüksek sayıya ulaşmış girişim türü 2021 yılında "Gerçek Kişi" işletmeleri olmuştur. Diğer tüm girişimlere kıyasla toplam girişimler içindeki oranı en yüksek girişim türü de yine "Gerçek Kişi" işletmeleri olup bu oran 2016 yılında %78,6 olarak gerçekleşmiştir. Toplam girişimler içinde 2016-2021 yılları arasında hem en düşük sayıya hem de en düşük orana sahip girişim türü ise "Kooperatif" türü girişimlerdir.

Girişim sayılarının bir önceki yıla kıyasla artış veya azalış oranına ilişkin Tablo 4 incelendiğinde tüm girişimler içinde bir önceki yıla kıyasla en fazla artış gösteren girişim türü 2020 yılına kadar "Anonim Şirket" olurken 2021 yılında liderliği %8.23 oranı ile "Limited Şirket" türü ele almıştır. "Gerçek Kişi" işletme sayısının bir önceki yıla kıyasla yıllık artış oranına baktığımızda ise 2017 yılında %3,40'lık ve 2018 yılında %0,07'lık oranla azalan oranda bir artış sergilediği tespit edilmektedir. Ancak 2019 yılından itibaren %1,59'lik, 2020 yılında %1,79'luk ve 2021 yılında ise bir önceki yıla kıyasla %8,18'lik oranla artan oranda bir artış göstermiştir. Bir önceki yıla kıyasla girişimci türlerindeki yıllık artış oranının en yüksek olduğu yıl ise 2017 yılı olup bu artış %10,74 oranıyla anonim şirket türünde ortaya çıkmıştır. Bir önceki yıla kıyasla girişimci türlerindeki yıllık azalış oranının en yüksek olduğu yıl ise 2019 yılı olup bu azalış %5,07 oranıyla "Adi Ortaklık" türünde olduğu tespit edilmiştir. Burada dikkat çeken başka bir durum ise bir önceki yıla kıyasla girişimci türlerindeki yıllık artış oranının 2021 yılında önceki yıla oranla dikkat çekici derece yüksek olduğudur.

Diğer taraftan Covid-19 pandemisinin derinden hissedildiği 2020 ve 2021 yılları kapsamında bir değerlendirme yapılırsa, 2020 yılında "Adi Ortaklık" türü ve "Diğer" grubunda yer alan girişimler hariç diğer tüm girişimlerin sayısının bir önceki yıla kıyasla arttığı görülmektedir. Hatta bu sayısal artışın 2021 yılında 2020 yılına kıyasla tüm girişimlerde yaşandığını söyleyebiliriz. Bu dönemde en fazla sayıya sahip girişimler olarak ilk sırada "Gerçek Kişi" işletmeleri, ikinci sırada "Limited Şirket" türü üçüncü sırada ise "Anonim Şirket" türü olmuştur. En düşük sayıya sahip girişim türü ise "Kooperatif" türü girişimlerdir. Girişim sayılarının toplam girişimlerin sayısına oranı incelendiğinde de hem 2020 hem de 2021 yıllarında bu sıralanmanın değişmediği görülmektedir. Ancak "Gerçek Kişi" işletmelerinin 2019 yılına kıyasla 2020 yılındaki oranının %77,1'den %76,7'ye düştüğü tespit edilmiştir. "Limited Şirket" türü girişimler ise 2020 yılında %17,8'den %18,2'ye, "Anonim Şirket" türü girişimler de %3,2'den %3,3'e yükselmiştir. 2021 yılında ise tüm bu oranlar sabit kalmıştır. Bir önceki yıla kıyasla girişim sayılarındaki artış oranı incelendiğinde ise "Gerçek Kişi", "Limited Şirket", "Anonim Şirket" ve "Kooperatif" türü girişimlerin hem 2020 hem de 2021 yıllarında sürekli artış gösterdiği tespit edilmiştir. Girişim sayılarındaki artış oranı açısından en fazla artış 2020 yılında %5,84 oranıyla "Anonim Şirket" türünde, ikinci olarak %4,64 oranıyla "Limited Şirket" türünde, üçüncü olarak %1,79'lük oranla "Gerçek Kişi" girişim türünde olmuştur. 2021 yılında ise en fazla artış %8,23 oranıyla "Limited Şirket" türünde, ikinci olarak da %8,18'lik oranla "Gerçek Kişi" girişim türünde üçüncü olarak da %8,06'lık

oranla "Anonim Şirket" türü girişimlerde gerçekleşmiştir. Pandemi dönemindeki en büyük düşüş ise 2020 yılında %1,85'lik oran ile "Adi Ortaklık" türünde gerçekleşmiştir. Ancak yine de bu oranının önceki yılda gerçekleşen düşüş oranından daha az bir düşüş oranında olduğu ve 2021 yılında bu düşüşün %3,34 oranıyla yerini bir artışa bıraktığını ifade edebiliriz.

Tablo 5. Yıllar İtibariyle Hukuki Durumlarına Göre Girişimlerde İstihdam Edilen Çalışan Sayısı

Hukuki Durum	**Yıllar (bin)**					
	2016	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**
Gerçek Kişi	5.066,898	5.250,916	5.246,839	5.167,382	5.271,101	5.775,982
Adi Ortaklık	338,157	348,668	278,925	221,799	218,548	219,555
Limited Şirket	5.441,828	5.551,348	5.387,727	5.011,902	5.105,337	5.631,166
Anonim Şirket	4.658,819	4.932,109	5.323,344	5.383,598	5.483,576	5.953,240
Kooperatif	40,870	42,034	42,160	42,082	41,576	43,206
Diğer	397,615	392,756	323,082	278,359	278,503	303,847
Toplam	**15.944,187**	**16.517,831**	**16.602,077**	**16.105,122**	**16.398,641**	**17.926,996**

Kaynak: TÜİK, 2023

Tablo 6. Yıllar İtibariyle Hukuki Durumlarına Göre Girişimlerde İstihdam Edilen Çalışan Sayısının Toplam Çalışan Sayılarına Oranı

Hukuki Durum	**Yıllar (%)**					
	2016	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**
Gerçek Kişi	31,8	31,8	31,6	32,1	32,1	32,2
Adi Ortaklık	2,1	2,1	1,7	1,4	1,3	1,2
Limited Şirket	34,1	33,6	32,5	31,1	31,1	31,4
Anonim Şirket	29,2	29,9	32,1	33,4	33,4	33,2
Kooperatif	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2
Diğer	2,5	2,4	1,9	1,7	1,7	1,7
Toplam	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**

Kaynak: TÜİK, 2023

Tablo 7. Yıllar İtibariyle Hukuki Durumlarına Göre Girişimlerde İstihdam Edilen Çalışan Sayılarının Bir Önceki Yıla Kıyasla Artış veya Azalış Oranı

Hukuki Durum	**Yıllar (%)**					
	2016	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**
Gerçek Kişi	-	3,63	-0,08	-1,51	2,01	9,58
Adi Ortaklık	-	3,11	-20,00	-20,48	-1,47	0,46
Limited Şirket	-	2,01	-2,95	-6,98	1,86	10,30
Anonim Şirket	-	5,87	7,93	1,13	1,86	8,56

Kooperatif	-	2,85	0,30	-0,19	-1,20	3,92
Diğer	-	-1,22	-17,74	-13,84	0,05	9,10

Tablo 5, Tablo 6 ve Tablo 7'de girişimlerdeki istihdama ilişkin bilgilere yer verilmiştir. Tablo 5 ve Tablo 6'daki veriler incelendiğinde öncelikle tüm girişimlerde istihdam edilen yıllık toplam çalışan sayılarının 2016 yılından itibaren 2018 yılı dahil sürekli bir artış kaydettiği görülmektedir. Ancak bu artış 2019 yılında yerini düşüşe bırakmasına rağmen 2020 ve 2021 yıllarında ise tekrar artışa geçmiştir. Hatta 2021 yılındaki istihdam edilen toplam çalışan sayısında, 5 yıllık süreçteki maksimum seviyeye ulaşıldığı görülmektedir. Her yıl sürekli olarak istihdam edilen çalışan sayısı artan girişim türü "Anonim Şirketler" olmuştur. 2019 yılına kadar olan dönemde toplam istihdam edilen çalışanlar içerisinde en çok istihdam "Limited Şirket" türünde gerçekleşmiş olup 2019 yılından sonraki dönemde ise "Anonim Şirketler" birinciliği devralmıştır. İkinciliği ise hem sayı hem de oransal olarak 2018 yılı haricinde beklentilerin aksine bu iki girişimden biri olmayıp "Gerçek Kişi" türündeki girişimlerin olduğu tespit edilmiştir. 2018 yılında ise ikinciliği "Anonim Şirketler" türü göğüslemiştir. En yüksek istihdam edilen çalışan sayısına 2021 yılında "Anonim Şirketler" türü girişimlerde ulaşılmıştır. İstihdam edilen en az çalışan sayısı ise "Kooperatif" türüne ait girişimlerde ortaya çıkmıştır. "Gerçek Kişi" türünde istihdam edilen çalışan sayısı 2018 ve 2019 yılında düşerken tüm girişimlerde istihdam edilen toplam çalışanlara oranında ise 2018 yılından itibaren artış meydana geldiği görülmektedir. "Gerçek Kişi" türünde 2018 yılında %31,6'lık istihdam edilen çalışan sayısı oranının 2019 ve 2020 yıllarında %32,1'e ulaştığı 2021 yılında ise %32,2'ye arttığı görülmektedir. "Limited Şirket" türünde ise 2016 yılından 2017 yılına gelindiğinde çalışan sayısının artmış olmasına rağmen tüm girişimlerde istihdam edilen toplam çalışanlara oranında oransal olarak düşüşün yaşandığı görülmektedir. "Limited Şirket" türünde çalışan sayılarını tüm girişimlerde istihdam edilen toplam çalışanlara oranladığımızda 2016 yılında sahip olunan %34,1'lik oranının 2017 yılında %33,6'ya, 2018 yılında %32,5'e, 2019 ve 2020 yıllarında %31,1'e düştüğünü 2021 yılında ise %31,4 oranına arttığını söylemek mümkün olacaktır. "Anonim Şirket" ve "Kooperatif" türlerinde ise 2020 yılından 2021 yılına gelindiğinde istihdam edilen çalışan sayısında artış olmasına karşılık oranın düştüğü anlaşılmaktadır. "Anonim Şirket" türünde 2020 yılında %33,4'lük istihdam edilen çalışan sayısı oranının 2021 yılında %33,2'lik orana indiği görülürken, "Kooperatif" türünde 2020 yılında %0,3 olan çalışan sayısı oranının 2021 yılına gelindiğinde %0,2'ye gerilediği gözlemlenmektedir. "Adi Ortaklık" türü girişimlerin sayısı ise 2017 yılından itibaren 2021 yılına kadar düşmüş olup 2021 yılında bir önceki yıla göre tekrar artmıştır. Ancak sayısal olarak gerçekleşen bu artış oransal olarak 2017 yılından itibaren meydan gelen düşüşün 2021 yılında tekrar yükselmesini sağlayamamıştır. Diğer tüm girişimlerde istihdam edilen çalışan sayısına kıyasla toplam girişimler içindeki oranı en yüksek girişim türü 2019 ve 2020 yıllarında %33,4 oranıyla "Anonim Şirket" türü girişimler olarak gerçekleşmiştir. En düşük istihdam edilen çalışan oranına sahip girişim türü ise "Kooperatif" türü girişimlerdir.

Girişimlerde istihdam edilen çalışan sayılarının bir önceki yıla kıyasla artış veya azalış oranına ilişkin Tablo 7 verileri incelendiğinde tüm girişimler içinde bir önceki yıla kıyasla en

fazla artış gösteren girişim türü 2020 yılına kadar "Anonim Şirket" olurken 2020 ve 2021 yıllarında liderliği "Gerçek Kişi" işletmeleri ele almıştır. İkinciliği ise 2017 yılında "Gerçek Kişi", 2018 ve 2019 yıllarında "Kooperatif", 2020 ve 2021 yıllarında ise "Limited Şirket" türü girişimler olduğu tespit edilmiştir. Üçüncülüğü üstlenen girişimler de 2017 yılında "Adi Ortaklık", 2018 yılında "Gerçek Kişi", 2019 yılında "Kooperatif", 2020 yılında "Anonim Şirket", 2021 yılında "Diğer" türü girimler olmuştur. "Gerçek Kişi" türünün bir önceki yıla kıyasla yıllık artış oranına göre 2017 yılında %3,63'lük artış gösterdiği, 2018 yılında %0,08'lik bir azalış kaydettiği, 2019 yılına gelindiğinde düşüşün %1,51 oranında artış göstererek devam ettiği, 2020 yılına gelindiğinde ise artık yükselişe geçilerek %2,01'lik orana ve 2021 yılında %9,58'lik büyük bir yükselişe ulaştığı görülmektedir. "Adi Ortaklık" türünde ise 2017 yılındaki istihdam edilen çalışan oranının %3,11 oranında artış kaydettiği, 2018 yılına gelindiğinde dikkat çekici şekilde %20'lik bir düşüşün yaşandığı, 2019 yılında bu düşüşün %20,48'e yükseldiği, sonraki yıllarda artışlar ile düşüşün azaldığı ve 2020 yılında düşüşün %1,47'lık orana indiği, 2021 yılında ise nihayetinde %0,46'lık artışa geçildiği anlaşılmaktadır. "Limited Şirket" türünde istihdam edilen çalışan sayısına ilişkin oransal verilerde 2017 yılında %2,01'lik artışın 2018 yılında %2,95'lük bir azalışa dönüştüğü, 2019 yılında düşüşün arttığı ve %6,98'lik orana ulaştığı görülmekle birlikte 2020 yılında %1,86 ve 2021 yılında %10,30'luk büyük bir artış ile yükseliş kaydettiği tespit edilmektedir. "Anonim Şirket" türünde ise 2017 yılındaki %5,87'lık yükseliş, 2018 yılında %7,93'lük orana çıkmış, 2019 yılında ise oransal düşüşler yaşansa da negatif bir düşüş söz konusu olmamıştır. 2019 yılında %1,13'lük artış oranı, 2020 yılında %1,86'lik artışa ulaşırken, 2021 yılında büyük bir sıçrayış ile %8,56'lık bir artış yaşandığı görülmektedir. "Kooperatif" türünde ise 2017 yılında %2,85'lük artış, 2018 yılında %0,30'luk azalan oranda artış, 2019 yılında %0,19'lik oranda düşüş, 2020 yılında %1,20'lik oranda düşüşte artış, 2021 yılında ise şaşırtıcı olarak %3,92'lik yükseliş yaşandığını söylemek mümkün olacaktır. "Diğer" grubunda yer alan girişimlerde ise 2017 yılında %1,22'lik azalış yaşanmış, 2018 yılında bu azalış artarak %17,74'e ulaşmış, 2019 yılında azalış eğilimi düşüşe geçmiş ve %13,84'e inmiştir. 2020 yılında %0,05'lik artış yaşanmış ve 2021 yılında %9,10'luk oranda büyük bir artış kaydedilmiştir. İstihdam edilen çalışan sayısına göre girişim türleri arasında bir önceki yıla kıyasla en fazla artış 2021 yılında %10,30'luk oran ile "Limited Şirket" türünde meydana gelirken, en yüksek azalış 2019 yılında %20,48'lik oran ile "Adi Ortaklık" türünde gerçekleşmiştir.

Covid-19 pandemisinin derinden hissedildiği 2020 ve 2021 yılları kapsamında bir değerlendirme yapacak olursak 2020 yılında "Adi Ortaklık" ve "Kooperatif" türleri hariç diğer tüm girişim türlerinde önceki yıla kıyasla çalışan sayılarında bir artış yaşanmıştır. 2021 yılında bu artışa "Kooperatif" türü de dahil olarak geçmiş yıllardaki yıllık çalışan sayılarından en yüksek sayılara ulaştığı tespit edilmektedir. Bu dönemde girişimlerde istihdam edilen yıllık toplam çalışan sayıları dikkate alındığında en fazla istihdamın "Anonim Şirket" türünde, ikinci olarak "Gerçek Kişi" ve üçüncü olarak da "Limited Şirket" türünde sağlandığı ortaya çıkmaktadır. Girişimlerdeki istihdam edilen çalışanların tüm girişimlerde istihdam edilen toplam çalışanlara oranı incelendiğinde hem 2020 hem de 2021 yıllarında bu sıralanma aynen

korunmuştur. Ancak "Adi Ortaklık" türü girişimlerin istihdam oranının 2020 yılında %1,3'e 2021 yılında da %1,2'ye, "Anonim Şirket" türü girişimlerin istihdam oranının 2020 yılında %33,4'den 2021 yılında 33,2'ye, "Kooperatif" türü girişimlerin istihdam oranının da 2020 yılında %0,3'den 2021 yılında 0,2'ye düştüğü belirlenmiştir. Bir önceki yıla kıyasla girişim sayılarındaki artış oranı incelendiğinde "Adi Ortaklık" ve "Kooperatif" türü haricindeki girişimlerin hem 2020 hem de 2021 yıllarında sürekli artış gösterdiği tespit edilmiştir. Bir önceki yıla kıyasla artışı açısından en fazla artış "Limited Şirket" türünde %10,30'luk oranla 2021 yılında yaşanırken, %9,58'lik oranla ikinci girişim türü "Gerçek Kişi" olmuştur. "Anonim Şirket" türü 3. sırada ve %8,56'lık paya sahiptir. Pandemi dönemindeki en büyük düşüş ise 2020 yılında %1,47'lık oran ile "Adi Ortaklık" türünde gerçekleşmiştir. 2021 yılında ise yine en düşük artış oranına sahip olsa da en azından düşüşten kurtulmuş ve %0,46'lık artışa ulaşmıştır. Yıllık artış oranının 2021 yılında önceki yıllara oranla dikkat çekici derece yüksek olduğu görülmektedir.

Tablo 8. Yıllar İtibariyle Hukuki Durumlarına Göre Girişimlerdeki Ciro Miktarı

Hukuki Durum	**Yıllar (Milyon TL)**					
	2016	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**
Gerç. Kişi	553.627,924	644.715,750	728.442,255	817.590,908	926.157,392	1.348.786,014
Adi Ort.	64.256,061	75.766,771	106.592,506	90.813,319	93.210,683	124.769,101
Ltd. Şti.	1.661.418,200	2.044.315,449	2.442.077,637	2.719.270,718	3.326.627,134	5.244.000,703
A.Ş.	2.603.565,611	3.393.943,329	4.364.654,550	5.108.813,838	6.005.073,576	9.603.376,807
Koop.	20.004,755	24.324,949	30.690,918	37.202,361	43.797,967	60.650,769
Diğer	130.133,383	154.984,355	197.232,140	220.961,196	258.552,324	395.973,537
Toplam	**5.033.005,934**	**6.338.050,603**	**7.869.690,005**	**8.994.652,341**	**10.653.419,00**	**16.777.557,00**

Kaynak: TÜİK, 2023

Tablo 9. Yıllar İtibariyle Hukuki Durumlarına Göre Girişimlerdeki Cironun Diğer Girişimlerdeki Toplam Ciroya Oranı

Hukuki Durum	**Yıllar (%)**					
	2016	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**
Gerç. Kişi	11,0	10,2	9,3	9,1	8,7	8,0
Adi Ort.	1,3	1,2	1,4	1,0	0,9	0,7
Ltd. Şti.	33,0	32,3	31,0	30,2	31,2	31,3
A.Ş.	51,7	53,5	55,5	56,8	56,4	57,2
Koop.	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Diğer	2,6	2,4	2,4	2,5	2,4	2,4
Toplam	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**

Kaynak: TÜİK, 2023

Tablo 10. Yıllar İtibariyle Hukuki Durumlarına Göre Girişimlerdeki Cironun Bir Önceki Yıla Kıyasla Artış veya Azalış Oranı

Hukuki Durum	Yıllar (%)					
	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Gerç. Kişi	-	16,45	12,99	12,24	13,28	45,63
Adi Ort.	-	17,91	40,69	-14,80	2,64	33,86
Ltd. Şti.	-	23,05	19,46	11,35	22,34	57,64
A.Ş.	-	30,36	28,60	17,05	17,54	59,92
Koop.	-	21,60	26,17	21,22	17,73	38,48
Diğer	-	19,10	27,26	12,03	17,01	53,15

Tablo 8, Tablo 9 ve Tablo 10'da girişimlerdeki ciroya ilişkin bilgilere yer verilmiştir. Tablo 8'deki ciro miktarlarına bakıldığında girişimlerin yıllara göre toplam cirolarının düzenli olarak arttığı gözlemlenmektedir. Hatta 2019 yılında "Adi Ortaklık" türü haricinde diğer tüm yıllarda ve girişim türlerinde sürekli olarak bir ciro artışı gözlemlenmektedir. Bu artışa paralel olarak en fazla ciro toplamı 2021 yılında gerçekleşmiştir. Yıllar itibariyle girişim türüne göre her yıl en fazla ciroya sahip girişim türü "Anonim Şirket" türü girişimler olup ikinci sırada "Limited Şirket" türü girişimler üçüncü sırada ise "Gerçek Kişi" türü girişimler öne çıkmıştır. En az ciroya sahip girişim türü ise "Kooperatif" türü girişimler olduğu tespit edilmiştir. Girişim türlerine göre en fazla ciro tutarına sahip girişim türü 2021 yılında "Anonim Şirket" türünde gerçekleşmiş olup bu yıla ait ciro miktarı 9.603.376,807 milyon TL olarak görülmektedir. Sürekli bir artış göstermesine rağmen yine aynı yılda en düşük ciro artışına sahip girişim türü ise 60.650,769 milyon TL ile "Kooperatif" türü olmuştur.

Girişimlerdeki cironun tüm girişimlerdeki toplam ciroya oranını gösteren Tablo 9 incelendiğinde 2016-2021 aralığında "Anonim Şirket" cirolarının 2020 yılındaki ufak düşüş haricinde her yıl artarak %51,7'den %57,2'ye yükseldiği, diğer tüm girişim türlerinde ise bazı senelerde aynı seyretse de genel olarak ciro oranının azaldığı gözlemlenmektedir. "Adi Ortaklık" türü girişimlerde ise 2018 yılındaki ufak yükseliş haricinde her yıl azalarak %1,3'den %0,7'ye düştüğü görülmektedir. "Gerçek Kişi" işletmelerinin yıllar bazında her yıl ciroları artmasına rağmen yıllar bazında toplam girişimler içindeki oranı ise düşüş göstermiştir. "Limited Şirket" türündeki girişimlerin yıllar bazındaki cirolarının toplam girişimler içindeki oranı 2020 yılına kadar düşüş sergilerken 2020 ve 2021 yıllarında ise artışa geçmiştir. Diğer tüm girişimlerde edilen ciro miktarına kıyasla toplam girişimler içindeki oranı en yüksek ciroya sahip girişim türü 2021 yılında %57,2 oranıyla "Anonim Şirket" türü girişimler iken en düşük ciroya sahip girişim türü ise "Kooperatif" türü girişimlerdir.

Girişimlerdeki cironun bir önceki yıla kıyasla artış veya azalış oranına ilişkin Tablo 10 verileri incelendiğinde "Gerçek Kişi" türü girişimlerin cirolarında 2017 yılında %16,45'lik bir artış gerçekleşmiş olup bu artış oranı 2018 yılında azalarak %12,99'lik oran ile 2019 yılında da yine artış oranı azalarak %12,24 oranı ile devam etmiştir. Daha sonra artış oranı tekrar

yükselerek 2020 yılında %13,28'lik bir oranda, 2021 yılında ise büyük bir sıçrayış ile %45,63'lük oranda yükselişin meydana geldiği göze çarpmaktadır. "Adi Ortaklık" türünde ise 2017 yılında %17,91'lik ciro artışı gerçekleşmiştir. 2018 yılında %40,69'lik oranda çok büyük bir yükseliş olmasına rağmen 2019 yılında bu yükseliş sürdürülememiş ve %14,80'lik büyük bir düşüşe geçilmiştir. 2020 yılında bu türde ciro açısından bir toparlanma yaşanmış düşüş yerini %2,64'lük bir artışa bırakmış 2021 yılına gelindiğinde ise artış %33,86'lik büyük bir orana ulaşmıştır. "Limited Şirket" türünün yıllık ciro değişimlerine bakıldığında 2017 yılında %23,05 oranında ciro artışının yaşandığı, 2018 yılında bu oranın azalan bir şekilde yüksek kalmaya devam ederek %19,46'lik bir orana, 2019 yılında ise %11,35 oranında ulaştığı görülmekle birlikte 2020 yılında toparlanma yaşanarak %22,34'lük ciro artışı hasıl olmuştur. 2021 yılında ise %57,64'lük oranla ciroda büyük bir yükseliş göze çarpmaktadır. "Anonim Şirket" türünde ise 2017 yılında ciro oranı bir önceki yıla nazaran %30,36 oranında artış kaydetmiştir. İlerleyen senelerde de cirodaki artış azalan şekilde meydana gelmeye devam etmiştir. 2018 yılındaki %28,60'lık oran ile 2019 yılındaki %17,05, 2020 yılındaki %17,54 ve 2021 yılında %59,92'lik oranlar cirodaki bu artışı ifade etmektedir. "Kooperatif" türüne bakıldığında 2017 yılında bir önceki yıla göre %21,60'luk bir ciro artışı yaşandığı, 2018 yılında bu oranın %26,17'lere ulaştığı gözlemlenmekle birlikte 2019 yılında artışın biraz düşerek %21,22'lik, 2020 yılında ise %17,73'lik bir oran olduğu ve 2021 yılında büyük bir yükseliş ile %38,48'lerde bir orana ulaştığı tespit edilmiştir. "Diğer" girişim türlerinde de 2017 yılında %19,10'luk, 2018 yılında %27,26'lik, 2019 yılında %12,03'lük, 2020 yılında %17,01'lik artışlar yaşanmasına rağmen en büyük artış, 2021 yılındaki %53,15'lik ciro artışı ile gerçekleşmiştir. Buradan hareketle girişim türlerine ilişkin ciroların artış hızının düzensiz olduğu ve en yüksek ciroya sahip girişim sıralamasının her yıl değiştiği görülmektedir. Ama tüm zamanların en büyük ciro artışı 2021 yılındaki %59,92'lik oran ile "Anonim Şirket" türünde gerçekleşirken, en büyük ciro düşüşü ise 2019 yılındaki %14,80'lik düşüş ile "Adi Ortaklık" türünde olmuştur.

Pandemi döneminin en yoğun yaşandığı 2020 ve 2021 yıllarında ise girişim türlerinin cirosunda bir önceki yıl olan 2019'a göre genelde tüm şirket türlerinde artış yaşanmıştır. Bu dönemde girişimlerin elde ettikleri yıllık toplam ciro miktarları dikkate alındığında en fazla cironun "Anonim Şirket" türünde, ikinci olarak "Limited Şirket" ve üçüncü olarak da "Gerçek Kişi" türünde sağlandığı ortaya çıkmaktadır. Girişimlerdeki cironun tüm girişimlerdeki toplam ciroya oranı incelendiğinde de hem 2020 hem de 2021 yıllarında bu sıralanmanın değişmediği görülmektedir. Ancak "Gerçek Kişi" türü girişimlerin ciro oranının 2020 yılında %8,7'den 2021 yılında %8,0'e düştüğü, "Limited Şirket" türü girişimlerin ciro oranının 2020 yılında %31,2'den 2021 yılında 31,3'e yükseldiği, "Anonim Şirket" türü girişimlerin ciro oranının da 2020 yılında %56,4'den 2021 yılında 57,2'ye yükseldiği tespit edilmektedir. Girişimlerdeki elde edilen cironun bir önceki yıla kıyasla artışı açısından bir değerlendirme yaptığımızda 2020 yılında "Kooperatif" türü haricindeki girişimlerin ciro oranları yükselen oranda artış kaydederken 2021 yılında ise tüm girişimlerin ciro oranlarında yükselen oranda artış yaşandığı söylenebilir. Diğer bir ifadeyle "Kooperatif" türünde 2020 yılında azalan

oranda bir artış görülmüş, 2021 yılında ise tüm girişim türlerinin ciro oranında büyük bir sıçrayış meydana gelmiştir. Bununla birlikte ciro oranlarında en fazla artış "Anonim Şirket" türünde %59,92'lik oranla 2021 yılında yaşanırken, %57,64'lik oranla ikinci girişim türü "Limited Şirket" olmuştur. Pandemi dönemindeki en düşük orandaki yükseliş ise 2020 yılında %2,64'lük oran ile "Adi Ortaklık" türünde gerçekleşmiştir.

Girişimlerin Sektörlerine İlişkin Veriler ve Bulgular

Tablo 11'de girişim sayılarının, Tablo 12'de girişimlerin istihdam ettiği çalışan sayılarının, Tablo 13'te girişimlerin cirolarının sektörlere göre yıllık bazda dağılımları görülmektedir.

Tablolarda geçen sektörler harflerle kodlanmıştır. Çalışmada sektörler aşağıdaki kodlar ile ifade edilecektir.

A. Tarım, ormancılık ve balıkçılık, **B.** Madencilik ve taş ocakçılığı, **C.** İmalat, **D.** Elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme üretimi ve dağıtımı, **E.** Su temini; kanalizasyon, atık yönetimi ve iyileştirme, **F.** İnşaat, **G.** Toptan ve perakende ticaret; motorlu kara taşıtlarının ve motosikletlerin onarımı, **H.** Ulaştırma ve depolama, **I.** Konaklama ve yiyecek hizmeti faaliyetleri, **J.** Bilgi ve iletişim, **K.** Finans ve sigorta faaliyetleri, **L**. Gayrimenkul faaliyetleri, **M.** Mesleki, bilimsel ve teknik faaliyetler, **N.** İdari ve destek hizmet faaliyetleri, **O.** Eğitim, P. İnsan sağlığı ve sosyal hizmet faaliyetleri, **R.** Kültür, sanat, eğlence, dinlence ve spor, **S.** Diğer hizmet faaliyetlerini ifade etmektedir.

Tablo 11. Yıllar İtibariyle Sektörel Duruma Göre Girişim Sayıları

Sektör	**Yıllar (bin)**					
Kodları	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**
A	23,388	23,407	26,223	26,643	29,054	27,658
B	4,879	5,022	5,060	5,061	4,996	5,127
C	383,551	393,839	395,838	402,700	409,233	444,030
D	3,547	4,546	5,340	5,321	5,347	5,494
E	4,345	4,564	4,603	4,708	4,885	5,724
F	213,328	228,098	233,221	224,574	244,970	271,563
G	1.106,520	1.138,889	1.140,936	1.169,505	1.208,409	1.305,589
H	443,203	460,613	459,033	463,660	468,004	531,564
I	279,924	292,120	292,112	305,303	295,151	303,063
J	37,004	37,855	38,311	40,059	42,738	48,783
K	20,888	20,948	24,521	23,760	23,709	21,498
L	41,963	44,261	53,840	50,965	50,011	52,701
M	196,799	204,362	214,258	225,491	235,402	253,899
N	50,615	53,210	56,431	57,498	58,002	61,167
O	21,976	22,494	23,701	25,139	25,784	27,423
P	36,802	39,434	42,922	46,429	49,313	54,275

R	25,472	27,600	27,886	28,644	27,473	27,565
S	164,307	170,910	166,317	172,915	173,783	180,964
Toplam	**3.058,511**	**3.172,172**	**3.210,553**	**3.278,375**	**3.356,264**	**3.628,087**

Kaynak: TÜİK, 2023

Tablo 12. Yıllar İtibariyle Sektörel Durumlarına Göre Girişimlerin Toplam Girişim Sayılarına Oran

Sektör Kodları	**Yıllar (%)**					
	2016	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**
A	0,8	0,7	0,8	0,8	0,9	0,8
B	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1
C	12,5	12,4	12,3	12,3	12,2	12,2
D	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2
E	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2
F	7,0	7,2	7,3	6,9	7,3	7,5
G	36,1	36,0	35,5	35,6	36,0	36,0
H	14,5	14,5	14,3	14,0	13,9	14,7
I	9,2	9,2	9,1	9,3	8,8	8,1
J	1,2	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3
K	0,7	0,7	0,8	0,7	0,7	0,6
L	1,4	1,4	1,7	1,6	1,5	1,5
M	6,4	6,4	6,7	6,9	7,0	7,0
N	1,7	1,7	1,8	1,8	1,7	1,7
O	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8
P	1,2	1,2	1,3	1,4	1,5	1,5
R	0,8	0,9	0,9	0,9	0,8	0,8
S	5,4	5,4	5,1	5,3	5,2	5,0
Toplam	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**

Kaynak: TÜİK, 2023

Tablo 13. Yıllar İtibariyle Sektörel Durumlarına Göre Girişim Sayılarının Bir Önceki Yıla Kıyasla Artış veya Azalış Oranı

Sektör Kodları	**Yıllar**					
	2016	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**
A	-	0,08	12,03	1,60	9,05	-4,80
B	-	2,93	0,76	0,02	-1,28	2,62
C	-	2,68	0,51	1,73	1,62	8,50
D	-	28,16	17,47	-0,36	0,49	2,75
E	-	5,04	0,85	2,28	3,76	17,18

F	-	6,92	2,25	-3,71	9,08	10,86
G	-	2,93	0,18	2,50	3,33	8,04
H	-	3,93	-0,34	1,01	0,94	13,58
I	-	4,36	0,00	4,52	-3,33	2,68
J	-	2,30	1,20	4,56	6,69	14,14
K	-	0,29	17,06	-3,10	-0,21	-9,33
L	-	5,48	21,64	-5,34	-1,87	5,38
M	-	3,84	4,84	5,24	4,40	7,86
N	-	5,13	6,05	1,89	0,88	5,46
O	-	2,36	5,37	6,07	2,57	6,36
P	-	7,15	8,85	8,17	6,21	10,06
R	-	8,35	1,04	2,72	-4,09	0,33
S	-	4,02	-2,69	3,97	0,50	4,13

Tablo 11, Tablo 12 ve Tablo 13'te sektörel durumlarına göre girişimlere ilişkin bilgilere yer verilmiştir. Tablo 11 incelendiğinde 5 yıllık süreç içerisinde toplam girişim sayısının her yıl arttığı görülmektedir. Sektör bazında ise her yıl girişim sayısı artan sektörler C. (İmalat), J. (Bilgi ve iletişim), M. (Mesleki, bilimsel ve teknik faaliyetler), N. (İdari ve destek hizmet faaliyetleri), O. (Eğitim) ve P. (İnsan sağlığı ve sosyal hizmet faaliyetleri) sektörleridir. Yıllar itibariyle sektörel duruma göre her yıl en çok girişimci sayısına sahip sektör G. (Toptan ve perakende ticaret; motorlu kara taşıtlarının ve motosikletlerin onarımı) sektörüdür. İkinci sektör H. (Ulaştırma ve depolama) sektörü iken üçüncü sektör de C. (İmalat) sektörüdür. En fazla girişimci sayısına sahip sektör 2021 yılında G. (Toptan ve perakende ticaret; motorlu kara taşıtlarının ve motosikletlerin onarımı) sektörü iken en az girişimci sayısına sahip sektörler ise 2016 ve 2017 yıllarında D. (Elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme üretimi ve dağıtımı); 2018, 2019 ve 2020 yıllarında E. (Su temini; kanalizasyon, atık yönetimi ve iyileştirme) ve 2021 yılında ise B. (Madencilik ve taş ocakçılığı) sektörleridir.

Tablo 12 verileri ışığında sektörlere göre girişimlerin tüm sektörlerdeki toplam girişimlere oranına baktığımızda G. (Toptan ve perakende ticaret; motorlu kara taşıtlarının ve motosikletlerin onarımı) sektörünün oranı 2019 yılına kadar bir azalış eğiliminde iken 2019 yılından itibaren tekrar yükselişe geçmiştir. H. (Ulaştırma ve depolama) sektörünün oranı da 2021 yılına kadar düşüş içerisindeyken 2021 yılında önemli derecede tekrar yükselişe geçmiştir. Ancak C. (İmalat) sektörünün oranı 2021 yılına kadar sürekli bir azalış eğilimi içerisinde olduğu görülmüştür. J. (Bilgi ve iletişim) ve M. (Mesleki, bilimsel ve teknik faaliyetler) sektörleri ise hem sayısal hem de oransal olarak düşüş göstermeyen sektörler olarak öne çıkmaktadır. Diğer tüm sektörlerdeki toplam girişimlere kıyasla en yüksek orana sahip olan sektör 2016 yılında %36,1 oranıyla G. (Toptan ve perakende ticaret; motorlu kara taşıtlarının ve motosikletlerin onarımı) sektörüdür. En düşük orana sahip sektör ise 2021 yılı harici diğer yıllarda %0,1 oranına sahip E. (Su temini; kanalizasyon, atık yönetimi ve iyileştirme) sektörüdür.

Sektörlerdeki girişim sayılarının bir önceki yıla kıyasla artış veya azalış oranına ilişkin Tablo 13 verileri incelendiğinde girişim sayılarındaki artış hızının düzensiz olduğu ve en yüksek girişime sahip sektör sıralamasının her yıl değiştiği görülmektedir. Ama tüm zamanların en yüksek girişim sayısı artış oranına sahip sektör 2017 yılında %28,16'lık oranla D. (Elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme üretimi ve dağıtımı) sektörü iken en yüksek düşüş ise 2021 yılında %9,33'luk oranla K. (Finans ve sigorta faaliyetleri) sektöründe görülmüştür.

Covid-19 pandemisinin etkisi açısından 2020 ve 2021 yıllarında girişim sayılarının bir önceki yıl olan 2019'a göre 2020 yılında B. (Madencilik ve taş ocakçılığı), I. (Konaklama ve yiyecek hizmeti faaliyetleri), K. (Finans ve sigorta faaliyetleri, L. Gayrimenkul faaliyetleri) ve R. (Kültür, sanat, eğlence, dinlence ve spor) sektörlerindeki girişim sayılarında bir düşüş yaşanmıştır. 2021 yılında ise K. (Finans ve sigorta faaliyetleri) sektöründe girişim sayılarındaki düşüş devam ederken A. (Tarım, ormancılık ve balıkçılık) ve E. (Su temini; kanalizasyon, atık yönetimi ve iyileştirme) sektöründeki girişimlerin de sayılarında düşüş gözlemlenmektedir. Bu dönemde en fazla girişim sayısına sahip sektör olarak ilk sırada G. (Toptan ve perakende ticaret; motorlu kara taşıtlarının ve motosikletlerin onarımı) ikinci sırada H. (Ulaştırma ve depolama) ve üçüncü sırada ise C. (İmalat) sektörü olmuştur. Girişim sayılarının tüm sektörlerdeki girişim sayısına oranı incelendiğinde de hem 2020 hem de 2021 yıllarında bu sıralanmanın değişmediği görülmektedir. Ancak G. (Toptan ve perakende ticaret; motorlu kara taşıtlarının ve motosikletlerin onarımı) ve C. (İmalat) sektöründeki girişimlerin oranı sabit kalırken H. (Ulaştırma ve depolama) sektöründeki girişimlerin oranı 2021 yılında %13,9'da 14,7'ye artmıştır. Sektörlerdeki girişim sayılarının bir önceki yıla kıyasla artışı açısından bir değerlendirme yaptığımızda 2020 ve 2021 yıllarında sürekli olarak artış gösteren D. (Elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme üretimi ve dağıtımı), E. (Su temini; kanalizasyon, atık yönetimi ve iyileştirme), F. (İnşaat), G. (Toptan ve perakende ticaret; motorlu kara taşıtlarının ve motosikletlerin onarımı) ve J. (Bilgi ve iletişim) sektörlerinin öne çıktığı görülmektedir. Sektörlerdeki girişim sayılarının bir önceki yıla kıyasla artışı açısından en fazla artış 2021 yılında %17,18 oranıyla E. (Su temini; kanalizasyon, atık yönetimi ve iyileştirme) sektöründeki girişimlerde meydana gelmiştir. İkinci olarak en yüksek artış %14,14 ile J. (Bilgi ve iletişim), üçüncü olarak da 13,58 ile H. (Ulaştırma ve depolama) sektöründeki girişimlerde yaşanmıştır. En yüksek düşüş ise 2021 yılında %9,33'lik oran ile K. (Finans ve sigorta faaliyetleri) sektörlerindeki girişimlerde ortaya çıkmıştır.

Tablo 14. Yıllar İtibariyle Sektörel Durumlarına Göre Girişimlerde İstihdam Edilen Çalışan Sayısı

Sektör	**Yıllar (Bin)**					
Kodları	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**
A	83,204	85,514	93,508	95,946	106,320	116,337
B	126,392	132,614	135,402	127,573	123,937	133,003
C	3.938,877	4.030,544	4.136,519	4.086,294	4.312,541	4.711,078

D	101,689	114,153	115,308	113,399	114,080	120,988
E	108,090	107,263	79,850	71,007	69,456	78,346
F	1.789,923	1.867,378	1.835,769	1.401,915	1.438,634	1.693,607
G	3.643,223	3.762,340	3.811,717	3.780,590	3.868,489	4.207,741
H	1.309,967	1.350,366	1.364,985	1.389,514	1.406,583	1.554,056
I	1.151,159	1.209,762	1.263,892	1.312,917	1.188,994	1.253,631
J	219,479	226,928	231,107	233,979	244,784	279,071
K	330,336	324,754	324,060	318,050	317,855	316,985
L	107,230	114,752	134,126	127,156	133,143	148,549
M	695,683	734,604	744,247	731,260	742,311	825,851
N	1.320,270	1.388,957	1.211,080	1.149,041	1.169,365	1.260,605
O	307,129	321,257	356,734	375,694	378,855	392,697
P	349,742	367,018	380,635	395,641	395,091	429,276
R	74,500	78,572	84,003	87,401	80,708	81,304
S	287,294	301,055	299,135	307,745	307,495	323,871
Toplam	**15.944,187**	**16.517,831**	**16.602,770**	**16.105,122**	**16.398,641**	**17.926,996**

Kaynak: TÜİK, 2023

Tablo 15. Yıllar İtibariyle Sektörel Durumlarına Göre Girişimlerde İstihdam Edilen Çalışan Sayısının Diğer Girişimlerde İstihdam Edilen Toplam Çalışan Sayılarına Oranı

Sektör Kodları	**Yıllar (%)**					
	2016	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**
A	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6
B	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7
C	24,7	24,5	25,2	25,4	26,3	26,3
D	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
E	0,7	0,6	0,5	0,4	0,4	0,4
F	11,2	11,3	11,1	8,7	8,8	9,4
G	22,8	22,8	23,3	23,5	23,6	23,5
H	8,2	8,2	8,2	8,6	8,6	8,7
I	7,2	7,3	7,8	8,2	7,3	7,0
J	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6
K	2,1	2,0	2,0	2,0	1,9	1,8
L	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8
M	4,4	4,4	4,5	4,5	4,5	4,6
N	8,3	8,4	7,2	7,1	7,1	7,0
O	1,9	1,9	2,1	2,3	2,3	2,2
P	2,2	2,2	2,3	2,5	2,4	2,4
R	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
S	1,8	1,8	1,8	1,9	1,9	1,8
Toplam	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**

Kaynak: TÜİK, 2023

Tablo 16. Yıllar İtibariyle Sektörel Durumlarına Göre Girişimlerde İstihdam Edilen Çalışan Sayılarının Bir Önceki Yıla Kıyasla Artış veya Azalış Oranı

Sektör	Yıllar					
Kodları	2016	2017	2018	2019	2020	2021
A	-	2,78	9,35	2,61	10,81	9,42
B	-	4,92	2,10	-5,78	-2,85	7,32
C	-	2,33	2,63	-1,21	5,54	9,24
D	-	12,26	1,01	-1,66	0,60	6,06
E	-	-0,77	-25,56	-11,07	-2,18	12,80
F	-	4,33	-1,69	-23,63	2,62	17,72
G	-	3,27	1,31	-0,82	2,33	8,77
H	-	3,08	1,08	1,80	1,23	10,48
I	-	5,09	4,47	3,88	-9,44	5,44
J	-	3,39	1,84	1,24	4,62	14,01
K	-	-1,69	-0,21	-1,85	-0,06	-0,27
L	-	7,01	16,88	-5,20	4,71	11,57
M	-	5,59	1,31	-1,74	1,51	11,25
N	-	5,20	-12,75	-5,18	1,77	7,80
O	-	4,60	11,04	5,31	0,84	3,65
P	-	4,94	3,71	3,94	-0,14	8,65
R	-	5,47	6,91	4,05	-7,66	0,74
S	-	4,79	-0,64	2,88	-0,08	5,33

Tablo 14, Tablo 15 ve Tablo 16' da sektörel durumlarına göre girişimlerde istihdam edilen çalışanlara ilişkin verilere yer verilmiştir. Tablo 14.'e göre yıllık olarak sektörlere göre girişimlerde istihdam edilen toplam çalışan sayılarının 2019 yılı haricinde arttığı görülmektedir. Sektör bazında ise girişimlerde çalışan sayısı her yıl artan sektörler A. (Tarım, ormancılık ve balıkçılık), H. (Ulaştırma ve depolama), J. (Bilgi ve iletişim) ve O. (Eğitim) sektörleridir. En çok istihdama sahip girişimlerin yer aldığı sektör C. (İmalat), ikinci olarak G. (Toptan ve perakende ticaret; motorlu kara taşıtlarının ve motosikletlerin onarımı) üçüncü olarak ise F. (İnşaat) sektörü olmuştur. Yıllar bazında en fazla çalışanın istihdam edildiği sektör 2021 yılında G. (Toptan ve perakende ticaret; motorlu kara taşıtlarının ve motosikletlerin onarımı) sektörüdür. En az istihdama sahip girişimlerin yer aldığı sektörler ise 2020 yılında E. (Su temini; kanalizasyon, atık yönetimi ve iyileştirme) sektörü olarak gözlenmektedir.

Tablo 15 verileri doğrultusunda sektörel durumlarına göre girişimlerde istihdam edilen çalışanların tüm sektörlerdeki girişimlerde istihdam edilen toplam çalışanlara oranına baktığımızda C. (İmalat) sektörünün oranı 2017 yılında kadar bir azalış göstermesine rağmen 2018 yılından itibaren tekrar yükselişe geçmiştir. G. (Toptan ve perakende ticaret; motorlu kara taşıtlarının ve motosikletlerin onarımı) sektörünün oranı 2021 yılına kadar artış

içerisindeyken 2021 yılında bir düşüş yaşanmıştır. N. (İdari ve destek hizmet faaliyetleri) sektörünün oranı 2017 yılında bir artış yaşarken 2018 yılından itibaren düşüşe geçmiştir. 2019 yılına kadar durağan seyreden H. (Ulaştırma ve depolama) sektörü ise 2019 yılında bir artış yaşamış 2020 yılında bu oranı korumuş ve 2021 yılında tekrar az bir yükselişe geçmiştir. A. (Tarım, ormancılık ve balıkçılık), H. (Ulaştırma ve depolama) ve J. (Bilgi ve iletişim) sektörleri ise hem sayısal hem de oransal olarak düşüş yaşamayan sektörlerdir. Tüm sektörlerde istihdam edilen toplam çalışanlar içindeki en yüksek orana sahip sektör 2020 ve 2021 yıllarında %26,3 oranıyla C. (İmalat) sektörü, en düşük oran ise özellikle son yıllarda E. (Su temini; kanalizasyon, atık yönetimi ve iyileştirme) sektörü olmuştur.

Sektörlerdeki girişimlerde istihdam edilen çalışan sayılarının bir önceki yıla kıyasla artış veya azalış oranına ilişkin Tablo 16 verileri incelendiğinde girişimlerdeki çalışan sayılarındaki artış hızının düzensiz olduğu ve en yüksek orana sahip sektör sıralamasının her yıl değiştiği görülmektedir. Ama tüm zamanların en yüksek çalışan sayılarının bir önceki yıla kıyasla en yüksek artış 2021 yılında %17,72'lik oran ile F. (İnşaat) sektörü iken en fazla düşüş ise 2018 yılında %25,56'lık oranla E. (Su temini; kanalizasyon, atık yönetimi ve iyileştirme) sektöründe görülmüştür.

Pandemi dönemi açısından 2019 yılına göre 2020 yılında B. (Madencilik ve taş ocakçılığı), E. (Su temini; kanalizasyon, atık yönetimi ve iyileştirme), I. (Konaklama ve yiyecek hizmeti faaliyetleri), K. (Finans ve sigorta faaliyetleri), P. (İnsan sağlığı ve sosyal hizmet faaliyetleri), R. (Kültür, sanat, eğlence, dinlence ve spor) ve S. (Diğer hizmet faaliyetleri) sektörlerinde; 2020 yılına göre de 2021 yılında K. (Finans ve sigorta faaliyetleri) sektöründeki girişimlerde istihdam edilen çalışan sayılarında düşüş meydana gelmiştir. Bu dönemde en fazla istihdam edilen çalışan sayısına sahip girişimlerin yer aldığı sektör olarak ilk sırada C. (İmalat), ikinci sırada G. (Toptan ve perakende ticaret; motorlu kara taşıtlarının ve motosikletlerin onarımı) ve üçüncü sırada F. (İnşaat) sektörü olmuştur. Girişimlerde çalışan sayılarının tüm sektörlerdeki girişimlerde çalışanların sayısına oranı incelendiğinde de hem 2020 hem de 2021 yıllarında bu sıralanmanın değişmediği görülmektedir. Ancak C. (İmalat) sektöründeki girişimlerin oranı sabit kalırken 2021 yılında G. (Toptan ve perakende ticaret; motorlu kara taşıtlarının ve motosikletlerin onarımı) sektöründe bir düşüş, F. (İnşaat) sektöründe ise bir artış kaydedilmiştir. Sektörlerdeki girişimlerde istihdam edilen çalışan sayılarının bir önceki yıla kıyasla artışı açısından bir değerlendirme yaptığımızda 2020 ve 2021 yıllarında sürekli olarak artış gösteren C. (İmalat), D. (Elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme üretimi ve dağıtımı), F. (İnşaat), G. (Toptan ve perakende ticaret; motorlu kara taşıtlarının ve motosikletlerin onarımı) ve J. (Bilgi ve iletişim), L. Gayrimenkul faaliyetleri), M. (Mesleki, bilimsel ve teknik faaliyetler) ve N. (İdari ve destek hizmet faaliyetleri) sektörlerinin öne çıktığı görülmektedir. Sektörlerdeki girişimlerde istihdam edilen çalışan sayılarının bir önceki yıla kıyasla artışı açısından en fazla artış 2021 yılında %17,72 oranıyla F. (İnşaat) sektöründe meydana gelmiştir. İkinci olarak en yüksek artış %14,01 ile J. (Bilgi ve iletişim), üçüncü olarak da 12,80 ile E. (Su temini; kanalizasyon, atık yönetimi ve iyileştirme) sektöründe

yaşanmıştır. En fazla düşüş ise 2020 yılında %9,44'lik oran ile I. (Konaklama ve yiyecek hizmeti faaliyetleri,) sektörlerindeki girişimlerde ortaya çıkmıştır.

Tablo 17. Yıllar İtibariyle Sektörel Durumlarına Göre Girişimlerdeki Ciro Miktarı

Sektör Kodları	Yıllar (Milyon TL)					
	2016	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**
A	26.182,863	32.744,473	42.916,498	53.030,171	62.833,181	100.136,301
B	31.612,205	42.537,323	57.029,355	67.580,692	85.637,868	134.926,091
C	1.322.239,718	1.696.488,863	2.222.637,348	2.523.799,626	3.052.785,455	5.115.573,472
D	194.888,558	220.365,430	282.391,834	348.911,769	422.754,796	652.937,435
E	27.718,826	35.058,600	39.826,913	40.391,081	45.037,336	79.090,846
F	416.501,349	520.881,739	644.780,899	597.036,743	638.313,897	878.543,365
G	2.231.770,947	2.816.974,890	3.372.827,154	3.916.349,598	4.862.238,112	7.463.186,532
H	276.774,050	351.669,005	453.317,228	539.693,924	551.065,375	926.963,636
I	86.383,220	110.320,848	146.261,881	182.050,146	135.417,966	244.632,980
J	94.134,747	112.492,438	132.991,713	153.364,424	186.058,598	262.435,983
K	-	-	-	-	-	
L	28.785,069	35.161,106	49.152,343	59.971,687	67.707,577	102.880,366
M	94.289,413	114.322,647	125.212,784	143.524,575	175.802,990	248.142,241
N	111.108,591	142.778,347	176.102,021	210.260,777	173.578,859	277.800,014
O	23.119,352	27.420,244	31.926,784	38.118,331	39.342,165	48.196,428
P	34.148,500	39.357,329	46.625,808	56.739,772	62.405,772	94.079,707
R	23.292,631	27.156,841	31.690,778	48.043,834	75.879,852	123.819,459
S	10.055,895	12.320,478	13.998,664	15.785,191	16.559,277	24.212,073
Toplam	**5.033,005,933**	**6.338,050,603**	**7.869,690,005**	**8.994,652,341**	**10.653,419,076**	**16.777,556,931**

Kaynak: TÜİK, 2023

Tablo 18. Yıllar İtibariyle Sektörel Durumlarına Göre Girişimlerdeki Cironun Diğer Girişimlerdeki Toplam Ciroya Oranı

Sektör Kodları	Yıllar (%)					
	2016	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**
A	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6
B	0,5	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8
C	26,2	26,8	28,2	28,1	28,6	30,4
D	3,9	3,5	3,6	3,9	4,0	3,9
E	0,6	0,6	0,5	0,4	0,4	0,5
F	8,3	8,2	8,2	6,7	6,0	5,2

G	44,3	44,4	42,9	43,5	45,6	44,5
H	5,5	5,5	5,8	6,0	5,2	5,5
I	1,7	1,7	1,9	2,0	1,3	1,5
J	1,9	1,8	1,7	1,7	1,7	1,6
K	-	-	-	-	-	-
L	0,6	0,6	0,6	0,7	0,6	0,6
M	1,9	1,8	1,6	1,6	1,7	1,5
N	2,2	2,3	2,2	2,3	1,6	1,7
O	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3
P	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
R	0,5	0,4	0,4	0,5	0,7	0,7
S	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1
Toplam	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**

Kaynak: TÜİK, 2023

Tablo 19. Yıllar İtibariyle Sektörel Durumlarına Göre Girişimlerdeki Cironun Bir Önceki Yıla Kıyasla Artış veya Azalış Oranı

Sektör	**Yıllar (%)**					
Kodları	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**
A	-	25,06	31,06	23,57	18,49	59,37
B	-	34,56	34,07	18,50	26,72	57,55
C	-	28,30	31,01	13,55	20,96	67,57
D	-	13,07	28,15	23,56	21,16	54,45
E	-	26,48	13,60	1,42	11,50	75,61
F	-	25,06	23,79	-7,40	6,91	37,64
G	-	26,22	19,73	16,11	24,15	53,49
H	-	27,06	28,90	19,05	2,11	68,21
I	-	27,71	32,58	24,47	-25,62	80,65
J	-	19,50	18,22	15,32	21,32	41,05
K	-	-	-	-	-	-
L	-	22,15	39,79	22,01	12,90	51,95
M	-	21,25	9,53	14,62	22,49	41,15
N	-	28,50	23,34	19,40	-17,45	60,04
O	-	18,60	16,44	19,39	3,21	22,51
P	-	15,25	18,47	21,69	9,99	50,75
R	-	16,59	16,70	51,60	57,94	63,18
S	-	22,52	13,62	12,76	4,90	46,21

Tablo 17, Tablo 18 ve Tablo 19'da sektörel durumlarına göre girişimlerin cirolarına ilişkin verilere yer verilmiştir. Tablo 17'deki ciro miktarlarına bakıldığında girişimlerin yıllara göre toplam cirolarının düzenli olarak arttığı gözlemlenmektedir. Hatta 2020 yılında I. (Konaklama ve yiyecek hizmeti faaliyetleri) sektörü haricinde diğer tüm yıllarda ve sektörlerdeki girişimlerde sürekli olarak bir ciro artışı gözlemlenmektedir. Bu artışa paralel olarak en fazla

ciro toplamı 2021 yılında gerçekleşmiştir. Yıllar itibariyle her yıl en fazla ciroya sahip girişimlerin yer aldığı sektör G. (Toptan ve perakende ticaret; motorlu kara taşıtlarının ve motosikletlerin onarımı) sektörü iken ikinci olarak C. (İmalat), üçüncü olarak da 2021 yılına kadar F. (İnşaat) 2021 yılında ise H. (Ulaştırma ve depolama) sektörü öne çıkmıştır. En fazla ciroya sahip girişimlerin yer aldığı sektör 2021 yılında 7.463,186,532 milyon TL ile G. (Toptan ve perakende ticaret; motorlu kara taşıtlarının ve motosikletlerin onarımı) sektörü olarak tespit edilmiştir. K. (Finans ve sigorta faaliyetleri) sektörünün ciro bilgileri ise yayımlanmadığından bu sektörle ilgili bir tespit yapılamamıştır. En az ciroya sahip girişimlerin yer aldığı sektör ise S. (Diğer hizmet faaliyetleri) sektörü olmuştur.

Sektörlerdeki girişimlere ait cironun tüm sektörlerdeki girişimlerin toplam cirosuna oranını gösteren Tablo 18 incelendiğinde G. (Toptan ve perakende ticaret; motorlu kara taşıtlarının ve motosikletlerin onarımı) sektörünün oranı 2018 yılına kadar artış gösterirken 2018 yılında bir düşüş yaşamış daha sonra 2019 ve 2020 yılında tekrar bir artış göstermiştir. Ancak bu artış 2021 yılında yerini yine düşüşe bırakmıştır. C. (İmalat) sektörü oranı 2019 yılına kadar bir artış kaydederken 2019 yılında bir düşüş yaşamış ama sonrasında yine yükselişe geçmiştir. F. (İnşaat) sektörünün oranı de beş yıl boyunca sürekli olarak düşüş sergilemiştir. H. (Ulaştırma ve depolama) sektörünün oranı ise 2020 yılına kadar bir yükseliş ortaya koyarken 2020 yılında bir düşüş yaşamış ama 2021 yılında tekrar yükselişe geçmiştir. Tüm sektörlerdeki girişimlerin toplam cirosundaki ağırlığı en yüksek girişimlerin yer aldığı sektör 2020 yılında %45,6 oranıyla G. (Toptan ve perakende ticaret; motorlu kara taşıtlarının ve motosikletlerin onarımı) sektörü olmuştur. En düşük orana sahip sektör ise S. (Diğer hizmet faaliyetleri) sektörüdür.

Sektörlerdeki girişimlere ait ciroların bir önceki yıla kıyasla artış veya azalış oranına ilişkin Tablo 19 verileri incelendiğinde bir önceki yıla kıyasla en fazla ciro artış hızının düzensiz olduğu ve en yüksek girişime sahip sektör sıralamasının her yıl değiştiği görülmektedir. Ama tüm zamanların en yüksek en fazla ciro artışının sergilediği sektör 2021 yılında %80,65'lik oranla I. (Konaklama ve yiyecek hizmeti faaliyetleri) sektörü iken en fazla düşüşün de 2020 yılında %25,62'lik oranla yine I. (Konaklama ve yiyecek hizmeti faaliyetleri) sektöründe gerçekleşmiştir.

Pandemi dönemine ilişkin olarak 2020 ve 2021 yıllarında sektörlere göre girişimlerin ciroları incelendiğinde 2020 yılında N. (İdari ve destek hizmet faaliyetleri) ve I. (Konaklama ve yiyecek hizmeti faaliyetleri) haricindeki diğer sektörlerde ciro artışı yaşanırken bu artış 2021 yılında tüm sektörlerde ortaya çıkmıştır. Bu dönemde sektörlere göre girişimlerin elde ettikleri yıllık toplam ciro miktarları dikkate alındığında en fazla ciroya sahip girişimlerin G. (Toptan ve perakende ticaret; motorlu kara taşıtlarının ve motosikletlerin onarımı) ikinci sırada C. (İmalat) ve üçüncü sırada ise H. (Ulaştırma ve depolama) sektöründe olduğu görülmüştür. Sektörlerdeki girişimlere ilişkin ciro miktarının tüm sektörlerdeki girişimlerin cirosuna oranı incelendiğinde de hem 2020 hem de 2021 yıllarında yine ilk sırada G. (Toptan ve perakende ticaret; motorlu kara taşıtlarının ve motosikletlerin onarımı) ve ikinci sırada ise

C. (İmalat) sektörü yer alırken üçüncü sırada ise beklentilerin aksine F. (İnşaat) sektörü yer almıştır. Ancak G. (Toptan ve perakende ticaret; motorlu kara taşıtlarının ve motosikletlerin onarımı) sektöründeki girişimlere ait ciro oranının 2020 yılında %45,6'ya yükselirken 2021 yılında 44,5'e düştüğü, C. (İmalat) sektöründeki girişimlere ait ciro oranının hem 2020 hem de 2021 yıllarında yükseldiği, H. (Ulaştırma ve depolama) sektöründeki girişimlere ait ciro oranının 2020 yılında %5,2'ye düşerken 2021 yılında 5,5'e yükseldiği, F. (İnşaat) sektöründeki girişimlere ait ciro oranının hem 2020 hem de 2021 yıllarında düştüğü görülmektedir. Sektörlerdeki girişimlerde elde edilen cironun bir önceki yıla kıyasla artışı açısından yapılan değerlendirmede B. (Madencilik ve taş ocakçılığı), C. (İmalat), E. (Su temini; kanalizasyon, atık yönetimi ve iyileştirme), F. (İnşaat), G. (Toptan ve perakende ticaret; motorlu kara taşıtlarının ve motosikletlerin onarımı), J. (Bilgi ve iletişim), M. (Mesleki, bilimsel ve teknik faaliyetler) ve R. (Kültür, sanat, eğlence, dinlence ve spor) sektörlerinin sürekli olarak artış gösterdiği tespit edilmiştir. Bir önceki yıla kıyasla ciro artışı en fazla olan sektör 2021 yılında %80,65'lik oranla I. (Konaklama ve yiyecek hizmeti faaliyetleri) sektörü iken ikinci sırada 2021 yılında %75,61'lik oranla E. (Su temini; kanalizasyon, atık yönetimi ve iyileştirme) sektörü üçüncü olarak da 2021 yılında %68,21'lik oranla H. (Ulaştırma ve depolama) sektörü olmuştur. En fazla düşüş ise 2020 yılında %25,62'lik oranla I. (Konaklama ve yiyecek hizmeti faaliyetleri) sektöründe ortaya çıkmıştır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Girişimcilik, bir ülke ekonomisini kalkındıran önemli faaliyetlerden biri olup gerek bir toplumda istihdam kapısı yaratması, gerek vergi kazancı ile toplumsal refaha katkı sağlaması, gerekse tüketicilere ve piyasalardaki aktörlere bir değer sunması gibi toplam faydaları ile gelişmiş bir ülke olma yolundaki önemli araçlardan biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Dünyada girişimciliği destekleyen pek çok strateji ve politika mevcuttur. Ülkemizde ise 2016-2018 yılları arasında girişimciliği desteklemek ve yaymak için GİSEP Planı hazırlanmıştır. Ülkemizde güçlü bir girişimcilik ortamı hazırlamayı amaçlayan GİSEP Planının etkinliğini gözler önüne sermek amacıyla yapılan bu çalışma, 2020 ve 2021 yıllarında yaşanan Covid-19 pandemisi dönemini de içermekte ve GİSEP Planının kriz ortamındaki etkinliğine ilişkin bir bakış açısı da sunabilmektedir. Bu kapsamda TÜİK'ten elde edilen veriler incelenmiş oran analizine tabi tutulmuş ve elde edilen sonuçlar yorumlanarak çözüm ve öneriler sunulmaya çalışılmıştır.

Hukuki açıdan girişim türlerinin sayısı kapsamında bir değerlendirme yaptığımızda en yüksek sayıya sahip girişim türü olarak "Gerçek Kişi" işletmeleri sayı olarak her yıl artmasına rağmen girişimler içerisindeki genel ağırlığı sürekli olarak azalmıştır. İkinci olarak en fazla sayıya sahip girişim türü olan "Limited Şirket" türü girişimler ile üçüncü olarak "Anonim Şirket" türü girişimlerin hem sayı hem de girişimler içerisinde ağırlığı sürekli olarak artış göstermiştir. İstihdam edilen çalışanlar kapsamında yapılan değerlendirmede 2016 yılında en fazla çalışanın istidamın edildiği "Limited Şirket" türü girişimlerin 2019 yılından itibaren

yerini "Anonim Şirket" türü girişimlere bıraktığı tespit edilmiştir. Ayrıca bu eğilim toplam istihdam edilen çalışanlar içindeki ağırlığa da paralel olarak yansımıştır. Ancak 2019 yılından itibaren "Gerçek Kişi" işletmeleri "Anonim Şirket" türü girişimlerden sonra ağırlığı en yüksek ikinci girişim haline gelmiştir. Girişimlerin ciroları üzerinden yapılan değerlendirmede en yüksek ciroya sahip girişim olan "Anonim Şirket" türü girişimlerin ciroları her yıl sürekli olarak artış göstermiş ve hatta tüm girişimlerin toplam ciroları içerisindeki ağırlığı da 2020 yılı haricinde sürekli olarak arttığı tespit edilmiştir. İkinci olarak en fazla ciroya sahip girişim türü olan "Limited Şirket" türü girişimler ile üçüncü olarak "Gerçek Kişi" türü girişimlerin ciroları da sürekli olarak artış kaydetmiştir.

Covid-19 etkisi çerçevesinde hukuki açıdan en yüksek sayıya ve toplam girişimler içinde de en yüksek orana sahip olan girişim türü 2020 ve 2021 yıllarında "Gerçek Kişi" türü girişimler olmuştur. Hukuki açıdan girişim sayılarının önceki yıla kıyasla en fazla artış oranı ise 2021 yılında "Limited Şirket" türü girişimlerde gerçekleşmiştir. En düşük sayıya ve toplam girişimler içinde de en düşük orana sahip olan girişim türü 2020 ve 2021 yıllarında "kooperatif" türü girişimler olarak belirlenmiştir. Hukuki açıdan girişim sayılarının önceki yıla kıyasla en fazla düşüş oranı ise 2020 yılında "diğer" grubunda yer alan girişimlerde ondan sonra da "kooperatif" türü girişimlerde olduğu tespit edilmiştir. Girişimlerde istihdam edilen en yüksek çalışan sayısına 2021 yılında, toplam girişimler içinde de en yüksek çalışan oranına 2020 yılında "Anonim Şirket" türü girişimler sahip olmuştur. İstihdam edilen çalışan sayılarının önceki yıla kıyasla en fazla artış oranı ise 2021 yılında "Limited Şirket" türü girişimlerde gerçekleşmiştir. İstihdam edilen en düşük çalışan sayısına ve toplam girişimler içinde de en düşük oranına sahip olan girişim türü 2020 ve 2021 yıllarında "kooperatif" türü girişimler olduğu belirlenmiştir. İstihdam edilen çalışan sayılarının önceki yıla kıyasla en fazla düşüş oranı ise 2020 yılında "Adi Ortaklık" türü girişimlerde olmuştur. Girişimlerdeki ciro miktarının, toplam girişimlerdeki ciro miktarına oranının ve ciro miktarının önceki yıla kıyasla artış oranının en yüksek olduğu girişim türü 2021 yılında "Anonim Şirket" türü girişimler olarak tespit edilmiştir. En düşük ciro miktarına 2020 yılında ve toplam girişimler içinde de en düşük ciro oranına 2020 ve 2021 yıllarında "kooperatif" türü girişimlerin sahip olduğu görülmüştür. Önceki yıla kıyasla en düşük artış oranına ise 2020 yılında "Adi Ortaklık" türü girişimlerde karşılaşılmıştır.

Sektörlere göre girişim sayısı kapsamında bir değerlendirme yaptığımızda en yüksek girişim sayısına sahip sektör olan **"**Toptan ve perakende ticaret; motorlu kara taşıtlarının ve motosikletlerin onarımı" sektöründeki girişimlerin sayısı her yıl sürekli olarak artmasına rağmen bu sektörün diğer sektörler içerisindeki genel ağırlığı 2019 yılına kadar sürekli olarak düşüş göstermiştir. Aynı şekilde **"**Ulaştırma ve depolama" sektörü de 2021 yılına kadar bir düşüş yaşarken 2021 yılında tekrar bir yükselişe geçmiştir. "İmalat" sektörü ise 2021 yılı da dahil sürekli olarak bir düşüş içerisinde bulunmuştur. En az girişimci sayısı ise "Madencilik ve taş ocakçılığı", **"**Elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme üretimi ve dağıtımı" ve **"**Su temini; kanalizasyon, atık yönetimi ve iyileştirme" sektörlerindedir. Ayrıca 2021 yılında en yüksek girişim sayısı artış oranına sahip sektör olarak "Su temini; kanalizasyon, atık yönetimi ve

iyileştirme", İkinci olarak "Bilgi ve iletişim" ve üçüncü olarak "Ulaştırma ve depolama" sektörleri gözlenmiştir. Covid-19 etkisi kapsamında sektörel açıdan en yüksek girişim sayısına ve toplam girişimler içinde de en yüksek girişim oranına sahip olan sektör 2020 ve 2021 yıllarında "Toptan ve perakende ticaret; motorlu kara taşıtlarının ve motosikletlerin onarımı" sektörüdür. Girişim sayılarının önceki yıla kıyasla en fazla artış oranı kaydettiği sektör ise 2021 yılında "Su temini; kanalizasyon, atık yönetimi ve iyileştirme" sektörü olarak öne çıkmıştır. En düşük girişim sayısına ve toplam girişimler içinde de en düşük girişim oranına sahip olan sektör 2020 yılında "Su temini; kanalizasyon, atık yönetimi ve iyileştirme" ve "Madencilik ve taş ocakçılığı" sektörlerinde oluşmuştur. Sektörlerdeki girişim sayılarının önceki yıla kıyasla en fazla düşüş oranı ise 2021 yılında "Tarım, ormancılık ve balıkçılık" ve "Finans ve sigorta faaliyetleri" sektörlerinde gerçekleşmiştir.

İstihdam edilen çalışanlar kapsamında yapılan değerlendirmede en yüksek istihdam edilen çalışan sayısına sahip sektör olarak **"**İmalat" sektöründeki girişimlerdeki çalışan sayısı 2019 yılı hariç her yıl sürekli olarak artmasına paralel olarak bu sektörün diğer sektörler içerisindeki genel ağırlığı 2017 yılı haricinde sürekli olarak artış göstermiştir. İkinci olarak **"**Toptan ve perakende ticaret; motorlu kara taşıtlarının ve motosikletlerin onarımı" sektörünün de yine aynı şekilde 2019 yılı hariç her yıl sürekli olarak çalışan sayısı artmış ve 2021 yılına kadar sektörler içindeki genel ağırlığı da yükselmiştir. Üçüncü olarak **"**İnşaat" sektöründe çalışan sayısı 2018 yılı hariç sürekli olarak her yıl artmış ama genel ağırlığı 2017 ve 2021 yılları haricinde sürekli olarak düşmüştür. Ayrıca 2021 yılında istihdam edilen en yüksek çalışan sayısı "Bilgi ve iletişim" İkinci olarak "İnşaat" ve üçüncü olarak "Ulaştırma ve depolama" sektörlerinde meydana gelmiştir. Covid-19 etkisi kapsamında sektörel açıdan girişimlerde istihdam edilen en yüksek çalışan sayısına 2021 yılında ve toplam girişimler içinde de en yüksek çalışan oranına sahip olan sektör 2020 ve 2021 yıllarında "İmalat" sektörü olmuştur. İstihdam edilen çalışan sayılarının önceki yıla kıyasla en fazla artış oranına sahip sektör ise 2021 yılında "İnşaat" sektörü olarak gerçekleşmiştir. Girişimlerde istihdam edilen en düşük çalışan sayısına 2020 yılında ve toplam girişimler içinde de en düşük çalışan oranına sahip olan sektör 2020 ve 2021 yıllarında "Su temini; kanalizasyon, atık yönetimi ve iyileştirme" sektörü olmuştur. Sektörlerdeki girişimlerde istihdam edilen çalışan sayılarının önceki yıla kıyasla en fazla düşüş oranı ise 2020 yılında "Konaklama ve yiyecek hizmeti faaliyetleri" sektöründe meydana gelmiştir.

Sektörlerdeki girişimlerin ciroları üzerinden yapılan değerlendirmede en yüksek ciroya sahip sektör olarak **"**Toptan ve perakende ticaret; motorlu kara taşıtlarının ve motosikletlerin onarımı" sektörünün ciroları her yıl sürekli olarak artış göstermiş ve hatta tüm sektörlerin toplam ciroları içerisindeki ağırlığı da 2018 yılı haricinde sürekli olarak artmıştır. İkinci olarak en fazla ciroya sahip sektör olan **"**İmalat" sektörünün ciroları da sürekli olarak her yıl artış kaydetmesinin yanı sıra tüm sektörlerin toplam ciroları içerisindeki ağırlığı da 2018 yılı haricinde sürekli olarak artmıştır. Üçüncü sektör **"**İnşaat" sektörünün cirosu ise 2019 yılındaki bir düşüşe rağmen diğer yıllarda sürekli artış yaşamış ancak tüm sektörlerin toplam ciroları içerisindeki ağırlığı sürekli olarak azalmıştır. Ayrıca 2021 yılında en yüksek yıllık ciro artışı

"Konaklama ve yiyecek hizmeti faaliyetleri" sektöründe, ikinci olarak "Su temini; kanalizasyon, atık yönetimi ve iyileştirme" sektöründe ve üçüncü olarak "Ulaştırma ve depolama" sektöründe meydana gelmiştir. Covid-19 etkisi kapsamında sektörel açıdan girişimlerdeki en yüksek ciro miktarının 2021 yılında ve toplam girişimlerdeki ciro miktarına en yüksek oranının 2020 yılında "Toptan ve perakende ticaret; motorlu kara taşıtlarının ve motosikletlerin onarımı" sektöründe gerçekleştiği görülmüştür. Ciro miktarının önceki yıla kıyasla artış oranının en yüksek olduğu sektör ise 2021 yılında "Konaklama ve yiyecek hizmeti faaliyetleri" sektörü olarak gerçekleşmiştir. Ciro miktarının 2020 yılında ve toplam girişimlerdeki ciro miktarına oranının da 2021 yılında "Diğer hizmet faaliyetleri" sektöründe en düşük değerlerde gerçekleştiği tespit edilmiştir. Sektörlerdeki girişimlere ilişkin ciro miktarlarının önceki yıla kıyasla en fazla düşüş oranı ise 2020 yılında "Konaklama ve yiyecek hizmeti faaliyetleri" sektöründe ortaya çıkmıştır.

Sonuç olarak genel bir değerlendirme yapıldığında Gerçek Kişi işletmeleri, Limited Şirketler ve Anonim Şirketlerin tüm girişimler içerisinde daha fazla öne çıktığı görülmektedir. Ancak Gerçek Kişi işletmelerine kıyasla Anonim Şirketler ile Limited Şirketler hem önceki yıla göre artış oranı hem de tüm girişimler içerisindeki oranı açısından istikrarlı olarak artış göstermiştir. Bu açıdan bakıldığında, GİSEP proje dönemi içerisinde ve Anonim Şirket ile Limited Şirketlerin sayıca arttıkları pandemi dönemi içerisinde bu artışı ve konumlarını koruduklarını söyleyebiliriz. Hatta bu istikrarlı yükseliş pandemi döneminde, özellikle 2021 yılında Limited Şirketler lehinde devam etmiştir. Ancak istihdam ve ciro açısından Anonim Şirketlerin pandemi döneminde daha avantajlı olduğu görülürken çalışan açısından Gerçek Kişi işletmeleri ciro açısından da Limited Şirketlerin ikinci sırada avantajlı olduğu tespit edilmiştir. Diğer taraftan en az sayıda girişim sayısına, istihdama ve ciroya sahip girişim türü "Kooperatifler" olmuştur.

Sektörel açıdan yapılan değerlendirmede ise **"**İmalat", **"**Su temini; kanalizasyon, atık yönetimi ve iyileştirme", **"**İnşaat", **"**Toptan ve perakende ticaret; motorlu kara taşıtlarının ve motosikletlerin onarımı", **"**Ulaştırma ve depolama", **"**Konaklama ve yiyecek hizmeti faaliyetleri", **"**Bilgi ve iletişim" sektörlerinin daha fazla öne çıktığı görülmektedir. Ancak sektörlerdeki girişim sayısı, istihdam edilen çalışan düzeyi ve ciro miktarı açısından **"**İmalat" ve **"**Toptan ve perakende ticaret; motorlu kara taşıtlarının ve motosikletlerin onarımı" sektörlerinin daha çok dikkat çektiği tespit edilmiştir. Özellikle pandeminin etkisini gözlemlemek açısından 2021 yılına baktığımızda ise sektörlerdeki girişim sayısı çerçevesinde **"**Su temini; kanalizasyon, atık yönetimi ve iyileştirme", **"**Bilgi ve iletişim ve **"**Ulaştırma ve depolama" sektörleri; istihdam edilen çalışan düzeyi çerçevesinde **"**Bilgi ve iletişim", **"**İnşaat" ve **"**Ulaştırma ve depolama" sektörleri; ciro miktarı çerçevesinde de **"**Konaklama ve yiyecek hizmeti faaliyetleri", **"**Su temini; kanalizasyon, atık yönetimi ve iyileştirme" ve **"**Ulaştırma ve depolama" sektörleri öne çıkmıştır. Pandemide uygulanan karantina ve yaşanan lojistik sorunları sebebiyle tarım ve hayvancılıkla ilişkili girişimlerin sayısının azalması olağan bir sonuç olarak görülmektedir. Karantina uygulamaları internetten alışveriş gibi pek çok yeni alışkanlığı hayatımıza soktuğu için ulaşım ve depolama alanındaki girişimlerde;

hastalıkların artması tedavi ihtiyacının artmasına neden olduğu için sağlık hizmetleri alanındaki girişimlerde ve pandemi döneminde uygulanan konut kredisi kampanyası sebebiyle inşaat sektöründeki girişimlerde canlanmaların meydana gelmesi de olağan bir sonuç olarak kabul edilmektedir. Sektörlerin hemen hemen hepsinde pandemi döneminde istihdamda artış meydana gelmiş olup azalış yaşanan bazı sektörler de olmuştur. Bunlar, "Madencilik ve taş ocakçılığı", Su temini; kanalizasyon, atık yönetimi ve iyileştirme", "Konaklama ve yiyecek hizmeti faaliyetleri", "Finans ve sigorta faaliyetleri", "İnsan sağlığı ve sosyal hizmet faaliyetleri", "Kültür, sanat, eğlence, dinlence ve spor", sektörleri olmakla birlikte bu sektörlerden 2021 yılında "Madencilik ve taş ocakçılığı", "Su temini; kanalizasyon, atık yönetimi ve iyileştirme", "Konaklama ve yiyecek hizmeti faaliyetleri" sektörleri kayıplarını istihdam açısından telafi eden sektörler arasına girmiştir. Pandemide karantina ve hijyen endişeleri gibi sebepler ile kültürel aktiviteler durma noktasına gelmiştir. Oteller bir dönem hizmet vermemek zorunda kalmıştır. Dolayısıyla bu tip sektörlerde önce bir istihdam kaybı yaşanmış ancak ardından özellikle turizm sektöründe insanların evde kalmaktan bunalması ile bir canlanma meydana gelmiş ve istihdam ihtiyacı oluşmuştur.

Elde edilen veriler ışığında, 2016-2021 yılları arasında genel olarak hem hukuki hem de sektörel kapsamda Türkiye'de kurulan girişim sayısı, girişimlerin istihdam ettiği personel sayısı ve ciro miktarlarının arttığını söylemek mümkündür. Öyle ki dünya ekonomisine derin bir darbe indirmiş olan pandemi olarak 2020 ve 2021 yıllarında dahi girişimlerin kurulmaya ve istihdama artan oranlar ile devam ettiği ve cirolarının artış kaydettiği ifade edilebilir. Kimi sektörler pandemi ile önce ivme kaybetmesine rağmen ardından kazandıkları daha güçlü ivme ile kayıplarını telafi edebilmişlerdir. Hatta kriz dönemlerinde piyasalarda yeni fırsatlar doğduğunu gören girişimcilerin fırsatı kazanca çevirebildikleri de düşünülebilir.

Bir girişimin devamlılığı önem arz etmekte olup sektörlerin yapısına uygun olacak şekilde girişimcileri desteklemek üzere planlar ortaya konması fayda sağlayabilecektir. Örneğin turizm sektörü kırılgan yapıda bir sektördür. Turizm sektörü Covid-19 pandemisindeki gibi olağan dışı gerçekleşen pek çok durumdan etkilenmektedir. Böyle durumlarda sektörleri destekleyecek planların devreye sokulması girişimlerin en riskli dönemleri atlatmasına olanak tanıyarak yaşam döngülerini uzatabilecektir. Buna Covid-19 pandemisinde konut kredisi desteği ile inşaat sektörünün canlandırılması bir örnek olarak verilebilmektedir. Daha önceki yıllarda zor durumda olan sektör, verilen destekler sayesinde canlanmış hatta kayıpları telafi ederek parlayan bir sektör konumuna gelmiştir. Bu tarz desteklerde devlet elinin önemli olduğu da altı çizilmesi gereken bir husustur. Bu noktada GİSEP gibi devlet eli ile desteklenen projeler ile girişimcilerin iyi alınmış stratejik kararlarının birlikte işlemesi; girişimcilerin sayısının artmasına, istihdam ettikleri personel sayılarının artması ile ekonomiye katkı sağlanmasına ve ciro artışı sayesinde toplumsal refaha ulaşılmasına yol açabilecektir.

KAYNAKÇA

Acar, S. ve Uslu, D. (2018). Duygusal zeka ile girişimcilik niyeti arasındaki ilişkinin incelenmesi. *ASEAD*, *5*(4), 16-32.

Ahmad, N. ve Seymour, R. G. (2006). Defining entrepreneurial activity: Definitions supporting frameworks for data collection. [Çevrim-içi:https://www.oecd.org/sdd/business-stats/39651330.pdf/], Erişim Tarihi: 10.01.2023.

Akın, A. (2010). İnsan sermayesi kaynakları açısından girişimci özellikleri Anadolu girişimcileri üzerine bir araştırma. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (26), 8-22.

Amat, O. ve Perramon, J. (2010). Gazelle companies: Growth drivers and an evolution analysis. Economics Working Papers from Department of Economics and Business, University Pompeu Fabra.

Audretsch, D. B. (2012). Determinants of high-growth entrepreneurship. OECD/DBA International Workshop on ―High-Growth Firms: Local Policies and Local Determinants Copenhagen, University of Indiana – United States.

Aytek, H. (2010). Girişimcinin rekabet, uzlaşma, iletişim becerileri ve pazarlama yaklaşımı. *ABMYO Dergisi,* (19), 40-46.

Ballı, A. (2017). Girişimcilik ve girişimci tipolojileri. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 4(29), 143-166.

Berg, R. V. D. (2015). *Richard cantillon's essay on the nature of trade in general: A variorum edition*. London and New York: Routledge,

Böke, K. (2017). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri*. İstanbul: Alfa Basım.

Brown, C. ve Thornton, M. (2013). How Entrepreneurship. *The Quarterly Journal of Austrian Economics,* 16(4), 401-420.

Casillas, J. C. ve Moreno, A. M. (2000). *High-growth enterprises (gazelles): A conceptual framework*. University of Sevilla.

Çırpan, H. (2008). *Girişimcinin yol haritası.* Bursa: Müsiad Yönetim Kitaplığı.

Ekodialog. [Çevrim-içi:https://www.ekodialog.com/], Erişim Tarihi: 12.01.2023.

Europian Comission. [Çevrim-içi:https://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/index.php?title=Glossary:Enterpise_death], Erişim Tarihi: 11.01.2023.

GEM (Global Entrepreneurship Monitor). [Çevrim-içi: https://www.gemconsortium.org/wiki/1149/], Erişim Tarihi: 12.02.2023.

Gürbüz, S. ve Şahin, F. (2018). Sosyal araştırma yöntemleri. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Gürler, G., Taş, A. ve Ersoy, A.Y. (2019). Girişimcilik temel kavramlar ve bir süreç önerisi. Sakarya: Sakarya Üniversitesi Yayınları.

Hollander, S. (2017). *Jean-baptiste say and the classical canon in economics The British Connection in French Classicism*. London and New York: Routledge.

Investopedia. [Çevrim-içi:https://www.investopedia.com/], Erişim Tarihi: 15.02.2023.

İslamoğlu, A. H. ve Alnıaçık, Ü. (2019). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri*. İstanbul: Beta Basım Yayım.

Karadeniz, E. (2019). Türkiye'de girişimcilik ve uluslararası karşılaştırma. İstanbul: Yeditepe Üniversitesi Yayınevi.

Kalfaoğlu, S. ve Öğe, H. S. (2018). Fırsat girişimcisinin yeni özelliği: Polikronisite. *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, 3(2), 166-182.

SP (2015). Kamuda stratejik yönetim. http://www.sp.gov.tr/tr/, Erişim Tarihi: 10.02.2023.

OECD (2023a). Entrepreneurship at a glance. https://www.oecd-iilibrary.org/, Erişim Tarihi: 10.02.2023.

OECD (2023b). Business stats, https://www.oecd.org/industry/business-stats/, Erişim Tarihi: 11.02.2023.

Orhan, K. (2017). Girişimci kaderini yener mi: Girişimci eğilime kaderciliğin etkisi". *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, (Özel Sayı), 143-159.

Ören, K. ve Biçkes, M. (2011). Kişilik özelliklerinin girişimcilik potansiyeli üzerindeki etkileri (Nevşehir'deki yüksek öğrenim öğrencileri üzerinde yapılan bir araştırma. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 16(3), 67-86.

Özgül, E. (2020). *Girişimcilikte değer yaratma*, KOSGEB El Kitabı.

Özkul, G. ve Dulupçu, M. A. (2007). Kişisel gelişimin girişimci tipleri üzerine etkisi: Antalya – Isparta illerinde bir inceleme. *Girişimci ve Kalkınma Dergisi*, 2(2), 67-92.

Şahin, E. (2009). Kadın girişimcilik ve Konya ilinde kadın girişimcilik profili üzerine bir uygulama. *SÜ İİBF Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 11*(*17), 287-309.

Tağaf, H. ve Halis, M. (2008). Üniversitelerdeki girişimcilik eğitiminin girişimsel öz yetkinlik algısı üzerindeki etkisi: Bir araştırma. *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi,* 3(2), 91–111.

T.C. Kalkınma Bakanlığı (2014). *Onuncu kalkınma planı 2014-2018: Girişimciliğin geliştirilmesi özel ihtisas komisyonu raporu*. Ankara.

Turunç, Ö. ve Mert, İ. S. (2020). Yaratıcılık ve girişimcilik ilişkisini algılanan örgütsel destek nasıl düzenler?". *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (19. Uluslararası İşletmecilik Kongresi Özel Sayısı), 203-220.

TÜİK (2023). Girişimcilik ve İş Demografisi, 2021. [Çevrim-içi:https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Girisimcilik-ve-Is-Demografisi-2021-45584], Erişim Tarihi: 12.01.2023.

GRIT AND ACADEMIC BURNOUT AMONG ACCOUNTANCY STUDENTS: MEDIATING ROLE OF ACADEMIC RESILIENCE

Author: Ayesha Khan

Co Author: Dr.Haziq Mehmood

Abstract

The present study is intended to explore the role of grit in relation to academic resilience and academic burnout among accountancy students. The data was collected through questionnaire survey forms from 400 among these 202 participant's male students and 198 were female students. The participants were studying professional qualification in different schools of accountancy in Lahore aged between 19-26 years, accumulated by a non-probability purposive sampling technique. Four scales were used to collect data from participants along with demographics. The correlation research design was used and it revealed that grit was found to have a positive correlation with academic resilience (+0.50), weak correlation with Perceived academic Stress (+0.22), and weak negative correlation with academic burnout. Gender and family types were found relevant in studying the variables such that men had advantage over women with respect to grit and academic resilience, and participants from nuclear family were observed to be grittier and academically resilient. The simple linear regression demonstrated that grit was a highly negative significant predictor of academic burnout. The grit was also a highly negative significant predictor of perceived academic stress ultimately, partial mediation was also observed of the role of academic resilience between grit and academic burnout. The present research is helpful of understanding these issues will be of immense value in developing effective counselling and resilience enhancement interventions to facilitate personal development of accountancy students.

Keywords: Grit, Academic Resilience, Academic Burnout.

HEGEL'İN İNSAN ANLAYIŞI: ÖZGÜRLÜK, TARİH VE MUTLAK RUH

BÖLÜM 16. ***Dr. Öğr. Üyesi Fikret YILMAZ***

(HEGEL'S CONCEPTION OF MAN: FREEDOM, HISTORY AND ABSOLUTE SPIRIT)

ÖZET

Hegel'in insan anlayışı, özgürlük, tarih ve Mutlak Ruh kavramlarına dayanan özgün bir düşünce sistemidir. İnsanın özgürlüğü ve öz-bilinç hedefi, diyalektik süreçlerle gelişen düşünce ve eylemlerle ilgilidir. Öznel iradenin nesnel dünya ile uyumu, insanın özgürlüğünü temsil eder. Tarih, insanın özgürlük ve öz-bilinç hedefine ilerleyen bir süreçtir ve kolektif bilincin ahlaki gelişimiyle ilgilidir. İnsanlar, toplumsal ve tarihsel varlıklardır. Mutlak Ruh, gerçekliğin en yüce ve evrensel yönüdür. İnsanlar, Mutlak Ruh'un öz-bilincine ulaşma sürecinde önemli bir rol oynarlar. Hegel'in insan anlayışı, özgürlük ve öz-bilinç odaklı bir felsefi çerçeve sunar. Bu çerçeve, düşünce ve eylemin bütünlüğünü vurgular ve insanın gerçekleşme sürecinin evrensel ve tarihsel boyutunu ortaya koyar. Bu düşünce sistemi, insanın varoluşunun anlamını ve amacını keşfetmeye yardımcı olabilir ve özgürlük ve öz-bilinç hedefine yönelik daha derin bir anlayış sağlar.

Anahtar Kelimeler: Özgürlük, Öz-bilinç, Diyalektik, Mutlak Ruh, Tarih

ABSTRACT

Hegel's understanding of humanity is based on a unique thought system revolving around concepts of freedom, history, and the Absolute Spirit. Human freedom and self-consciousness goals are related to thought and action developed through dialectical processes. The harmony of subjective will with the objective world represents human freedom. History is a process moving towards human freedom and self-consciousness goals and is concerned with the moral development of collective consciousness. People are social and historical beings. The Absolute Spirit is the supreme and universal aspect of reality. Humans play a significant role in the process of the Absolute Spirit reaching self-consciousness. Hegel's human understanding provides a philosophical framework focused on freedom and self-consciousness. This framework emphasizes the unity of thought and action and reveals the universal and historical dimensions of the human realization process. This thought system can help explore the meaning and purpose of human existence and provide a deeper understanding of the goals of freedom and self-consciousness.

Key Words: Freedom, Self-consciousness, Dialectic, Absolute Spirit, History

GİRİŞ

Hegel'in insan anlayışı karmaşık ve çok yönlüdür. Hegel insanı hem özgür hem de belirlenmiş, hem bireysel hem de toplumsal, hem rasyonel hem de duygusal bir varlık olarak görür. Bu makalede Hegel'in insan anlayışını üç temel alanda inceleyeceğim: özgürlük, tarih ve mutlak tin.

Georg Wilhelm Friedrich Hegel, 19. yüzyılın ünlü Alman filozofu, insan bilgisinin çeşitli dallarını bütünleştirmeyi amaçlayan kapsamlı bir felsefi sistem geliştirmiştir. Düşüncesinin merkezi yönlerinden biri, özellikle özgürlük, tarih ve Mutlak Ruh kavramıyla ilgili olarak insan doğasının anlaşılmasıdır. Bu makalede, Hegel'in insan anlayışını birbiriyle ilişkili bu üç boyut üzerinden inceleyecek ve geliştirdiği karmaşık felsefi çerçeveye ışık tutacağız.

ÖZGÜRLÜK

Hegel, özgürlük kavramının insanlığın ilerleyişi için çok önemli olduğunu ve tarih boyunca zaman içinde meydana gelen diyalektik bir ilerleme olduğunu ileri sürmektedir (Hegel, 1956). Bu bağlamda, özgürlük sabit bir özellik değil, doğal ya da içgüdüsel özgürlükten özbilinçli ve kasıtlı özgürlüğe geçişi içeren sürekli bir süreçtir. Bu kavram Hegel tarafından 1977 yılında tanımlanmıştır. "İlk" terimi içgüdüsel ve düşünümsel olmayan bir varoluş durumuyla ilgiliyken, "ikinci" terimi bireylerin yaşamlarını ve içinde yaşadıkları dünyayı etkileme yeteneklerini kabul ettiklerinde ortaya çıkan bir durumla ilgilidir (Hegel, 1977: 104).

Hegel'e göre, gerçek özgürlük sadece dış sınırlamalardan özgür olmak değildir. Öz farkındalığa ulaşmayı ve kişinin daha geniş sosyal ve tarihsel çerçevedeki konumunu anlamayı ve böylece kişinin tam potansiyelini ortaya çıkarmayı içerir. (Hegel, 1991). Özgürlük kavramı, etik yaşamın (Sittlichkeit) gelişimiyle yakından bağlantılıdır. Bu, bireylerin başkalarına karşı kendi kişisel çıkarlarının ötesine geçen yükümlülüklerini ve sorumluluklarını kabul etmelerini içerir (Hegel, 1991: 72). Özgürlük, hem bireysel hem de kolektif kazanımları içeren karmaşık bir kavramdır. Hegel'in (1991:75-76) de belirttiği gibi, bireylerin özgürlüğü, yaşamlarını şekillendiren sosyal ve tarihsel bağlamla yakından ilişkilidir.

Hegel'in özgürlük anlayışı, genel felsefi çerçevesi, özellikle de tarih felsefesi üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Bu felsefeye göre tarih, insan ruhunun diyalektik evrimi tarafından yönlendirilen mantıksal ve kasıtlı bir ilerlemedir (Hegel, 1956). Hegel'e (1956: 52) göre tarih, insan özgürlüğünün sergilendiği bir platform olarak görülebilir. Her tarihsel dönem, o dönem boyunca insanlığın ulaştığı özgürlük derecesini yansıtan farklı bir dizi fikir ve sosyal kurumla karakterize edilir. Hegel'e göre, diyalektik yoluyla tarih süreci insanlığı daha yüksek özgürlük seviyelerine doğru yönlendirir (Hegel, 1956: 57).

Hegel'in özgürlük anlayışı felsefi tartışmalara kayda değer bir katkıdır. Bununla birlikte, konuyla ilgili farklı bakış açıları sunan başka akademisyenler de vardır. Immanuel Kant, özerklik fikrini merkeze alan farklı bir özgürlük yorumu sunar. Kant'a göre özerklik, kişinin kendisi için oluşturduğu ahlaki yasaya uygun olarak hareket edebilme yetisini ifade eder

(Kant, 1998). Kant'a göre özgürlük, insanların rasyonel yeteneklerini kullanmaları ve kategorik zorunluluğa bağlı kalmaları yoluyla elde edilebilir. Bu ilke, bireylerin yalnızca evrensel olarak uygulanabilecek maksimler temelinde hareket etmelerini zorunlu kılar (Kant, 1998:30). Burada sunulan özgürlük kavramı, öz farkındalığın ve toplumsal yapıların ilerleyen evriminden ziyade aklın ve kişisel bağımsızlığın önemine daha fazla vurgu yaptığı için Hegel'in perspektifinden ayrılır (Kant, 1998: 34).

John Stuart Mill'in özgürlük konusunda, yerleşik inançlara meydan okuyan ve aynı zamanda yazıları aracılığıyla yeni içgörüler sağlayan benzersiz bir yaklaşımı vardır. Argümanı, bireysel özgürlüğün hem kişisel gelişim hem de toplumsal ilerleme için kritik öneme sahip olduğu fikri etrafında şekillenmektedir; bu fikir Mill'in kendisi tarafından 2001 yılında ortaya atılmıştır. Mill, entelektüel ve ahlaki bağımsızlığın özellikle "düşünce ve tartışma özgürlüğü" açısından önemli olduğuna inanmaktadır. Mill'e (2001:23) göre, başkalarına zarar vermedikleri sürece insanların kendi görüşlerini ifade etmelerine ve kendileri için seçim yapmalarına izin verilmelidir. Kant'ın rasyonalizminden ya da Hegel'in diyalektik yaklaşımından farklı olarak Mill, faydacı bir bakış açısı sunarak hem bireysel bir özerklik perspektifinden hem de daha geniş bir toplumsal bağlamda acıyı en aza indirirken mutluluğu en üst düzeye çıkarmaya öncelik verir (Mill, 2001:65).

Özetle, Hegel'in özgürlük fikri öz farkındalığın, tarihin ve mutlak ruhun ilerleyen evrimine dair özgün bir bakış açısı sunsa da, insan özgürlüğünün karmaşık ve çeşitli yönlerini daha eksiksiz bir şekilde kavramak için Kant ve Mill gibi diğer önemli filozofların bakış açılarını incelemek çok önemlidir. Farklı bakış açılarını göz önünde bulundurarak özgürlüğe ve onun insani ilerleme, tarihi olaylar ve toplumlar üzerindeki etkisine dair kavrayışımızı geliştirebiliriz.

TARİH

Hegel için tarih, insan özgürlüğünün ortaya çıktığı bir tiyatrodur. Ona göre tarih, insan ruhunun diyalektik gelişimi tarafından yönlendirilen rasyonel ve amaçlı bir süreçtir. Bu süreç, tarihi ileriye doğru iten ve insan özgürlüğünün birbirini izleyen aşamalarını ortaya çıkaran bir dizi çelişki ve bunların çözümleriyle karakterize edilir.

Hegel'in tarih felsefesi, her tarihsel döneme, insanlığın o dönemde ulaştığı özgürlük düzeyini ifade eden belirli bir dizi fikir ve toplumsal kurumun damgasını vurduğu inancı üzerine kuruludur. Bu fikirler ve kurumlar yeni ortaya çıkan güçlerle çatışmaya girdikçe, sonunda aşılırlar ve özgürlüğün daha ileri bir aşamasını yansıtan daha yüksek bir senteze yol açarlar.

Hegel'in tarih anlayışı, tarihi karşıt güçlerin diyalektiği yoluyla ortaya çıkan ilerici ve rasyonel bir süreç olarak gördüğü diyalektik felsefesine dayanmaktadır (Hegel, 1956: 16). Hegel'e göre insanlık tarihi, insan bilincinin evrimi ve özgürlüğün gerçekleştirilmesiyle yönlendirilir ve Mutlak Ruh'a ya da öz farkındalık ve öz anlayışın nihai durumuna ulaşılmasıyla sonuçlanır (Hegel, 1956: 21). Hegel toplumların, siyasi sistemlerin ve kültürlerin tarihsel gelişiminin, çelişkilerin sürekli karşılıklı etkileşimi ve bunların daha yüksek özgürlük ve öz-bilinç düzeylerine yol açan sonraki çözümleri tarafından belirlendiğini iddia eder (Hegel, 1956: 33).

Hegel'in tarih felsefesi bağlamında, bireylerin ve tarihsel figürlerin rolü hayati öneme sahiptir. Hegel, Napolyon ve Büyük İskender gibi "dünya-tarihsel bireylerin" insan özgürlüğü davasını ilerletmede ve tarihin akışını şekillendirmede etkili olduğunu ileri sürer (Hegel, 1956: 43). Hegel'e göre bu bireyler "Dünya Ruhu "nu temsil ederler ve tarihsel ilerlemenin aracıları olarak hareket ederler, rollerini ise kişisel güdülerini ve niyetlerini aşan bir şekilde yerine getirirler (Hegel, 1956: 48). Bu tarihsel figürlerin eylemleri, tarihin sonunu ve tüm çelişkilerin nihai uzlaşmasını ifade eden bir kavram olan Mutlak Ruh'un gerçekleşmesine katkıda bulunur (Hegel, 1956: 60).

Hegel'in tarih anlayışı, tarih çalışmaları alanında hem etkili hem de tartışmalı olmuştur. Eleştirmenler, Hegel'in diyalektik tarih anlayışının ve Mutlak Ruh düşüncesinin, deterministik ve teleolojik olarak görülebileceğini ve bu nedenle tarihsel olayların karmaşıklığını ve rastlantısallığını zayıflattığını savunurlar (Popper, 2002: 31). Bununla birlikte, Hegel'in tarih felsefesi, disiplin üzerinde silinmez bir iz bırakmış ve sonraki düşünürleri, tarihsel süreçleri ve insan etkisinin içindeki rolünü anlamaya yönelik yeni yollar geliştirmeye teşvik etmiştir (Beiser, 2005:235).

Tarihsel materyalizmin gelişiminde önemli bir figür olan Karl Marx, Hegel'in tarih felsefesine eleştirel bir bakış açısı sunar (Marx, 1990: 8). Marx, tarihin insan bilincinin evrimi veya Dünya Ruhu'nun ortaya çıkmasından ziyade maddi koşullar ve sınıf mücadelesi tarafından yönlendirildiğini savunur (Marx, K., & Engels, F.: 149). Marx, odağı fikirlerden maddi koşullara kaydırarak, tarihin gelişiminin üretim güçleri ve ilişkileri arasındaki diyalektik tarafından belirlendiğini ve bunun da farklı sosyo-ekonomik sistemlere ve sınıf karşıtlıklarına yol açtığını ileri sürer (Marx, K. ve Engels, F.:162). Bu materyalist tarih anlayışı, tarihsel değişimi ve bunun insan eylemliliğiyle bağlantısını anlamak için alternatif bir yaklaşım sunar.

Tarihe bir başka bakış açısı da Hegel tarafından savunulan tek, doğrusal ve ilerlemeci tarihsel anlatı kavramına karşı çıkan Fransız filozof Michel Foucault'dan gelmektedir (Foucault, 1995: 27). Foucault'nun tarihe soykütüksel yaklaşımı, bilginin, kurumların ve sosyal normların üretimini şekillendiren güç ilişkilerinin ve söylemsel pratiklerin incelenmesini içerir (Foucault, 1995: 31). Foucault'nun yaklaşımı, çeşitli bilgi ve iktidar biçimlerini ortaya çıkaran tarihsel koşulları ve olumsallıkları analiz ederek, Hegel'in diyalektik ve teleolojik çerçevesinden ayrılarak daha karmaşık ve incelikli bir tarih anlayışı sunar (Foucault, 1995: 45).

Foucault ayrıca tarihin önceden belirlenmiş bir sona doğru sürekli bir ilerlemeden ziyade bir dizi süreksizlik ve kopuş olarak anlaşılması gerektiğini iddia eder (Foucault, 1994:70). Süreksizliğe ve iktidar ilişkilerinin rolüne yapılan bu vurgu, bireylerin ve grupların varoluş koşullarına direndikleri, onları altüst ettikleri ve dönüştürdükleri çeşitli yolları vurgulayan daha dinamik bir tarih anlayışına olanak tanır (Foucault, 1994:96). Bu anlamda Foucault'nun tarih görüşü, Hegel'in diyalektiğinin idealist çerçevesinden uzaklaşarak, insan toplumlarının şekillenmesinde rol oynayan çeşitli ve çoğu zaman çelişkili güçleri kabul eden tarihsel analize daha çoğulcu ve çok yönlü bir yaklaşım sağlar (Foucault, 1994:120).

"Disiplin ve Ceza: Hapishanenin Doğuşu" adlı kitabında Foucault, iktidar ve bilginin tarihsel gelişimi şekillendirmedeki etkilerini daha ayrıntılı olarak inceler (Foucault, 1995:27). Foucault, hapishaneler, okullar ve hastaneler gibi modern disiplin kurumlarının ortaya çıkışının, toplumların bireyler üzerinde denetim kurma biçiminde temel bir değişimi temsil ettiğini, açık fiziksel zorlamadan gözetim, normalleştirme ve iktidar ilişkilerinin içselleştirilmesi yoluyla işleyen daha incelikli disiplin biçimlerine geçildiğini savunur (Foucault, 1995: 137). Tarihsel değişimin bu analizi, iktidarın hem kurucu hem de üretici olduğu, yalnızca bireylerin eylem ve davranışlarını değil, aynı zamanda kimlik ve öznelliklerini de şekillendirdiği yolları vurgular (Foucault, 1995:201). Foucault'nun çalışması, iktidar, bilgi ve tarihsel dönüşüm arasındaki karmaşık etkileşimin altını çizerek, Hegel'in idealist tarih anlayışına eleştirel bir karşı duruş sağlar ve insan toplumlarının ve tarihsel gelişimlerinin olumsal ve inşa edilmiş doğasını vurgular (Foucault, 1995:208).

MUTLAK RUH

Mutlak Ruh kavramı Hegel'in insan doğası ve tarih anlayışının merkezinde yer alır. Hegel'e göre Mutlak Ruh nihai gerçekliktir ve doğa, tarih ve insan bilinci de dahil olmak üzere varoluşun tüm yönlerini kapsar. Mutlak Tin, tarihin diyalektik süreci aracılığıyla kendini tanımaya ve potansiyelini tam olarak gerçekleştirmeye başlar.

Hegel Mutlak Ruh'un kendisini üç farklı biçimde ortaya koyduğunu düşünür: öznel ruh (bireysel insan bilinci), nesnel ruh (sosyal ve politik kurumlar) ve mutlak ruh (sanat, din ve felsefe). Bu formların her biri Mutlak Ruh'un ortaya çıkışında farklı bir aşamayı temsil eder ve insan özgürlüğünün genel ilerlemesine katkıda bulunur. Bu çerçevede sanat, din ve felsefe, insanlığın Mutlak Ruh'un nihai hakikatini kavrayabileceği araçlar olarak hizmet eder. Sanat Mutlak'ın duyusal bir temsilini sağlarken, din daha sembolik bir anlayış sunar. Hegel'e göre felsefe, insanlığın gerçekliğin rasyonel yapısını kavramasını sağladığı için Mutlak Ruh'un kendini bilmesinin en yüksek biçimini temsil eder.

"Mutlak Tin" kavramı Hegel'in felsefi sisteminin merkezinde yer alır ve insan bilincinin ve tarihinin gelişimini karakterize eden diyalektik sürecin doruk noktasını temsil eder. Hegel'e göre Mutlak Ruh, insan bilgisinin, sosyal kurumların ve kültürel uygulamaların çeşitli aşamalarını birleştiren ve aşan nihai, her şeyi kapsayan gerçekliktir (Hegel, 1977: 823). Bu anlamda Mutlak Tin, tarihin diyalektik açılımından doğan çelişkileri ve gerilimleri uzlaştırdığı için özgürlüğün ve özbilincin en yüksek biçimini somutlaştırır (Hegel, 1977: 834).

Hegel'in Mutlak Ruh kavramı çeşitli yorumlara ve eleştirilere maruz kalmıştır. Bazı akademisyenler bu kavramın insan deneyiminin tüm yönlerinin birbirine bağlılığı ve karşılıklı bağımlılığına dair derin bir kavrayışı yansıttığını ve insan bilgisi ve tarihinin gelişiminde diyalektik ve çelişkinin rolünü vurguladığını savunmaktadır (Findlay, 1958:162). Diğerleri ise Hegel'in Mutlak Ruh kavramının aşırı idealist ve soyut olduğunu, insan varlığını şekillendiren maddi ve sosyal koşulları gizlediğini iddia etmektedir (Marx, 1978: 53).

Bu tartışmalara rağmen, Mutlak Ruh fikri özgürlük, tarih ve insan eylemliliğinin doğasına ilişkin çağdaş tartışmalarda önemli bir rol oynamaya devam etmektedir. Hegel'in Mutlak Tin kavramı, bireysel bilinç ile kolektif toplumsal oluşumlar arasındaki diyalektik etkileşimi vurgulayarak, insanlar ile içinde yaşadıkları tarihsel bağlamlar arasındaki karmaşık ve dinamik ilişkiyi anlamak için güçlü bir çerçeve sunmaktadır (Taylor, 1975:522).

Mutlak Tin kavramı, özgürlük ve tarih çalışmalarındaki öneminin yanı sıra sanat, edebiyat ve sosyal teori gibi çeşitli disiplinlere de ilham kaynağı olmuştur. Hegel'in Mutlak Ruh kavramı, insan deneyiminin doğasında var olan çelişkileri kapsayan ve çözen birleştirici ve aşkın bir gerçekliğin varlığını öne sürerek, bireysel öznellik ile daha geniş toplumsal ve tarihsel süreçler arasındaki bağlantıları keşfetmek isteyen sanatçılar, yazarlar ve düşünürler için zengin bir ilham kaynağı olmuştur (Kain, 2005:140). Bu nedenle, Mutlak Ruh fikri, Hegel'in felsefi mirasının kalıcı ve etkili bir yönü olmaya devam etmekte, insan varoluşunun doğası ve tarihle ilişkisi üzerine çağdaş tartışmaları bilgilendirmeye ve şekillendirmeye devam etmektedir.

Peters (2016), Hegel'in Tin Felsefesi'nde natüralizmin rolünü inceleyerek Mutlak Tin anlayışına başka bir boyut katmaktadır. Peters, Hegel'in Mutlak Tin anlayışının salt idealist ya da metafizik bir yapı olarak değil, doğa alanı ile insan düşüncesi ve eylem alanı arasındaki derin bağlantıları aydınlatmaya hizmet eden doğal ve ideal olanın dinamik bir sentezi olarak görülmesi gerektiğini savunmaktadır (Peters, 2016: 116). Mutlak Ruh'un bu yorumu, insanı doğal dünyanın ayrılmaz bir parçası olarak anlamanın önemini vurgulamakta ve insan özgürlüğü ve tarihine ilişkin kapsamlı bir açıklamanın, doğal süreçler ile insan eylemliliği arasındaki karmaşık etkileşimi mutlaka dikkate alması gerektiğini öne sürmektedir (Peters, 2016: 128). Bu bakış açısı, Hegel'in Mutlak Tin kavramına ve bu kavramın çağdaş felsefe ve sosyal teori ile ilişkisine dair süregelen tartışmayı daha da zenginleştirmektedir.

SONUÇ

Sonuç olarak, Hegel'in Özgürlük, Tarih ve Mutlak Ruh'u kapsayan insan anlayışı, felsefi tartışmalarda önemli bir konu olmaya devam etmektedir. Bu makale, Hegel'in özgürlük fikrini hem bireysel hem de kolektif olarak incelemiş ve gerçekten özgür bir toplum arayışında öz bilinç ve rasyonalitenin rolünü vurgulamıştır. Tarih açısından Hegel'in diyalektik yaklaşımı, bireylerin ve toplumların bir çelişkiler ve uzlaşmalar sürecinden geçerek nasıl evrimleştiğine dair değerli iç görüler sağlamıştır. Foucault gibi bazı çağdaş filozoflar bu görüşe karşı çıksa da, Hegel'in fikirleri insan eylemliliği ile tarihsel bağlamlar arasındaki etkileşimi anlamada hala önemli bir yere sahiptir. Son olarak, Mutlak Ruh kavramı, insanoğlu ile etrafındaki dünya arasındaki karmaşık ve dinamik ilişkiyi anlamak için güçlü bir çerçeve işlevi görür ve doğa ile insan düşüncesinin birbirine bağlı olduğunu vurgular.

Bu makale aynı zamanda diğer filozofların bakış açılarına da değinerek Hegel'in fikirleri etrafındaki tartışmanın henüz bitmediğini göstermektedir. Bu farklı bakış açılarının incelenmesi sayesinde, Hegel'in çalışmalarının çağdaş felsefe ve sosyal teori için zengin bir ilham ve düşünme kaynağı olmaya devam ettiğini görebiliriz. Hegel'in düşüncesini sürekli olarak yeniden gözden geçirerek ve onunla etkileşime girerek, insanlık durumu ve onun

özgürlük, tarih ve Mutlak Ruh ile ilişkisi hakkındaki anlayışımızı derinleştirebiliriz. Bunu yaparak, yalnızca Hegel'in entelektüel mirasına saygı göstermekle kalmıyor, aynı zamanda dünyamızı ve onun içindeki yerimizi anlamlandırmaya yönelik süregelen projeye de katkıda bulunuyoruz.

KAYNAKÇA

Beiser, F. C. (2005). Hegel. London: Routledge
Findlay, J. N. (1958). Hegel: A Re-examination. London: George Allen & Unwin
Foucault, M. (1994). The Order of Things: An Archaeology of the Human Sciences. New York: Vintage Books. (Original work published 1966)
Foucault, M. (1995). Discipline and Punish: The Birth of the Prison (A. Sheridan, Trans.). New York: Vintage Books. (Original work published 1975)
Hegel, G. W. F. (1956). The Philosophy of History (J. Sibree, Trans.). New York: Dover Publications. (Original work published 1837)
Hegel, G. W. F. (1977). Phenomenology of Spirit (A. V. Miller, Trans.). Oxford: Oxford University Press. (Original work published 1807)
Hegel, G. W. F. (1991). Elements of the Philosophy of Right (A. W. Wood, Ed. & H. B. Nisbet, Trans.). Cambridge: Cambridge University Press. (Original work published 1820)
Hegel, G. W. F. (1956). The Philosophy of History (J. Sibree, Trans.). New York: Dover Publications. (Original work published 1837)
Kain, P. J. (2005). Hegel and the Other: A Study of the Phenomenology of Spirit. Albany, NY: State University of New York Press
Kant, I. (1998). Groundwork of the Metaphysics of Morals (M. Gregor, Ed. & Trans.). Cambridge: Cambridge University Press. (Original work published 1785)
Marx, K., & Engels, F. (1978). The Marx-Engels Reader (2nd ed., R. C. Tucker, Ed.). New York: W. W. Norton & Company
Marx, K. (1978). Economic and Philosophic Manuscripts of 1844 (M. Milligan, Trans.). In R. C. Tucker (Ed.), The Marx-Engels Reader (pp. 66-125). New York: W. W. Norton & Company. (Original work published 1844)
Marx, K. (1990). Capital: A Critique of Political Economy, Volume I (B. Fowkes, Trans.). London: Penguin Classics. (Original work published 1867)
Mill, J. S. (2001). On Liberty (G. Grayling, Ed.). London: Phoenix. (Original work published 1859)
Peters, J. (2016). On Naturalism in Hegel's Philosophy of Spirit. British Journal for the History of Philosophy, 24(1), 111-131, 128.
Popper, K. (2002). The Open Society and Its Enemies: Volume 2: Hegel and Marx (5th ed.). London: Routledge. (Original work published 1945)

II. DÜNYA SAVAŞI YILLARINDA 19 MAYIS ATATÜRK'Ü ANMA, GENÇLİK VE SPOR BAYRAMI

MAY 19 COMMEMORATİON OF ATATÜRK, YOUTH AND SPORTS DAY IN THE YEARS OF WORLD WAR II.

Dr. Öğr. Üyesi Canan SARIYAR SEZAN
Batman Üniversitesi, SBMYO
ORCID NO: 0000-0002-5374-7103

ÖZET

Her milletin olduğu gibi Türk milletinin de özel olarak kutladığı bir takım milli ve dini bayramları vardır. Türk milletinin kutladığı bu bayramlardan biri de 19 Mayıs Atatürk'ü Anma, Gençlik ve Spor Bayramı'dır. 19 Mayıs 1919 günü, Milli Mücadele tarihinde ve yeni Türk Devleti'nin kuruluşunda önemli bir yere sahiptir.

Mustafa Kemal Paşa 19 Mayıs 1919'da 9. Ordu Müfettişi olarak Samsun'a çıktığında bağımsızlık ateşini yakmış olduğundan bu özel gün de Türk milletinin değerleri arasına girmiştir. Böyle bir anlam içeren 19 Mayıs 1919 günü 1926 yılından itibaren Samsun halkı tarafından "Gazi Günü" olarak kutlanmaya başlanmıştır. 1935 yılında "Atatürk Günü" olarak adlandırılan bu günde yine kutlamalar yapılmıştır. 1936 yılında Türk Spor Kurumu, adının "Gençlik ve Spor Bayramı" olarak değiştirilmesini teklif etmiş ve 20 Haziran 1938 tarihinde Ulusal Bayram ve Genel Tatiller Hakkındaki 2739 Sayılı Kanuna Ek Kanun olarak, "Gençlik ve Spor Bayramı" olarak kabul edilmiştir. 1981 yılına gelindiğinde ise 2429 sayılı kanun ile birlikte bayramın ismi "Atatürk'ü Anma, Gençlik ve Spor Bayramı" olarak değiştirilmiştir.

Atatürk için önemli bir tarih olan 19 Mayıs, birçok olayın yanı sıra Nutuk adlı eserinin de başlangıç tarihini oluşturmuş hatta bu tarihin kendisinin doğum günü olarak belirlenmesine de itiraz etmemiştir. Önceleri birkaç şehirle sınırlı kalan 19 Mayıs kutlamaları zamanla bütün şehirlere, meydanlara ve stadyumlara yayılarak kutlanmıştır.

Bu çalışmanın amacı böyle önemli bir gün olan 19 Mayıs Atatürk'ü Anma, Gençlik ve Spor Bayramı'nın II. Dünya Savaşı yıllarında nasıl kutlandığını gözler önüne sermektir. Daha önce farklı yıllara ait benzer çalışmalar yapılsa da II. Dünya Savaşı yıllarında yapılan kutlamalarla ilgili herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu sebepten çalışma 1939 ve 1945 yılları arasında sınırlandırılmıştır. Çalışmanın ana kaynağını gazeteler ve arşiv belgeleri oluşturmuştur. Ayrıca çeşitli makale ve tezden de faydalanılmıştır.

Anahtar Kelimeler: II. Dünya Savaşı, Atatürk, 19 Mayıs.

ABSTRACT

Like every nation, the Turkish nation has some religious and national holidays that it celebrates specially the 19th of May, the Atatürk Commemoration and Sports Day, is one of these festivals celerated by the Turkish nation. May 19, 1919 has an important place in the history of the national struggle and estalishment of the new Turkish state.

This special day has also become one of the valves of the Turkish nationi as Mustafa Kemal Pasha lit the fire of independence when he came to Samsun as the 9th Army Inspector on May 19, 1919. This day, which has such a meaning, has been celebrated as “Veteran’s Day” by the people of Samsunsince 1926. Celebrations were held on this day, which was called “Atatürk’s Day” in 1935. In 1936, the Turkish Sports Institution proposed to change its name to “Youth and Sports Day”, and it was accepted as Youth and Sports Day as an additional law to the law numbered 2739 on National Holidays and General Holidays. In 1981, with the law numbered 2429, the name of the holiday was changed to the “Commemoration of Atatürk, Youth and Sports Day.

19 May, an important date for Atatürk, formed the starting date of his work called Nutuk as well as many other events, and he didn’t even object to the determination of this date his birthday. May 19 celebrations, which were limited to a few cities before, were celebrated by spreading to all cities, squares and stadiums over time.

The aim of this study is to celebrate 19 May Commemoration of Atatürk, Youth and Sports Day, which is such an important day. It is to reveal how it was celebrated during the years of World War II. Although similar studies were carried out in different years before, no study was found about the celebrations during the World War II. years for his reason, the study was limited between 1939 and 1945. Newspapers and archival documents constituden the main source of the study. In addition, various articles and theses were also used.

Keywords: World War II, Atatürk, 19 May.

BEING A SUCCESSFUL SUBJECT TEACHER: A QUALITATIVE STUDY

HADWIN CHARLI DURAI.S
RESEARCH SCHOLAR Journalism and Mass Communication LOVELY PROFESSIONAL UNIVERSITY, Jalandhar, Punjab, India.

Saima Murad
Student B.Ed(Hons) Notre Dame Institute of Education Pakistan.

Abstract

Being a successful teacher is the vision or aim of every teaching faculty for reasons such as professional carrier, efficiency proclamation, exhibiting expertise, expression of asserts, subject specialist, goodwill for the student community and many more. But not all are successful in any or more than one or two aspects. This research aims in exploring the various factors that would lead an academician to be a successful subject teacher though a focus group qualitative research method. This research would contribute much to the academic fraternity and teaching trainees, psychologists, doctors and social *analyst*s.

The study involves descriptive and purposive research methodology with qualitative analysis through researcher participatory observations and informal interviews with teaching faculties and students. The findings are presented as summery.

Keywords: successful teacher, subject knowledge, researcher, update subject knowledge

FEASIBILITY STUDY ANALYSIS OF AL-MAKMURIYAH BOARDING HOUSE (FEASIBILITY STUDY ON AL-MAKMURIYAH BOARDING BUSINESS)

INEZ PUTRI MAHARANI
Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

MUHAMMAD TAUFIQ ABADI
Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
ORCID: 0000-0001-9705-7756

MUHAMMAD SULTAN MUBAROK
Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan Indonesia
ORCID : 0000-0002-6168-0439

WILDA YULIA RUSYIDA
Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
ORCID: 0000-0001-9756-2197

Abstract

Al-Makmuriyah boarding house business located on Jl. Pahlawan, RT.4/RW.2, Rowolaku, Kajen. KAB. Pekalongan is a boarding house that has provided various kinds of rooms with several facilities. The selection of this boarding house aims to train students' independence to pursue their dreams at a state university which is very far from home. And the existence of this boarding house was welcomed quite well by the people of Pekalongan. This is proven by the existence of this boarding house which is always asked by customers. And the owner of this boarding house business always intends to add a boarding house building. Because the boarding house has many enthusiasts and the service is very friendly and this boarding house is always maintained.

The method in this study uses the *interview method that has been conducted with boarding house owners and consumers. Data presented according to interview results include simple marketing methods and business results*

Keywords: *Bussiness Feasibility.*

INTRODUCTION

A business feasibility study, which is often called a feasibility study, is research on whether or not a business venture has been implemented successfully. In this boarding house business, students who are far from where they live have pursued their dreams at State Universities. this reason makes students flock to find a place to live far from where they live. By opening this boarding house, there are several facilities, namely public kitchen, cooking utensils, prayer room, refrigerator, wifi, private bathroom, fan, cupboard, strategic parking area. quite feasible and attractive as well as environmentally friendly.

A business feasibility study is a study that concerns various aspects from legal, socio-economic and cultural aspects, market and marketing aspects, technical and technological aspects to management and financial aspects, all of which are used as a basis for feasibility study research and the results are used to make decisions whether a project or business can be done or postponed and even not executed.

In this boarding house business, competition includes place, quality, and service in the business. In this study, researchers are interested in conducting research on marketing that has been done by boarding houses to maintain their business and whether the results of these efforts are promising or not.

RESULTS AND DISCUSSION

The results of research conducted on boarding houses such as boarding houses use simple marketing methods that prioritize service and customer satisfaction. The capital for this boarding house business is quite large and the income received every month.

Although there are many competitors from businesses engaged in this field. However, the owner of the boarding house business continues to make the boarding house business attractive to consumers by prioritizing consumer satisfaction. And the owner of the boarding house still maintains consumer needs.

J*P-CLOSED SETS IN TOPOLOGICAL SPACES

R.Malini, Dr. PL.Meenakshi, Devayani J

PG Student, Assistant Professor, PG Student

Department of Mathematics, Avinashilingam Institute for Home Science and Higher Education fo Women Coimbatore-641004, Tamilnadu,India.

Abstract:

In this paper, a new class of sets J*P-closed sets is initiated in topological spaces. The properties and relationships with other g-closed sets are analyzed. Some important characterizations are obtained. The study of J-closed sets has been done by the following methods:

- Analytical method of comparing J-closed sets with other existing closed sets.
- Obtaining counter examples wherever necessary to substantiate the result.
- Interpreting the results as diagrams.
- Analysis of preservation of topological properties by J-closed sets.

In 1937, Stone introduced regular open sets and used it to define the semi-regularization of a topological space.In1968,Velicko proposed δ-open sets which are stronger than open sets. Levine has brought generalized closed sets in 1970. Dunham has established a generalized closure using Levine's generalized closed sets as Cl*.In 2016, Annalakshmi has instituted regular*-open sets using Cl*. In 2018, Meenakshi.P.L have introduced a class of new sets namely η *-open sets which is placed between the classes of δ-Open set and open set. Later Meenakshi.PL, have introduced new sets namely J,J*,J**-closed sets. Here, J*P-closed sets are introduced using η*-open sets and their features are studied.

In this paper, a new class of generalized closed sets, called J*P-closed sets are introduced. The relations between J*P-closed sets and various existing closed sets are analysed.

Keywords: J*P-closed sets, J-closed sets, g-closed sets, η*-open sets, δ-open sets and pre open.

ÇANAKKALE'DEKİ JEOTERMAL ALANLAR ve JEOTERMAL ALAN EĞİTİMİ
GEOTHERMAL EDUCATION AND GEOTHERMAL FIELD IN CANAKKALE

Prof. Dr. Rüştü ILGAR
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Coğrafya Eğitimi Anabilimdalı
ORCID NO: 0000-0002-4981-7324

ÖZET

Bu çalışmada ekonomik faktörlerin evlilik kalitesi üzerine etkisi incelenmiş; eş tükenmişliği ve sosyoekonomik değişkenlerle kontrol edildiğinde evli çiftlerin yaşadıkları ekonomik güçlük ile evlilik kaliteleri arasındaki ilişki ortaya konulmuştur. Araştırmanın verileri 2016 yılında Jeotermal enerji, yerkabuğunun çeşitli derinliklerinde birikmiş ısı ve basıncın oluşturduğu sıcaklıkların; bölgesel atmosferik ortalama sıcaklığın üzerinde olan ve çevresindeki yeraltı ve yerüstü sularına göre daha fazla çözülmüş mineraller, çeşitli tuzlar ve gazlar içerebilen sıcak su, buhar ve gazlar ile yüzeye taşınan ısı enerjisidir. Jeotermal enerji, fosil yakıtlarının tüketimi ve bunların kullanımından doğan sera etkisi ve asit yağmurları gibi çevre sorunlarının önlenmesi açısından büyük önem taşımaktadır. Bu durum öncelikle, jeotermal enerjinin çevre yönünden diğer enerji türlerine kıyasla sahip olduğu doğal üstünlüklerden kaynaklanmaktadır. Öte yandan, jeotermal enerjinin kullanımıyla ilgili olarak söz konusu edilebilecek çevre sorunlarının çözümü konusunda son zamanlarda önemli gelişmeler sağlanmıştır. jeotermal enerjinin çevre açısından önemi son yıllarda daha da artırmıştır. Çevre eğitimin bir parçası olan jeotermal alan eğitimi, ziyaretçiler ve öğrenciler için yerinde öğrenme ve bilgi kalıcılığını sağlamak, toplumsal bilinci arttırmak açısından oldukça önemlidir.

Türkiye jeotermal potansiyeli bakımından Avrupa'nın 1. ülkesi ve kurulu güç bakımından ise Dünya'nın 4. ülkesi konumundadır. Çanakkale ili jeotermal enerji potansiyeli bakımından ülkemizin önde gelen alanlarından biridir. Çanakkale'de il geneline yayılmış 13 jeotermal alan bulunur. Çanakkale'de jeotermal alanlar incelendiğinde ağırlıklı olarak Ezine, Bayramiç, Biga, Ayvacık, Çan ilçeleri başta olmak üzere birçok sıcak su kaynağı bulunmaktadır.

Çanakkale ili mevcut potansiyel ile jeotermal alan ortaöğretim coğrafya eğitiminin bir parçası olarak toplum bilincini arttırmasında ve öğrenmeyi kalıcı hale getirmesinde rolü oldukça büyüktür. Jeotermal bilinç bireyi, doğasever, çevreci, bilinçli, dışa bağımlı olmayan, sağlıklı bir birey haline getirebilmektedir. Jeotermal alanlar yönünden zengin olan ülkemizde jeotermallerle alakalı bilinç düzeyi yetersizdir. Jeotermal alan eğitimi her şeyden önce insanın jeotermal eğitimi açısından, lise programlarımızda bulunmamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Çanakkale, jeotermal alan, eğitim, doğa

ABSTRACT

Geothermal energy is heat energy that is carried to the surface with hot water vapor and gases, which may contain minerals, various salts and gases that are above the regional atmospheric average temperature, and which are formed by the heat and pressure accumulated in various depths of the earth's crust. Geothermal energy is of great importance for the prevention of environmental problems such as consumption of fossil fuels and the greenhouse effect arising from their use and acid rains. From this superior state, geothermal energy has environmentally rechargeable energy types. Concerning the use of the latest geothermal energy in the solution of environmental problems. This has increased the importance of geothermal energy in the environment. Geothermal field education, which is a part of environmental education, needs to be permanent for the use and information and to increase social awareness.

Turkey is Europe's 1st country and the world's 4th country in terms of geothermal potential in terms of installed capacity. The geothermal potential of Çanakkale province is quite impotant land in Turkey. There are 13 geothermal areas spread across the province. When the geothermal areas in Çanakkale are researched, there are many hot water sources, mainly in the districts of Ezine, Bayramiç, Biga, Ayvacık and Çan.

With this potential, geothermal field education increases the public awareness and makes learning permanent in connection with geography education. Geothermal consciousness can turn the individual into a nature-loving, environmentally friendly, conscious, non-dependent, healthy individual. which is plenty in geothermal fields in Turkey. Geothermal field education is primarily available in our high school programs under human geothermal education.

Keywords: Cicim, Şanlıurfa, Cultural Heritage, Traditional Weaving

GİRİŞ

Yenilenebilen enerji kaynakları hidrolik enerji, jeotermal enerji, güneş enerjisi, rüzgâr enerjisi, biokütle enerjisi, akıntı, deniz-dalga ve gel-git enerjisi, yer çekimi potansiyel enerjisidir. Bu enerjiler gezegende yaşamın devamını sağlayan ve yerkürenin var edilme sürecinde ortaya çıkan enerjilerdir. Bu enerjiler sürdürülebilir, yenilenebilir ve doğaya zarar analizi minimum olan enerjilerdir. Bunun yanında yenilenemeyen enerji kaynakları ise kömür, petrol, doğalgaz gibi fosil nitelikli kaynaklar ve geleneksel nükleer enerji kaynakları olarak ifade edilmektedir (Keleş ve Hamamcı, 2005: 91). Enerji, insan yaşamı ve ülkelerin vazgeçilmez bir unsurudur. Gelişen teknoloji ve artan enerji gereksinimi sonrasında enerji kaynakları ülkelerin gereksinimlerini karşılamakta yetersiz kalmakta, çevreye ve doğal yaşama giderek artan ölçüde zarar vermektedirler. Bu nedenle yenilenebilir enerji kaynaklarının önemi giderek artmaktadır. Yakın bir gelecekte dünyanın enerji gereksiniminin

büyük bölümünü temiz enerji kaynakları sağlanması hedeflenmektedir (Yıldırım, 2005: 94). Günümüzde kalkınmakta olan dünyanın artan enerji talebi, benzeri görülmemiş bir dalgalanmaya yol açmaktadır. Örneğin gerek batıda gerekse Türkiye'de enerji tüketimi azalma eğilimine girmiştir. Türkiye elektrik enerjisi tüketimi 2022 yılında bir önceki yıla göre %1,2 oranında azalarak 328,9 TWh, elektrik üretimi ise bir önceki yıla göre %2,5 azalarak 326,2 TWh olarak gerçekleşmiştir. Ancak uzun vadede Türkiye Ulusal Enerji Planı çalışmasının sonuçlarına göre elektrik tüketiminin 2025 yılında 380,2 TWh, 2030 yılında 455,3 TWh, 2035 yılında ise 510,5 TWh seviyesine ulaşması beklenmektedir.

Uluslararası Enerji Ajansı, gelişmekte olan ülkelerin enerji kullanımında dünya toplamındaki paylarının giderek artacağını öngörmektedir. Bu artışlar gelişmenin işaretleri olarak görülse de aynı zamanda bazı tehlikeleri de içinde barındırmaktadır. Bu yeni talebin karşılanmasında yenilenemeyen bir kaynak olan fosil yakıtlar kullanılırsa, yükselen petrol fiyatları ve artan çevresel zarar, enerji kullanımına dayalı ekonomik kalkınmaya engel niteliğinde olacaktır (Tunalı, 1995: 3). Dünya enerji rezervleri konusunda yapılan hesaplamalara göre; enerji rezervlerinin %75'ini oluşturan fosil yakıt rezervlerinin tükenebileceği, petrol rezervlerinin 2050 yılında, doğalgaz rezervlerinin 2070 yılında, kömür rezervlerinin ise 2150 yılında tükenmiş olabileceği ileri sürülmektedir. Bu kaynakların yerini yenilenebilir enerji kaynakları alacaktır (Yılmaz, 1995: 1104).

Jeotermal kelimesi Yunanca geo (yer) ve therme (sıcaklık) kelimelerinden gelmektedir ve yerin sıcaklığı anlamına gelmektedir. Dünya'nın iç ısısı, 4 milyar yıl önce toz ve gazdan gelen ateşli konsolidasyonundan kaynaklanmaktadır ve tüm kayalarda meydana gelen radyoaktif elementlerin bozulmasından dolayı sürekli olarak yenilenmektedir (URL-1). Jeotermal kaynak, jeolojik yapıya bağlı olarak yer kabuğu ısısının etkisiyle sıcaklığı sürekli olarak bölgesel atmosferik yıllık ortalama sıcaklığın üzerinde olan, çevresindeki sulara göre daha fazla miktarda erimiş madde ve gaz içerebilen, doğal olarak çıkan veya çıkarılan su, buhar ve gazlar ile yeraltına insan düzenlemeleri vasıtasıyla gönderilerek yer kabuğu veya kızgın kuru kayaların ısısı ile ısıtılarak su, buhar ve gazların elde edildiği yerleri ifade etmektedir (Jeotermal Kaynaklar ve Doğal Mineralli Sular Kanunu, 2007).

Jeotermal enerji, yerkabuğunun çeşitli derinliklerinde birikmiş ısı ve basıncın oluşturduğu sıcaklıkların; bölgesel atmosferik ortalama sıcaklığın üzerinde olan ve çevresindeki yeraltı ve yerüstü sularına göre daha fazla çözülmüş mineraller, çeşitli tuzlar ve gazlar içerebilen sıcak su, buhar ve gazlar ile yüzeye taşınan ısı enerjisidir (URL-2). Jeotermal kelimesi Yunan kökenli geo (dünya) ve termal (ısı) kelimelerinin birleşmesinden oluşmaktadır (İnce, 2005). Jeotermal enerji temelde dünyanın alt katmanlarında bulunan ve önemli bir yenilenebilir enerji kaynağı olarak kabul edilen bir çeşit termal enerjidir. Bu enerji kaynağı asırlardır su ve yeryüzü ısınmasında, tıbbi amaçlı tedavilerde ya da pişirme amacıyla kullanılmaktadır (Dur, 2005). Jeotermal enerji kaynakları diğer enerji kaynakları ile kıyaslandığında sınırsız bir durumda, çevreye sıfıra yakın değerde bir zararı, ucuz bir maliyeti ve en önemlisi fosil yakıtlara alternatif olabilecek bir nitelik taşımakta olduğu görülmektedir (Durgut, 2005: 1).

Jeotermal enerjinin kullanılması için birçok neden bulunmaktadır. Bu enerji; sürdürülebilir ve yenilenebilir bir enerji kaynağıdır, öz ve yerel bir enerji türüdür, çevre sorunlarına neden olmayan bir enerjidir, ısıtma uygulamaları için çok ideal bir kaynaktır, meteorolojik etkilerden bağımsız bir enerji kaynağıdır, elde edilmesi ve işletilmesi açısından kolay ve ekonomik bir kaynak olma özelliğine sahiptir (Taflan, 2003: 51-52).

Jeotermal enerjinin günümüzdeki kullanımı dolaylı ve doğrudan kullanım olarak ikiye ayrılabilir. Doğrudan kullanım, jeotermal akışkanın enerjisinin ısıtmada veya sıcak kullanım suyu üretiminde kullanılmasıdır. En büyük ikinci doğrudan kullanım alanı ise sera ısıtmasıdır. Termal turizm tesisleri de doğrudan kullanımı oluşturmaktadır, doğrudan kullanım çerçevesinde akışkanın ısısı, endüstriyel proseslerde de kullanılabilir. Jeotermal sistemler, gaz yakıtlı sistemlerden %48, sıvı yakıtlı sistemlerden ise %75 daha verimlidir. Dolaylı kullanımda, elektrik üretimi için değişik buhar çevrimi uygulamaları bulunmaktadır. Suyun hakim olduğu jeotermal sistemlerde üretilen akışkan iki fazlı olduğundan, bunların türbine girmeden önce sıcak sudan ayrılması gereklidir (Öztemir, 2011).

Genel olarak jeotermal enerjinin kullanım alanları;

1. Elektrik üretimi; jeotermal sahalarda açılan kuyulardan üretilen akışkan seperatörlerde buhar ve su olarak ayrıştırıldıktan sonra türbin ve jeneratör ile elektrik enerjisi üretilir.
2. Isı üretimi; düşük sıcaklık, basınç ve debideki jeotermal kaynakların sera, organik tarım, ürün kurutma, bölgesel ısı ihtiyaçlarının karşılanması amacıyla değerlendirilmesidir.
3. Termal turizm ve sağlık amaçlı kullanımı; insan sağlığına yararlı mineraller içerebilen düşük sıcaklıktaki jeotermal kaynaklı suların sağlık amaçlı kullanımı olarak üçe ayrılabilir (URL-4).

Ülkelere göre değişik sınıflandırmalar olmasına rağmen jeotermal enerji kaynakları; düşük (20-70°C), orta (70-150 °C) ve yüksek (150 °C'dan yüksek) sıcaklıklı olmak üzere genelde üç gruba ayrılmaktadır. Düşük ve orta sıcaklıklı sahalar bugünkü teknolojik ve ekonomik koşullar altında, başta ısıtmacılık olmak üzere (sera, bina, zirai kullanımlar), endüstride (yiyecek kurutulması, kerestecilik, kağıt ve dokuma sanayisinde, dericilikte, soğutma tesislerinde), kimyasal madde üretiminde (borik asit, amonyum bikarbonat, ağır su, akışkandaki $CO^{2'}$ den kuru buz eldesinde) kullanılmaktadır. Yüksek entalpili sahalardan elde edilen akışkandan elektrik üretiminin yanı sıra entegre olarak diğer alanlarda da kullanılabilmektedir. Bunun yanında orta sıcaklıklı sahalardaki akışkanlardan da elektrik üretimi için teknolojiler geliştirilmiş ve kullanıma sunulmuştur (Kaymakçıoğlu ve Çirkin, 2005). Jeotermal enerjinin güncel en genel kullanım alanları incelendiğinde; sera ısıtması, bölge ısıtması, endüstriyel kullanım, tarımsal ürün kurutma, soğuk ve kar çözme, banyo ve yüzme (termal turizm) alanlarıdır (Külekçi, 2009).

Tablo 1. Jeotermal akışkanın sıcaklığına göre kullanma yerleri;

Sıcaklık	Kullanım Alanları

80	Yüksek konsantrasyonlu solüsyonların buharlaştırılması,elektrik üretimi.
170	Diatomitlerin kurutulması, ağır su ve hidrojen sülfit eldesi
160	Kereste kurutmacılığı, balık kurutmacılığı
150	Bayer's metodu ile alüminyum eldesi
140	Konservecilik, çiftlik ürünlerinin cabuk kurutulması
130	Seker endüstrisi, tuz endüstrisi,
120	Distilasyonla temiz su elde edilmesi
110	Cimento kurutmacılığı
100	Organik maddeleri kurutma (deniz yosunu, çimen, sebze), yün yıkama ve
90	Balık kurutma (stok balık)
80	Yer ve sera ısıtmacılığı
70	Soğutma (alt sıcaklık limiti)
60	Sera, ahır ve kümes ısıtmacılığı
50	Mantar yetistirme, balneolojik hamamlar
40	Toprak ısıtma
30	Yüzme havuzları, fermantasyonlar, damıtma
20	Balık çiftlikleri

(URL-2).

Jeotermal enerji, fosil yakıtlarının tüketimi ve bunların kullanımından doğan sera etkisi ve asit yağmurları gibi çevre sorunlarının önlenmesi açısından büyük önem taşımaktadır. Bu durum öncelikle, jeotermal enerjinin çevre yönünden diğer enerji türlerine kıyasla sahip olduğu doğal üstünlüklerden kaynaklanmaktadır. Jeotermal enerjinin kullanımıyla doğabilecek çevre sorunlarının çözümü konusunda son zamanlarda önemli gelişmeler sağlanmıştır. Bu durum, jeotermal enerjinin çevre açısından önemini daha da artırmıştır (Madencilik Özel İhtisas

Komisyonu, 1996). Jeotermal enerjinin başlıca avantajları şu şekilde özetlenebilir (Okul, 2001: 40-41):

- Yerel bir kaynaktır.
- Yenilenebilir bir kaynaktır.
- Yatırım Maliyetleri ekonomiktir.
- Yüksek teknolojiye ihtiyaç yoktur.
- Tesisler birçok amaca uygun yapılabilmektedir.
- En temiz doğal enerji kaynaklarından biridir.

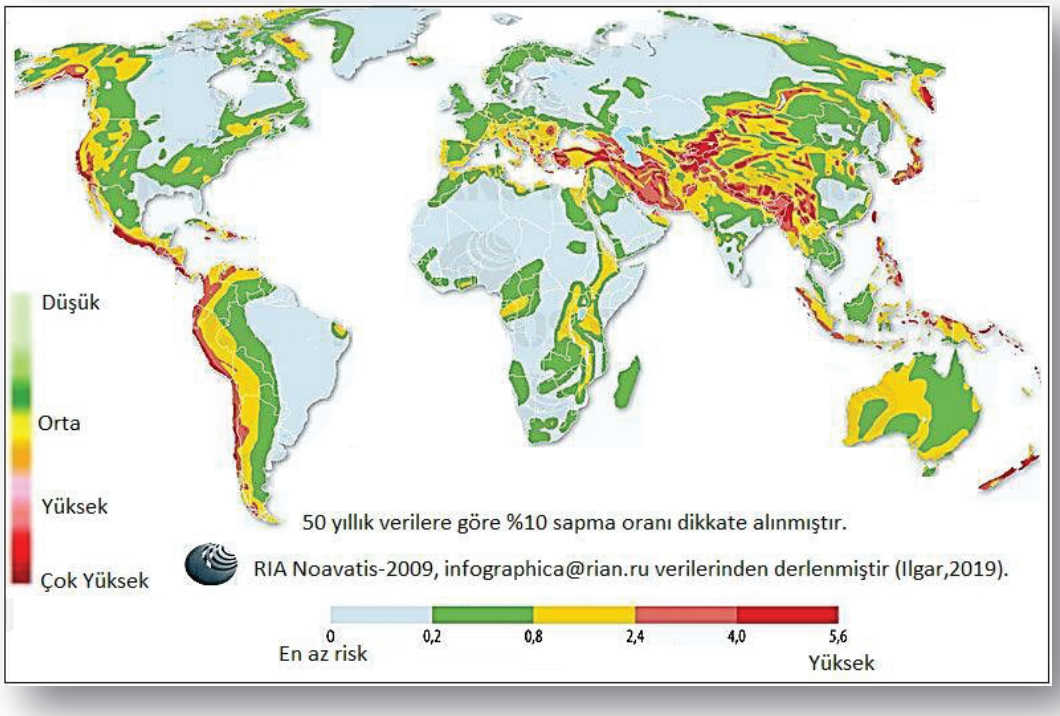
Jeotermal enerjiye ilişkin sorunlar şöyle sıralanabilir (Demirel, 1998: 21):

- Etüt sürelerinin uzunluğu ve rezerv hesaplarının kesin olamayışı.
- Değerlendirmelerin yerel olma zorunluluğu.
- Sıcaklığın yeterince yüksek olmaması.
- Çeşitli olumsuz etkilerinin olması (örneğin jeotermal akışkanın kireçlenmeye neden olabileceği, içerdiği bor yüzünden tarımsal sulamaya uygun olmadığı, yapısındaki

karbon dioksit ve hidrojen sülfür gibi gazların açığa çıkması dolayısıyla bazı teknik tedbirlerin alınmasının gerekli olduğu bilinmektedir (Yıldırım, 2005: 73).

İlk çağlardan yakın geçmişe kadar sadece sağlık amacıyla kullanılan jeotermal kaynaklardan günümüzde; doğrudan ısıtmada ya da başka enerji türlerine dönüştürülerek yararlanılmaktadır. 20. yüzyıl başına kadar sağlık ve yiyecekleri pişirme amacı ile yararlanılan jeotermal kaynakların kullanım alanları gelişen teknolojiye bağlı olarak günümüzde çok yaygınlaşmış ve çeşitlenmiştir (URL-3). Jeotermal enerjinin kronolojik geçmişi incelendiğinde ilk olarak M.Ö. 10 000'lerde jeotermal akışkandan Akdeniz Bölgesi'nde çanak, çömlek, cam, tekstil, kozmetik imalatında yararlanılmaya başladığı ve günümüzdeki yaygın kullanımıyla geliştiği görülmektedir. Jeotermaller geçmişten yakın tarihe kadar sadece sağlık amacı ile kullanılırken, günümüzde sağlık, ısıtma, elektrik enerjisi vb. kullanımları ön plana çıkmaktadır (Ilgar, 2005).

Dünya genelinde jeotermal alanlar ile depremlerin dağılımında bir korelasyon bulunur. Bu alanlar genç kıvrım-kırık kuşakları ve yer kabuğunun en zayıf yerlerinde yoğunlaştığı görülür. Dolayısıyla jeotermal alanlar volkanik kuşaklar, depremlerin görüldüğü alanlar ve fay hatlarıyla uyum içindedir. Özellikle levhaların kontak noktaları önemli alanlardır (Ilgar, 2022). Dünya üzerindeki jeotermal alanlar ile deprem alanları arasında korelasyon bulunmaktadır.



Şekil 1: *Dünyadaki Aktif Deprem Alanları (Ilgar ve Takahashi, 2019)*

Deprem alanları sismik olarak hareketli olup jeotermal kaynaklara da ev sahipliği yapmaktadır (Ilgar ve Takahashi, 2019).

Dünya genelinde jeotermal potansiyelin dağılım alanları şu şekildedir:

1. And Volkanik Kuşağı; Güney Amerika'nın batı sahillerinde bulunan bu kuşak, Venezuella, Kolombiya, Ekvator, Peru, Bolivya, Şili ve Arjantini kapsamaktadır.
2. Alp-Himalaya Kuşağı; Bu jeotermal kuşak, dünyanın en büyük jeotermal kuşakları arasındadır. İtalya, Yugoslavya, Yunanistan, Türkiye, İran, Pakistan, Hindistan, Tibet, Yunnan (Çin), Myanmar (Burma) ve Tayland'ı kapsamaktadır.
3. Doğu Afrika Rift Sistemi; Aktif olan bu sistem Zambiya, Malavi, Tanzanya, Uganda, Kenya, Etiyopya, Djibuti gibi ülkeleri içine alır.
4. Karayip Adaları; Aktif volkanizmanın hakim olduğu kuşakta, önemli potansiyeller görülmektedir.
5. Orta Amerika Volkanik Kuşağı; Guatamela, El Salvador, Nikaragua, Kosta Rika ve Panama'yı içine alan bu kuşakta, çok sayıda jeotermal sistem bulunmaktadır (Ilgar, 2005).

Dünyada ve Türkiye'de jeotermal işletmecilik alanında yapılan ilk tesisler daha çok kaplıca amaçlı olmuştur. Küçük çaplı ve genellikle tek amaca yönelik olarak kurulan bu tesisler, günümüzde çok geniş çaplı ve içinde birçok faaliyeti kapsayan işletme yapılarına dönüşmeye başlamıştır (Mahmutoğlu ve Seçer, 2009).

Jeotermal enerji, Türkiye'nin yoğun tektonik hareketliliği nedeniyle önemli bir yerli ve yenilenebilir enerji kaynağımızdır. Yurdumuzun jeotermal enerji potansiyelinin belirlenmesi için gerekli araştırmalar ve incelemeler; Maden Tetkik ve Arama (MTA) Genel Müdürlüğü tarafından 1962 yılında başlatılmıştır. Günümüze kadar MTA tarafından 227 jeotermal alan tespit edilmiş ve 1962 yılından günümüze kadar, doğrudan kullanım ve elektrik üretim amaçlı, yaklaşık 550 tanesi MTA tarafından olmak üzere; toplamda 1.100 civarında jeotermal sondaj kuyusu açılmıştır. Özellikle elektrik üretimi için, 2007-Ocak 2016 arasında açılan jeotermal sondaj sayısı yaklaşık 450'dir. Bu sondajlarla, 186 adet jeotermal sahası keşfedilmiştir. Keşfedilen jeotermal sahalar daha çok Batı Anadolu'da yer almaktadır (Örneğin, Afyon, Aydın, Balıkesir, Bursa, Çanakkale, Denizli, İzmir, Kütahya, Manisa, Muğla, Sakarya, Uşak, Yalova). Jeotermal sahaların %95'i orta ve düşük entalpili sahalar olup, doğrudan kullanıma, yani bölgesel konut ısıtılması, seracılık ve kaplıca turizmine uygundur (TMMOB, 2016).

Ülkemizin jeotermal potansiyeli oldukça yüksek olup potansiyel oluşturan alanların %78'i Batı Anadolu'da, %9'u İç Anadolu'da, %7'si Marmara Bölgesi'nde, %5'i Doğu Anadolu'da ve %1'i diğer bölgelerde yer almaktadır. Jeotermal kaynaklarımızın %90'ı düşük ve orta sıcaklıkta olup doğrudan uygulamalar (ısıtma, termal turizm, çeşitli endüstriyel uygulamalar vb.) için, %10' u ise dolaylı uygulamalar (elektrik enerjisi üretimi) için uygundur. Jeotermal

enerji uygulamalarında ilk elektrik üretimi 1975 yılında 0,5 MWe güce sahip Kızıldere Santrali ile başlatılmıştır.

Türkiye'nin jeotermal enerji potansiyeli teorik olarak 31.500 MW varsayılmaktadır. İspatlanmış fiili kullanılabilir teknik kapasite 4.078 MWt olup, bu kapasitenin halen %34'ü (1.306 MWt) kullanılmaktadır (TMMOB, 2017). Türkiye'de, devredeki tesislere ek olarak, jeotermale dayalı elektrik üretimine uygun yeni saha ve kaynak bulmaya yönelik olarak otuzdan fazla projede 25 kadar kule ile arama ve sondaj çalışmaları sürdürülmektedir. Çalışmalar; Aydın, Manisa-Salihli, Manisa-Alaşehir, Çanakkale, İzmir, Aksaray yerleşim bölgelerinde yoğunlaşmıştır. 2023 yılı Nisan ayı sonu itibarıyla kurulu gücümüzün kaynaklara göre dağılımı; %30,2'si hidrolik enerji, %24,3'ü doğal gaz, %20,9'u kömür, %11'i rüzgâr, %9,5'i güneş, 63 jeotermal santral ile %1,6'sı jeotermal ve %2,5'i ise diğer kaynaklar şeklindedir (URL 5).

Türkiye'de 20-287 °C arasında değişen, yaklaşık 2000 mineralli ve sıcak su kaynağı bulunmaktadır. Bu kaynaklardan ekonomik açıdan kullanılabilen kaynak sayısı 227 olarak tespit edilmiştir. Bu alanlar Kuzey Anadolu Fay Zonu boyunca, Batı Anadolu'daki grabenler, İç ve Doğu Anadolu'daki bölgelerde yer almaktadır (Şimşek, 2015). Bu özelliği ile jeotermal enerji bakımından zengin ülkeler arasında olduğunu göstermektedir. Türkiye jeotermal potansiyeli bakımından Avrupa'nın 1. ülkesi ve kurulu güç bakımından ise Dünya'nın 4. ülkesi konumundadır. Jeotermal enerjiden elektrik üretiminde ilk beş ülke; ABD, Endonezya, Filipinler, Türkiye ve Yeni Zelanda şeklindedir. Ancak ülkemizde jeotermalle ilgili geniş kapsamlı kanunların olmayışı, yeterince finansman ve kredi temin edilememesi gibi nedenlerle bu enerjiden yeterince yararlanılamamaktadır (Ilgar ve Takahashi, 2019).

Şekil 2. *Türkiye Jeotermal Kaynaklar Dağılımı ve Uygulama Haritası (Kaynak: URL-6)*

Şekil 2 incelendiğinde Türkiye, jeotermal kaynak bakımından yüksek bir potansiyele sahip ülke konumunda olduğu görülmektedir. Milli bir kaynak olan jeotermal kaynaklar, Türkiye'nin dışa bağımlı enerji anlayışını azaltmasında ve döviz kaybının önlemesinde önemli bir rolü vardır (Kaymakçıoğlu ve Çirkin, 2005). Türkiye'nin jeotermal enerji potansiyeli teorik olarak 31.500 MW varsayılmaktadır. İspatlanmış fiili kullanılabilir teknik kapasite 4.078 MWt olup, bu kapasitenin halen %34'ü (1.306 MWt) kullanılmaktadır (TMMOB, 2017). Türkiye'de, devredeki tesislere ek olarak, jeotermale dayalı elektrik üretimine uygun yeni saha ve kaynak bulmaya yönelik olarak otuzdan fazla projede 25 kadar kule ile arama ve sondaj çalışmaları sürdürülmektedir. Çalışmalar; Aydın, Manisa-Salihli, Manisa-Alaşehir, Çanakkale, İzmir, Aksaray yerleşim bölgelerinde yoğunlaşmıştır (Ilgar ve Takahashi, 2019).

Jeotermal enerji, yenilenebilir, temiz, ucuz ve çevre dostu olan yerli bir yeraltı kaynağıdır. Ülkemiz jeolojik ve coğrafik konumu itibarı ile aktif bir tektonik kuşak üzerinde yer aldığı için jeotermal açıdan dünya ülkeleri arasında zengin bir konumdadır. Ülkemizin her tarafında yayılmış yaklaşık 1.000 adet doğal çıkış şeklinde değişik sıcaklıklarda jeotermal kaynaklar mevcuttur. Ülkemizin jeotermal potansiyeli oldukça yüksek olup potansiyel oluşturan alanların %78'i Batı Anadolu'da, %9'u İç Anadolu'da, %7'si Marmara Bölgesi'nde, %5'i Doğu Anadolu'da ve %1'i diğer bölgelerde yer almaktadır. Jeotermal kaynaklarımızın %90'ı düşük ve orta sıcaklıkta olup doğrudan uygulamalar (ısıtma, termal turizm, çeşitli endüstriyel uygulamalar vb.) için, %10' u ise dolaylı uygulamalar (elektrik enerjisi üretimi) için uygundur (URL-2).

YÖNTEM

Veri toplama ve/veya durum tespitine yönelik çalışma değildir. Durum tespit çalışmasından oluşan verilerin olgu ve gözlemlenebilir gerçeklerin temellerine ait yeni bilgiler edinmek için yürütülen deneysel veya teorik çalışmaları kapsayan durum çalışmasıdır. Çalışmada jeotermal kaynakların ve jeotermal enerjinin önemine değinildikten sonra bunların çevre eğitimi ile eğitimin sürdürülebilirliğine olan katkısına değinilecek, jeotermal ile ilgili konuların coğrafya eğitiminde nasıl ele alınacağına ilişkin öneriler sunulacaktır. Bu çalışmada tarama ve derleme yöntemi kullanılmıştır.

Evren ve Örneklem

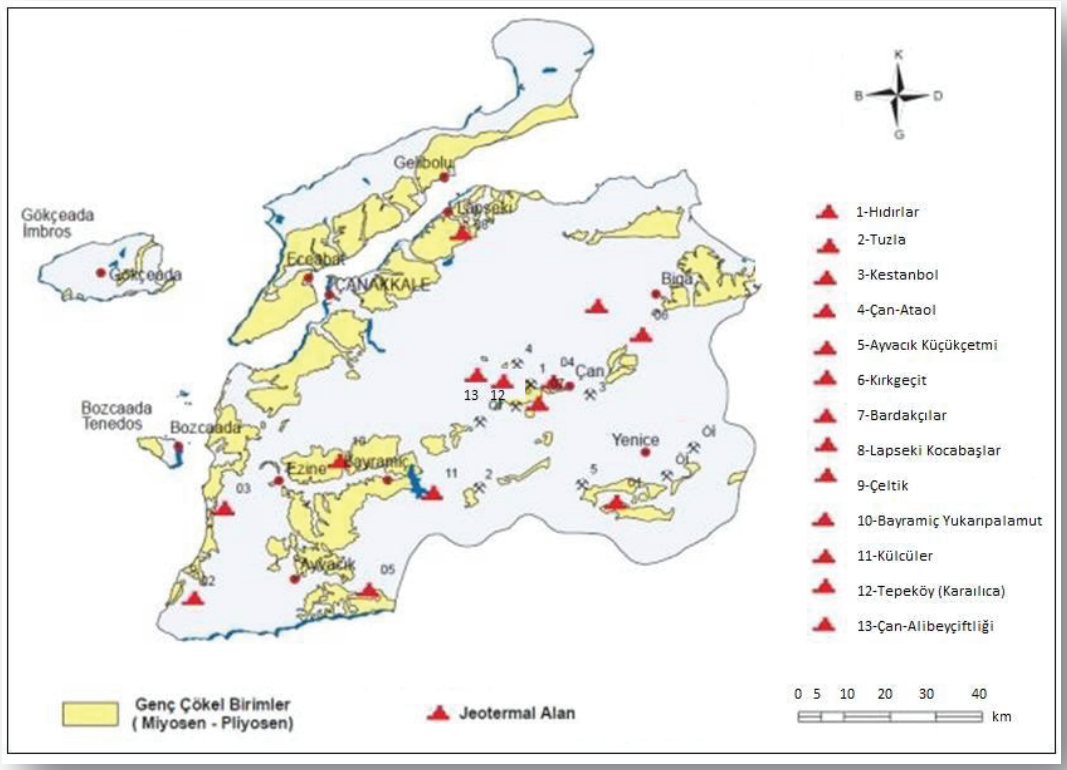
Araştırmanın evreni olarak Çanakkale ilidir. Çalışma alanı Çanakkale şehridir. Çanakkale şehir merkezi, Çanakkale'nin Güneydoğusunda bulunur. Şehrin kuzeybatısında Gelibolu Yarımadası bulunmaktadır. Bölge olarak Marmara'ya bağlı bulunan şehir Dünya üzerinde 25-35° ve 27- 45° Doğu boylamları ile 39-30° ve 40-45° Kuzey enlemleri arasında 9.737 km^2'lik bir alanda kurulmuştur. En büyük yükseltiyi bölgenin güneybatısında bulunan Kaz Dağları oluşturmaktadır.

Şekil 3. *Çalışma Alanının Lokasyonu*

BULGULAR

Çalışma Alanının Jeotermal Alan Kullanım Düzeyi

Türkiye'de çok az termal merkezde bulunan kıyı alanında termal su potansiyeli Çanakkale ilinde mevcuttur. Çanakkale'de jeotermal alanlar Gelibolu yarımadası hariç hemen hemen ilin her ilçesinde mevcuttur (Ilgar ve Takahashi, 2019). Haritada görüldüğü gibi bir hat boyunca uzanan kaplıcalar ilin kuzeydoğusundan güney batısına doğru uzanmaktadır.



Şekil 4: *Çanakkale Kaplıca Kaynaklar Dağılımı (2019) (Ilgar ve Takahashi, 2019)*

Çanakkale, jeotermal potansiyel bakımından oldukça zengindir. Tablo 2'deki Çanakkale'de jeotermal alanlar incelendiğinde ağırlıklı olarak Ezine, Bayramiç, Biga, Ayvacık, Bayramiç başta olmak üzere birçok sıcak su kaynağı bulunmaktadır (Bucak ve Özkaya, 2013).

a. Hıdırlar-Uyuz Jeotermal Alanı

Alan, Yenice ilçesinin güneybatısında yer almaktadır. Sıcaklıkları 84 ºC, debileri 3,2 lt/s olan toplamda 7 kaynağa sahiptir. Sular mineralce fakir, florür içeren sıcak sular grubundadır. Banyo amaçlı kullanım mevcuttur. Uyuz kaynağı ise Hıdırlar kaynağının batısında yer almaktadır. Kaynak sıcaklığı 46.2 ºC debisi ise 0,25 lt/s' dir. MTA tarafından yapılan 1 adet sondaj alanda yer almaktadır.

b. Kestanbol Jeotermal Alanı

Alan, Ezine ilçesinin güneybatısında yer almaktadır. Kaynak su sıcaklık değerler 64-73 ºC, debi 5 lt/s'dir. Sular, florür içeren, sodyum ve klorürlü termal tuzla su özelliğindedir. Alanda MTA tarafından yapılan 1 adet sondaj yer almaktadır. Alanda termal tesisler bulunmaktadır ve sıcak su, sera ısıtma faaliyetlerinde kullanılmaktadır.

c. Çan Jeotermal Alanı

Alan, Çan ilçesinde yer almaktadır. Kaynak sıcaklık değerleri 47 ºC olup debi 0,3 lt/s'dir.

d. Küçükçetmi Jeotermal Alanı

Alan, Ayvacık ilçesinin kuzeydoğusunda yer almaktadır. Sıcaklıklar 40-42 ºC olup debileri 2,5-4 lt/s olan toplamda 2 adet kaynağa sahiptir. Mineralce fakir, florür içeren termal su grubundadır. Kaplıca faaliyetler alanda mevcuttur.

e. Kırkgeçit Jeotermal Alanı

Alan, Biga ilçesinin güneyinde yer almaktadır. Sıcaklıkları 52-60 ºC olup debileri 5 lt/s olan toplamda 5 kaynağa sahiptir. Mineralce fakir, florür içeren sıcak sular grubunda yer almaktadır. Sıcaklık ve debi değerleri uygun olduğu için halka açık kullanıma sahiptir.

f. Etili Jeotermal Alanı

Alan, Çan ilçesinin güneybatısında yer almaktadır. Sıcaklıkları 32 ºC olup debiler 0,35 olan 3 adet kaynağa sahiptir. Sular, kalsiyumlu, sodyumlu, florür içeren sıcak sular grubundadır. Alanda ılıca tesisleri yer almaktadır.

g. Topaklar (Kum) Jeotermal Alanı

Alan, Yenice ilçesinin kuzeydoğusunda yer almaktadır. Sıcaklıkları 45-67 ºC olup debileri 2,5 lt/s olan 8 adet kaynağa sahiptir. Sular, sodyumlu, sülfatlı, florür içeren sıcak sular grubundadır.

ğ. Kocabaşlar Jeotermal Alanı

Alan, Lapseki ilçesinin güneydoğusunda yer almaktadır. Kaynak sıcaklığı 38 ºC, debisi ise 0,35 lt/s'dir. Mineralce fakir, florür içeren sıcak su grubunda yer almaktadır. Kaplıca amaçlı kullanım mevcuttur.

h. Yukarı Palamut Jeotermal Alanı

Alan, Bayramiç ilçesinin kuzeybatısında yer almaktadır. Kaynak sıcaklıkları 35.3 ºC olup debi 0,3 lt/s olan toplamda 3 kaynağa sahiptir. Sular, kalsiyumlu, sodyumlu, sülfatlı, klorürlü sıcak sular grubunda yer almaktadır.

ı. Külcüler Jeotermal Alanı

Alan, Bayramiç ilçesinin güneydoğusunda yer almaktadır. Sıcaklıkları 34-35 ºC olup debileri 1 lt/s olan toplamda 3 kaynağa sahiptir. Sular, kalsiyumlu, sodyumlu, sülfatlı, klorürlü sıcak sular grubunda yer almaktadır. Kaplıca amaçlı kullanım mevcuttur.

i. Tuzla Jeotermal Alanı

Tuzla jeotermal alanı, Çanakkale-Ayvacık ilçesine bağlı Tuzla köyünün doğusunda bulunmaktadır. Kaynak sayısı 11 adettir. Doğu kaynaklarının sıcaklığı 97ºC, debisi 4,5 lt/sn; kuzey kaynaklarının sıcaklığı 51ºC, debisi, 3lt/sn'dir. (Bucak ve Özkaya, 2013).

Çanakkale' deki Jeotermal Alan Kullanımı

Türkiye'nin kuzeybatı kesiminde yer alan Biga ve Gelibolu yarımadaları ile ülkemizin sahip olduğu sayılı adalardan olan Gökçeada ve Bozcaada'yı sınırları içinde bulunduran Çanakkale'nin toplam jeotermal enerji potansiyeli 1,262.56 (MWt)'dir. Çanakkale Tuzla jeotermal enerji üretim tesisi yılda 75 (MWe) üretim yapılmaktadır. İlde 45 adet jeotermal kuyu ve 34,829 metrajlı kuyular MTA tarafından çalışılmıştır. Çanakkale İli dahilinde 13 adet kaplıca kaynağı olup 8'inde kaplıca tesisi kurulmuştur. Günümüzde ikisi deprem ve yangın nedeniyle hasarlandığı için kullanılmamaktadır. İl genelinde Bakanlar Kurulu kararı ile 120, 121, 122, 123, 124 kodlu 4 tesis tedavi bedelinin ödendiği kaplıcalar listesinde yer almaktadır. Çanakkale'de jeotermal alanlar incelendiğinde ağırlıklı olarak Ezine, Bayramiç, Biga, Ayvacık, Çan ilçeleri başta olmak üzere birçok sıcak su kaynağı bulunmaktadır (Bucak ve Özkaya, 2013).

Tablo 2. *Çanakkale İl Sınırları İçinde Bulunan Jeotermal Kaynakların Bazı Özellikleri*

No	İlçesi	Kaynak yeri	Ölçüm	Türü	Debi (L/s)	Sıcaklık (^{0}C)	pH
1	Ayvacık	Tuzla	2004	Kay		87.0	6.1
2		Küçükcetmi	1989	Kay	6.5	42.0	7.2
3	Bayramic	Külcüler	1990	Kay	-1.5	35.0	8.5
4		Yukarıpalamut	2007	Kay	-0.3	37.3	8.0
5	Biga	Kırkgecit	2012	Kay	3.9	52.3	8.6
6		Celtik	1995	Kay	3.0	30.0	7.8
7	Çan	Can	2007	Sond		48.0	6.9
8		Alibeyciftliği	27	Kay	-1.5	28.4	7.6
9		Karaılıca	2007	Kay	-3.0	49.0	6.7
10		Bardakcılar	2007	Kay	-3.0	52.9	8.1
11	Ezine	Kestanbol	2010	Kay		74.0	6.2
12	Lapse	Kocabaslar	2007	Kay		36.1	7.0
13	Yenic	Hıdırlar	2007	Kay	1<	84.8	7.6

(Ilgar ve Takahashi, 2019)

Çanakkale ili jeotermal enerji potansiyeli bakımından ülkemizin önde gelen bölgelerinden biridir. Çanakkale'de il geneline yayılmış 13 jeotermal alan bulunur. Bunlar, yukarıda bahsedildiği gibi Tuzla (Ayvacık), Küçükçetmi (Ayvacık), Kırkgeçit (Biga), Çeltik (Biga), Hıdırlar (Yenice), Ataol (Çan), Karaılıca-Tepeköy (Çan), Bardakçılar (Çan), Alibeyçiftliği (Çan), Kestanbol (Ezine), Kocabaşlar (Lapseki), Külcüler (Bayramiç), Yukarı Palamut (Bayramiç) jeotermal alanlarıdır. Bu jeotermal alanlardaki sıcak suların yüzey sıcaklıkları 28-87°C arasında değişir. Bu jeotermal alanlarda sıcak sular genelde yüzeye kendiliğinden oluşmuş "jeotermal kaynak" şeklinde ya da bazı alanlarda sondajlarla çıkar. Ayvacık ilçesi yakınlarında bulunan Tuzla 87°C ve 174°C lik kuyu sıcaklığı ile Çanakkale ilinin en yüksek sıcaklığa sahip jeotermal alanlarından biridir. Çalışma alanındaki kaynakların büyük bölümü sadece kaplıca amaçlı kullanılmaktadır. Sadece Tuzla jeotermal alanında elektrik üretimi ve

tuz üretimi yapılmaktadır (Ilgar ve Takahashi, 2019). Alanda 1 adet enerji tesisi yer almakta ve bazı firmalar sondaj çalışması yapmaktadır. Alanda ayrıca turizm ve sağlık amaçlı kaplıcalar yer almaktadır. Özel bir şirkete ait olan Tuzla santrali Çanakkale ili, Ayvacık ilçesi sınırları içinde, Tuzla mevkiinde yer almaktadır. 7,5 MWe kurulu gücünde ve yıllık ortalama 56.070 MWh enerji üretim kapasitesine ulaşmıştır (Tablo 3).

Tablo 3. *Tuzla Jeotermal Enerji Santrali Bilgileri*

Kurulu Güç	**7,50 MWe**
Kurulu Güce Oranı	%0.0095
Üretim Kapasitesi	63 GWh-yıl
Yıllık Elektrik Üretimi	~ 46 GWh
2015 Üretimi	48 GWh
Lisans No	EÜ/318-12/451

URL-7

Alanda bir adet kaplıca tesisi bulunmaktadır. Bu tesis iki ana binadan oluşmaktadır. Havuz ve banyoları mevcuttur ancak bakımsızdır. Kaplıca otel mantığında işletilmektedir. Kaplıca suyu doğal ve artezyen çıkışlıdır. Su sıcaklığı 102 ºC ile Türkiye'nin en sıcak kaynağıdır. Kaplıca kür amaçlı kullanılmaktadır ancak içme kürü için elverişli değildir. Geleneksel kullanıma sahip olan kaplıcada tıbbi donanım yetersizdir (Güvenç, 2007). Tuzla jeotermal santrali, 13.925 kişinin gündelik yaşamdaki elektrik ihtiyacını karşılamaktadır.

Çanakkale'de Kırkgeçit (Biga), Bardakçılar (Çan), Kestanbol (Ezine), Ataol (Çan), Külcüler (Bayramiç), Karaılıca (Çan) termal tesisleri Sağlık Bakanlığınca ruhsatlı termal tesislerdir. Hıdırlar kaplıcası atıl durumda, Küçükçetmi – Afrodit (Ayvacık) yangında hasara uğradığı, Tuzla (Ayvacık) tesisi de depremde ciddi derecede hasar gördüğü için kullanılmamaktadır. Çanakkale'deki jeotermal alanlarda bulunan termal tesisler genelde dere kenarlarında ve çevreleri ormanlık alanla kaplı vadilerde kurulmuş olup güzel bir doğaya sahiptir. Termal tedavi merkezlerinde olması istenen klima özelliklerine ve uygun doğal koşullara sahiptirler. Tuzla Jeotermal Alanı, elektrik üretimine uygun sahalar içerisinde 5. Sıradadır (Ilgar ve Takahashi, 2019).

Çalışma Alanının Jeotermal Alan Eğitimi

Çağdaş eğitim anlayışı öğretmeni, öğrenmeyi maksimum düzeyde gerçekleştirecek öğretim metodunu seçme ve uygulama zorunluluğu ve sorumluluğu ile karşı karşıya bırakmıştır. Bununla birlikte gerek ilköğretim gerekse ortaöğretim kurumlarımızdaki öğretmenlerin çoğunluğu (mevcut müfredat programlarının da etkisiyle) belirlenmiş ders kitapları çerçevesinde ve öğrencilerin pasif dinleyiciler olarak katılımı esasına dayanan geleneksel anlatım (takrir) metodunu kullanmaktadırlar. Bazı öğretmenlerin ise, öğrencileri aktif hâle getirdiğine inanarak, yazdırma (dikte) metodunu kullandıkları bilinmektedir. Söz konusu bu klâsik metotlarla da öğrenme ve öğretme bir ölçüde gerçekleşiyor olsa da araştırmalar birçok öğrenci için bu metotların anlamsız ve verimlilikten uzak olduğunu göstermektedir.

Coğrafya bilmi, insan ve çevre etkileşimi, diğer bir ifadeyle, çevre faktörleri ve insan faaliyetlerinin karşılıklı birbirini etkilemesi üzerinde önemle durmaktadır. Bu etkileşim sisteminin çözümlenmesi, sebeplerin ortaya çıkarılması ve sentezi başlıca amaçlardır. Coğrafya ilminde insan, bir nüfus topluluğu olup, bu toplum yerine göre göçer bir oymak olabileceği gibi, bütün dünya nüfusunu da ifade edebilir. Coğrafi anlamda jeotermal alan: Derindeki jeotermal rezervuarın, jeolojik araştırmalar ve aletsel ölçümlerle sınırları tanımlanmış yüzeydeki izdüşümü olan yeryüzü parçasıdır (TMMOB, 2016).

Çevre eğitimin bir parçası olan jeotermal alan eğitimi, ziyaretçiler ve öğrenciler için yerinde öğrenme ve bilgi kalıcılığını sağlamak, toplumsal bilinci arttırmak açısından oldukça önemlidir. Türkiye, jeotermal alanlar açısından zengin bir ülkedir. Jeotermal enerji kullanımı hem temiz enerjidir hem de ekonomiktir. Türkiye gibi enerji bakımından dışa bağımlı ülkeler için alternatif bir kaynak olan jeotermal, dışa bağımlılığı azaltmakta ve ülke içinde dövizin kalmasını sağlamaktadır. Türkiye'de jeotermal alan var daha çok Ege grabenleri, Kuzey Anadolu Fay zonu ve iç ve Batı Anadolu kesiminde yer almaktadır. Çanakkale'nin jeotermal potansiyeli oldukça yüksektir. İl, hemen hemen dört bir yanında var olan jeotermal alanlar enerji ve sıcaklık bakımından yüksek bir potansiyele sahiptir. Bu potansiyel ile jeotermal alan eğitiminin toplum bilincini arttırmasında ve öğrenmeyi kalıcı hale getirmesinde rolü oldukça büyüktür. Jeotermal bilinç bireyi, doğasever, çevreci, bilinçli, dışa bağımlı olmayan, sağlıklı bir birey haline getirebilmektedir. Türkiye'nin jeotermal potansiyeli oldukça yüksektir ve bunun en büyük nedeni ise fazla sayıda fay hattının olmasıdır. Jeotermalin ülkemiz için önemi ise ürettiğimizden çok enerji tükettiğimiz için jeotermaller bize alternatif bir kaynaktır (TMMOB, 2016). Jeotermal alan eğitimi disiplinler arası bir eğitimdir. Yani konularını yakın komşu bilimlerden yararlanarak açıklayabilen bilim anlamına gelmektedir. Bu anlamda da jeotermal denince akla sadece coğrafyanın bir alt dalı gibi değil biyoloji, coğrafya, tıp gibi bilimlerin bir sentezi olduğu düşünülmelidir. Jeotermal alan eğitimi her şeyden önce insanın jeotermal eğitimi açısından, lise programlarımızda bulunmamaktadır. Jeotermal alanlar yönünden zengin olan ülkemizde jeotermallerle alakalı bilinç düzeyi yetersizdir. Sağlık ve sağlık turizmi açısından önemli bir paya sahip doğal bir kaynak olan jeotermaller, ülkenin doğal rezervlerinden biridir. Toplumun bu konuda bilinçlendirilmesini ve koruyucu bir politika izlemesini içeren eğitimin büyük önemi olacaktır (Ilgar ve Takahashi 2019).

UNESCO tarafından hazırlanan "Educating for a Sustainable Future" (Sürdürülebilir Gelecek İçin Eğitim) programında toplumsal gelişmenin temelini "insani gelişmenin" oluşturduğu ve "sürdürülebilir" ekonominin ise doğal kaynakların etkili korunması ve eşit şekilde paylaşılması ile doğrudan ilgili olduğu ifade edilmektedir (Tanrıverdi, 2009). Jeotermal alanlar; sürdürülebilir, yerli, temiz ve ekonomik bir kaynaktır. Ülkemiz, bu alanların bilinçli kullanılması ve ülke ekonomisine kazandırmasıyla kendini bir adım daha öne taşıyacaktır.

Coğrafya müfredatına göre jeotermal alan eğitimi ile ilişkilendirilebilecek çevre ve toplum üniteleri ve konuları şunlardır:

9.4 Çevre ve Toplum:

- İnsanların doğal çevreyi kullanma biçimleri.
- Doğal ortamda insan etkisiyle meydana gelen değişimler.

10.4 Çevre ve Toplum:

- Afetlerin oluşum nedenleri ve özellikleri
- Dünyada ve Türkiye'de afetlerin dağılışları ve etkileri
- Afetlerden korunma yöntemleri

11.4 Çevre ve Toplum:

- Oluşum şekillerine göre çevre sorunları
- Maden ve enerji kaynakları kullanımının çevre üzerindeki etkileri
- Yenilenemeyen kaynakların kullanımı
- Farklı gelişmişliğe sahip ülkelerdeki doğal kaynak kullanımının çevresel sonuçları
- Arazi kullanımına ilişkin farklı uygulamaların çevre üzerindeki etkisi
- Çevre sorunlarının oluşum, yayılma süreçleri ve küresel etkileri
- Doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımı

12.4. Çevre ve Toplum:

- Doğal çevrenin sınırlılığı
- Farklı gelişmişlik düzeyine sahip ülkelerin çevre sorunlarının önlenmesine yönelik politika ve uygulamalar
- Çevresel örgüt ve anlaşmaların çevre yönetimi ve korunmasına etkileri
- Ortak doğal ve kültürel mirasa yönelik tehditler (MEB, 2018)

Jeeotermal alan eğitimi ile öğrencilere kazandırılacak kanımlar şunlar olabilir;

- Çevre bilgisinin bir sentez bilgisi olduğu kavramı, çevre eğitiminin kişinin tüm hayatı boyunca alması ve uygulaması gereken bir eğitim süreci olduğu, temel amacın bireylerin çevre bilincinin geliştirilmesi. Çevreye duyarlı, olumlu, kalıcı davranış değişiklikleri kazandırılması. Doğal, tarihi ve estetik değerlerin korunması. Bu uygulamalara aktif kalıtımının sağlanması,
- Çevrenin fizik, biyolojik ve sosyal öğelerinin bir bütün olarak ele alınması gerektiği, organizmanın dışında bulunan her şeyin çevrenin bir öğesi olduğu. Çevresel öğelerin sürekli bir etkileşim içerisinde bulunduğu,

- Canlıların dağılımını ve çokluğunu belirleyen etkileşimleri konu edinen bir bilim olarak temel ekolojik kavramları,
- Çevreyi kirletici davranışlardan kaçınma ve bu tip davranışları engelleme istek ve davranışı.
- Çevre ve sağlık ilişkisinin önemi: sağlıklı bir çevrede yaşamanın anayasal bir hak olmasının yanı sıra böyle bir çevreyi oluşturma, koruma ve geliştirmenin aynı zamanda bir sorumluluk olduğu, çevre sorunlarının çözümünde katılma ve görev alma istek ve bilinci,
- İçme ve kullanma suyu, atıklar, konut, hava kirliliği, radyasyon, aydınlatma, havalandırma, gürültü, vektör kontrolü, gıda sağlığı, çalışma koşulları ve işyeri ortamı, kazalar ve önlenmesi, turist sağlığı ve hekimliği- toplum bireylerinin kazaları önleme ve ilkyardım bilgi ve beceri eksikliği, nüfus sorunu vb. konuların çevre ve sağlık sorunları olarak bir bütün halinde ele alınması, kirletici öğeler ve sağlık bağlantısının kurulabilmesi,
- Çevreyi korumanın yanı sıra düzeltici adımlar atma. Bu tip düzeltici çabaları destekleme istek ve bilinci,
- Çevre konusundaki haber, değerlendirme ve tartışmalarda çok yönlü bakış açışı,
- Çevreyi korumak için plan ve projeler üretme istek ve becerisi,
- Kendi yakın çevresinden haşlanarak ülkenin ve dünyanın çevre sorunlarını kavramasını sağlayacak temel bilgiler,
- Var olan olumsuz çevre koşullarının düzeltilmesinin mümkün olduğu, bunun kişinin kendisine ve gelecek nesillere karşı bir sorumluluğu olduğu bilinci,
- Doğal ve beşeri afetlere hazırlıklı olma. Afet durumlarında sorunların çözümüne katkıda bulunabilecek temel bilgilere sahip olma. Böyle durumlarda toplumsal organizasyonları kolaylaştırma, can ve mal kaybını en aza indirecek uygulama ve davranışlara katılma sorumluluğu kazandırılmalıdır (MEB, 2018).

Yukarıda belirtilen kazanımlar coğrafyanın genel amaçlarına uygundur. Şöyle ki öğretim programı ile öğrenci;

- Coğrafyanın kavramsal ve kuramsal çerçevesini kavrayarak coğrafi bilginin oluşum sürecinde başvurulan araştırma ve sunum tekniklerini kullanır.
- İnsan-doğa ilişkisi çerçevesinde coğrafi sorgulama becerileri kazanır.
- Evrene ait temel unsurları yaşamla ilişkilendirir.
- Doğa ve insan sistemlerinin işleyiş ve değişimini kavrar.
- Yakın çevresinden başlayarak ülkesine ve dünyaya ait mekânsal değerlere sahip çıkma bilincini geliştirir.

- Ekosistemin işleyişine yönelik sorumluluk bilincini geliştirir.
- Doğa ve insan sistemlerinin ürettiği değerlerin uyumlu birlikteliği ve sürekliliği için mekânsal planlamanın önemini kavrayarak insan ve doğa kaynaklarının kullanımında tasarruf bilincini geliştirir (MEB, 2005).

Çevresel öğelerin sürekli bir etkileşim içerisinde bulunduğu bilgisinin öğrencilere verilmesi, öğrencilerin doğa ve insan sistemlerinin işleyiş ve değişiminin kavranmasını sağlamaktadır. Çevre ve sağlık sorunlarının ele alınmasında kirletici ögeler ve sağlık ilişkisinin kurulabilmesi öğrencinin coğrafi sorgulama becerilerini kazanmasına yardımcı olmaktadır. Çevreyi kirletici davranışlardan kaçınma ve bu tip davranışları engelleme istek ve davranışı, kendi yakın çevresinden başlanarak ülkenin ve dünyanın çevre sorunlarını kavramasını sağlayacak temel bilgiler kazandırma, çevreyi korumanın yanı sıra düzeltici adımlar atma ve bu tip düzeltici çabaları destekleme istek ve bilinci kazandırma öğrencinin ülkesine ve dünyaya ait mekânsal değerlere sahip çıkma bilincini geliştirmesine yardımcı olmaktadır. Çevreyi korumak için plan ve projeler üretme istek ve becerisi kazandırılması öğrencinin ekosistemin işleyişine yönelik sorumluluk bilinci geliştirmesine yardımcı olmaktadır.Coğrafya dersinin genel amaçları çerçevesinde jeotermal alan eğitiminde kazandırılmak istenen

Coğrafya dersi öğretim programının vizyonu, öğrencilerin yaşadıkları alandan başlayarak ülkemiz ve dünyayla ilgili coğrafi bilinç kazanmaları doğrultusunda;

- Doğa ve insana ait unsurları anlayarak mekanı doğru ve etkin kullanan,
- İnsan ve doğa arasındaki karşılıklı etkileşimi fark eden,
- Çevre kalitesine önem vererek geleceği düşünen,
- Milli değerlere bağlı, vatanını koruyan,
- Dünyanın ve insanlığın korunmasına yönelik sorumluluk duygusuna sahip,
- Coğrafi bilgi ve becerileri kullanarak doğa ve insana ait değerleri geleceğe taşıma stratejileri geliştiren ve uygulayan,
- İnsan ve doğa süreçleriyle oluşan ekolojik, ekonomik, sosyal ve politik ilişkileri; dünya genelindeki insanlar, yerler ve çevrelerin birbirleriyle olan etkileşimini anlayan,
- Coğrafi sorgulama, harita okur-yazarlığı, bilgi teknolojilerini kullanma, arazi çalışmaları, gözlem ve etkili iletişim kurabilmeyi de içeren yöntem ve teknikleri kullanan entelektüel ve sosyal becerilere sahip bireyler yetiştirmektir.

Milli Eğitim Bakanlığı tarafından belirlenen coğrafi beceriler:

- Harita becerisi
- Gözlem becerisi
- Arazi çalışma becerisi
- Sorgulama becerisi

- Tablo, grafik, diyagram kullanma becerisi
- Zamanı algılama becerisi
- Değişim ve sürekliliği algılama becerisi
- Kanıt kullanma becerisi (MEB, 2005).

Çevre ve toplum bilgisi verilirken temel alınacak esas üniversite eğitimine hazırlık olarak temel bilgilerin verilmesi olduğu kadar, toplum genel kültürüne kazandırılacak çevre bilgilerinin de göz önüne alınmasını gerektirir. Birçok bilimsel disiplinin çevre ile ilgili temel bilgileri bu derste sentez edilmelidir. Bu ders bilgilerinin tek bir açıdan verilmesi kişilerin diğer öğeleri ihmal etmesine yol açabilecektir.

Coğrafya dersi ünitelerinde jeotermal alan eğitimi kapsamında öğretmen tarafından uygulama, arazi çalışması şeklinde etkinlikler olarak şunlar yapılabilir;

- 9. sınıf çevre ve toplum ünitesinde insanların doğal çevreyi kullanma biçimleri ve doğal ortamda insan etkisiyle meydana gelen değişimler konularında jeotermal kaynakların insanlar tarafından sağlık ve enerji elde etme gibi amaçlarla kullanıldığına değinilebilir.
- 10. sınıf çevre ve toplum ünitesi afetleri konu almaktadır. Bu ünitede deprem ve volkanizma gibi afetler anlatılırken jeotermal kaynakların bulunduğu fay hatlarına da dikkat çekilebilir. Türkiye'de afetlerin dağılışından bahsedilirken Türkiye'deki fay hatları ve jeotermal kaynakların yerlerinin örtüştüğüne dikkat çekilebilir.
- 11. sınıf çevre ve toplum ünitesinde maden ve enerji kaynaklarının kullanımının çevre üzerindeki etkileri, yenilenemeyen enerji kaynakları, bu kaynakların kullanımına bağlı çevre sorunları ele alındıktan sonra doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımına değinilirken jeotermal enerjinin yenilenebilir, ucuz ve yerli bir enerji kaynağı olmasına değinilebilir.
- 12. sınıf çevre ve toplum ünitesinde jeotermal kaynakların enerji kaynaklı çevre sorunlarının çözümünde alternatif bir enerji kaynağı olarak kullanılabileceği belirtilebilir. Jeotermal alanların doğal bir miras olduğu bilgisi öğrencilere kazandırılabilir.

Çevre ve toplum ünitelerinde jeotermal alan eğitimi kapsamında öğrencilere yaptırılabilecek etkinlikler şunlar olabilir:

- 9. sınıf çevre ve toplum ünitesinde gezi-gözlem metodu kullanılarak öğrencilere bir jeotermal enerji santrali gezdirilerek insanların bu santrali inşa ederek doğayı nasıl değiştirdikleri sorulabilir.
- 10. sınıf çevre ve toplum ünitesinde öğrencilere harita becerisi verilmesi için ülkemizin ve dünyanın deprem haritalarını hazırlamaları ve bu haritaların üzerine jeotermal alanları işaretlemeleri istenebilir ve fay hatları ile jeotermal alanlar

arasındaki ilişkiyi anlamaları sağlanabilir. Bu etkinlikle öğrencilerin fay hatları ve jeotermal alanlar arasındaki ilişkiyi kanıt kullanma becerisini kullanarak da anlamaları hedeflenmektedir.

- 11. sınıf çevre ve toplum ünitesinde öğrencilere gözlem ve sorgulama becerilerini kazandırmak için jeotermal enerji santrallerinin çevre üzerindeki etkileri ve çevreye zarar verip vermediği sorularak sonuçlar beyin fırtınası yoluyla alınabilir ya da bir grup jeotermal enerji santralinin çevre sorunu yarattığını, diğer grup da yaratmadığını savunacak şekilde münazara etkinliği yapılabilir. Bu etkinliklerle jeotermal kaynakların sürdürülebilir bir kaynak olduğu bilinci kazandırılması ve bu yolla öğrencinin değişim ve sürekliliği algılama becerilerinin gelişmesi hedeflenmektedir.
- 12. sınıf çevre ve toplum ünitesinde öğrencilere jeotermal alanların kültürel bir miras olduğu bilincinin verilmesi önemlidir. Jeotermal enerjinin yoğun olarak kullanıldığı bir ile arazi gezisi yapılarak, yerel yönetimden jeotermal alanların nasıl korunduğuna dair bilgi alınabilir. Sonrasında öğrencilerin diğer ülkelerde jeotermal alanları korumaya yönelik yasalar olup olmadığını internet ve bilgisayar kullanılarak araştırmaları istenebilir. Bu şekilde öğrencilerin medya okur-yazarlığı becerisinin de gelişmesi sağlanabilir. Elde ettikleri bu bilgiler ışığında öğrencilerin dünyada ve ülkemizde jeotermal alanların nasıl korunduğuna dair benzerlik ve farklılıkları listelemesi ve venn şeması oluşturması istenebilir, böylece öğrencilerin tablo, grafik, diyagram oluşturma ve yorumlama becerisi gelişebilir. Sonuçlar okulda ‘Jeotermal Kaynakların Korunması’ konulu bir pano hazırlanarak bütün okula sergilenebilir.

Jeotermal alanlar ile ilişkili diğer ünite ve konular şunlardır:

9.1 Doğal Sistemler:

- İç kuvvetler.
- Doğa ve insan etkileşimi.

11.1 Doğal Sistemler:

- Biyoçeşitliliğin oluşumunda ve azalmasında etkili olan faktörler.
- Ekosistemi oluşturan unsurlar.
- Madde döngüleri ve enerji akışı.
- Su ekosistemleri.

11.2 Beşeri Sistemler:

- Dünyada ve Türkiye’de doğal kaynak- ekonomi ilişkisi.
- Türkiye’nin madenleri ve enerji kaynakları.

12.2. Beşeri Sistemler:

- Bir bölgedeki baskın ekonomik faaliyet türünün sosyal ve kültürel hayata olan etkileri.

- Şehirleşme, göç ve sanayileşme olgularının birbirleriyle olan ilişkisi ve toplumsal etkileri.
- Nüfus, yerleşme ve ekonomik faaliyetlerde gelecekte olabilecek değişimler.
- Türkiye'nin turizm potansiyeli ve turizmin Türkiye ekonomisindeki yeri (MEB, 2018).

Bu üniteler ve konularda jeotermal alan eğitimi kapsamında öğretmen etkinlikleri şunlar olabilir:

- 9. sınıf doğal sistemler ünitesinin iç kuvvetler konusunda iç kuvvetlerin jeotermal kaynakların oluşmasını sağlaması neden-sonuç ilişkisi ön planda tutularak öğrencilere anlatılabilir. Doğa ve insan etkileşimi konusunda bir doğal kaynak olan jeotermal kaynakların nasıl insan eliyle enerji üretimi için kullanıldığına değinilebilir.
- 11. sınıf doğal sistemler ünitesinin madde döngüleri ve ekosistemi oluşturan unsurlar konularında jeotermal kaynaklara değinilebilir. Beşeri sistemler ünitesinde dünyada ve Türkiye'de doğal kaynak-ekonomi ilişkisinde jeotermal enerjinin yerinden bahsedilebilir. Türkiye'nin madenleri ve enerji kaynakları konusunda bir enerji kaynağı olan jeotermal enerjiye de değinilmelidir.
- 12. sınıf beşeri sistemler ünitesinde jeotermal kaynaklarının bulunduğu ve jeotermal enerjinin ısıtma, sağlık ve turizm amaçlı kullandığı yerlerde jeotermal enerjinin sosyal ve kültürel hayata olan etkilerinden bahsedilebilir. Türkiye'nin turizm potansiyeli ve turizmin Türkiye ekonomisindeki yeri konusunda jeotermal alanlarda yapılan sağlık turizminden bahsedilebilir.
- 9. sınıfın doğal sistemler ünitesindeki iç kuvvetler konusunda sınıfa katmanları olan ve bu katmanları çıkarılabilen bir dünya küresi getirilerek iç kuvvetler konusunun anlatılmasının ardından jeotermal kaynaklar ve iç kuvvetler arasındaki ilişkinin öğrencilere sorulmasıyla bir beyin fırtınası etkinliği düzenlenebilir. Bu ilişki fay hatları ve jeotermal kaynakların haritalarını yan yana koyup karşılaştırılmasını sağlayarak da belirtilebilir. İnsan-doğa etkileşimi konusunda arazi gezisi ile jeotermal alanlar gözlenebilir. Arazi gezisi sonrası insanların jeotermal alanlardan nasıl faydalandığı öğrencilere sorulabilir. Bu etkinlik sonucu öğrencilere gözlem becerisi, arazi çalışma becerisi, sorgulama becerisi ve kanıt kullanma becerisi kazandırılabilir.
- 11. sınıfın doğal sistemler ünitesinde öğrencilere su döngüsü şeması yaptırılıp jeotermal kaynakların su döngüsü sonucunda nasıl oluştuğu kavratılabilir. Bu etkinlikle öğrencilerin sorgulama becerisi ile tablo, grafik, diyagram oluşturma ve yorumlama becerisi geliştirilebilir.

- 11. sınıfın beşeri sistemler ünitesinde dünyadaki ve Türkiye'deki enerji kaynaklarının dağılımı bir harita üzerinde gösterilebilir, öğrencilerden jeotermal kaynakların yerlerinin işaretlemeleri istenebilir. Ayrıca jeotermal kaynakların bulunduğu alanlarda jeotermal kaynakların hangi alanlarda kullanıldığıyla ilgili beyin fırtınası etkinliği yaptırılabilir. Jeotermal kaynakların ekonomik bir faaliyete konu olduğu yakın bir yerleşim alanına arazi gezisi düzenlenerek öğrencilerin sağlık turizmine kazandırılmış jeotermal alanları, jeotermal suların evlerin ısıtmasında nasıl kullanıldığını görmesi sağlanabilir. Beyin fırtınasındaki fikirlerini uygulamalı alanlarda görmeleri kanıt kullanma becerilerini geliştirmelerini sağlayacaktır. Ayrıca arazi gezisiyle arazi çalışma becerilerinin, beyin fırtınası etkinliği de sorgulama becerilerinin gelişmesini sağlayacaktır.
- 12. sınıfın beşeri sistemler ünitesinde 11. sınıftaki beşeri sistemler ünitesinden farklı olarak öğrencilerin arazi gezisinde jeotermal alandaki bölge insanları ile görüşmesi istenebilir ve jeotermal alan turizme konu oluyorsa bu alanın ne kadar turizm hareketliliği yarattığını, yöre halkının jeotermal kaynaklardan nasıl faydalandığını, arazide gerçekleşen sağlık turizmi faaliyetinin bölge insanına istihdam yaratıp yaratmadığını halka sormaları ve gözlemlemeleri istenebilir. Bu amaçla Küçükçekmi, Kocabaşlar, Külcüler ve Kırkgeçit, Etli, Kestanbolu ve Gülpınar kaplıcaları ekonomik bir değerdir ve bölgedeki ekonomik faaliyetleri etkilemektedir. 12. Sınıfın beşeri sistemler ünitesindeki bir bölgedeki baskın ekonomik faaliyet türünün sosyal ve kültürel hayata olan etkileri konusu ve 12. sınıf beşeri sistemler ünitesinde yer alan dünyada ve Türkiye'de doğal kaynak- ekonomi ilişkisi konusu kapsamında bu kaplıcalar ele alınabilir. Bu etkinlikler ile öğrencilere arazi çalışma, sorgulama ve gözlem becerisi kazandırılabilir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Ülkemiz jeolojik ve coğrafik konumu itibarı ile aktif bir tektonik kuşak üzerinde yer aldığı için jeotermal açıdan dünya ülkeleri arasında zengin bir konumdadır. Ülkemizin her tarafında yayılmış yaklaşık 1.000 adet doğal çıkış şeklinde değişik sıcaklıklarda jeotermal kaynaklar mevcuttur. Ülkemizin jeotermal potansiyeli oldukça yüksek olup potansiyel oluşturan alanların %78'i Batı Anadolu'da, %9'u İç Anadolu'da, %7'si Marmara Bölgesi'nde, %5'i Doğu Anadolu'da ve %1'i diğer bölgelerde yer almaktadır. Jeotermal kaynaklarımızın %90'ı düşük ve orta sıcaklıkta olup doğrudan uygulamalar (ısıtma, termal turizm, çeşitli endüstriyel uygulamalar vb.) için, %10' u ise dolaylı uygulamalar (elektrik enerjisi üretimi) için uygundur. Ülkemizin jeotermal potansiyeli fazla olduğu için jeotermal alan eğitimi ülkemiz için önemli bir çevre eğitimi alt dalıdır. Öğrencileri jeotermal alanlar hakkında bilgilendirerek onlara ülkemizin kaynaklarını tanıtmak, benimsetmek, gelecekte artacak enerji talebi için ideal bir enerji kaynağı olduğunu anlatarak gelecek nesillerin jeotermal kaynaklardan daha çok faydalanmasını sağlamak jeotermal alan eğitimiyle mümkün olacaktır. Jeotermal

alanlarda gerçekleşen sağlık turizmi, Türkiye'de kıyılarda aşırı yoğunlaşma gösteren turizm faaliyetleri için bir alternatif olmakla beraber, turizmi on iki aya ve yedi bölgeye yaymak amacıyla kullanılabilecek bir turizm çeşididir. Çevreye zarar vermeyen, her mevsimde gerçekleşebilen bir turizm çeşidi olan sağlık turizmi turizmin sürdürülebilirliği açısından çok önemlidir. Bu nedenle çevreyi korumak için jeotermal alanlar hakkında çevre bilinci oluşturulmalı, böylece gelecek nesillerin jeotermal alanları daha bilinçli şekilde değerlendirilmesine olanak sağlanmalıdır. Jeotermal alanlarımızın eğitiminin sağlıklı bir şekilde verilmesiyle jeotermal alanlara karşı bilinç artacak ve sağlık turizmi turizm türleri içinde öne çıkacaktır. Çanakkale'de jeotermal alanlar incelendiğinde ağırlıklı olarak Ezine, Bayramiç, Biga, Ayvacık, Çan ilçeleri başta olmak üzere birçok sıcak su kaynağı bulunmaktadır. Çanakkale ili jeotermal enerji potansiyeli bakımından ülkemizin önde gelen alanlarından biridir. Çanakkale'de il geneline yayılmış 13 jeotermal alan bulunur.

1- İskandinav ülkelerinde sağlık giderlerine kaplıca kullanımı da dahil edilmektedir ve sağlık sigortası kaplıcalara girişi de kapsamaktadır. Başka bir değişle vatandaşlar kaplıcaya girmek için sağlık vergisi vermektedir. Yunanistan'da da vatandaşlar kaplıcalara girmek için ücret ödemektedir. Çanakkale'nin bu uygulamanın gerçekleşmesiyle kaplıcalar sağlık turizminde ekonomik getirisi olan işletmeler haline gelebilir.

2- Kestanbol kaplıcası özel bir girişim ile, Gülpınar kaplıcası belediye tarafından restore edilmektedir. Ülkemizde ve Çanakkale'deki diğer kaplıcaların özel sektör veya kamu eliyle restore edilmesi bu alanların daha çok dikkat çekmesini sağlayacaktır.

3- Ortaöğretim kademelerinin müfredatlarında 11. sınıf çevre ve toplum ünitesinin maden ve enerji kaynakları kullanımının çevre üzerindeki etkileri konusu ile beşeri sistemler ünitesinde yer alan Türkiye'nin madenleri ve enerji kaynaklar, dünyada ve Türkiye'de doğal kaynak-ekonomi ilişkisi konuları kapsamında Çanakkale'deki tek jeotermal enerji tesisi olan Tuzla jeotermal alanına okul gezisi düzenlenerek bu alanda gezi-gözlem ve yerinde öğrenme metodları kullanılabilir.

4- Çanakkale'deki Küçükçekmi, Kocabaşlar, Külcüler ve Kırkgeçit jeotermal alanları kaplıca, Etli jeotermal alanı ılıca olarak kullanılmaktadır. Bu alanlar sağlık turizmine konu olmaktadır ve ekonomik olarak kullanılmaktadır. 9 sınıf çevre ve toplum ünitesinde yer alan insanların doğal çevreyi kullanma becerileri ve doğal ortamda insan etkisiyle meydana gelen değişimleri konuları ile 12. sınıf beşeri sistemler ünitesinde yer alan dünyada ve Türkiye'de doğal kaynak- ekonomi ilişkisi konusu kapsamında bu alanlara geziler düzenlenebilir.

5- Jeotermal alanlar ekonomik bir kaynak olmanın yanı sıra doğal miraslardır. 12. sınıfın çevre ve toplum ünitesinde yer alan ortak doğal ve kültürel mirasa tehditler konusunda öğrencilere çalışmada bahsedilen ve önceki önerilerde kullanım alanları belirtilen alanlara düzenlenen okul gezileri öğrencilerin zihninde kültürel miras ve doğal miras kavramlarındaki ayrımın sağlanmasında katkı sağlayacaktır. Ayrıca bu gezilerle öğrenciler bir doğal miras olan jeotermal alanların nasıl kullanılabildiğini, bu alanlardan ne gibi faydalar elde edilebildiğini görmüş olacaklardır.

6- Sağlık turizmi Türkiye'nin turizmi dört mevsime ve on iki aya yayma politikaları çerçevesinde desteklenen bir turizm türüdür. Yurt dışında oldukça fazla talep gören ve Türkiye'nin turist çekmeyi amaçladığı lokasyonlardan biri olan Avrupa kıtası nüfusunun yaşlı nüfus oranı göze alındığında, sağlık turizminin gelişmesi sonucunda Türkiye'nin Avrupalı turist çekme imkanının artacağı söylenebilir. Çan-Bardakçılar'da yer alan termal otel, kaplıcalara göre daha kitlesel olacak bir turizm hareketliliğine imkan vermiştir. Bu otele bir okul gezisi düzenlenebilir, 12. sınıf beşeri sistemler ünitesinin Türkiye'nin turizm potansiyeli ve turizmin Türkiye ekonomisindeki yeri konusu ve kaplıcalar ile termal otelin yarattığı turizm hareketliliğinin farkı ve iki ekonomik gelir sağlayan işletmenin arasındaki fark öğrenciler tarafından net bir şekilde görülebilir. Önerilen bu etkinliklerle öğrencilerin gözlem becerilerinin yanında sorgulama becerileri de arttırılabilir. Gezi gözlem ve yerinde öğrenme metodlarının kullandığı bu etkinliklerin önerilme amacı öğrencilerin insan-doğa etkileşimini fark ederek coğrafya dersi kapsamında MEB tarafından kazandırılmak istenen ana beceri olan coğrafi sorgulama becerisini kazanmasıdır.

8- Çanakkale'deki jeotermal alanlar ve jeotermal alan eğitimi konularında Türkiye'de yapılan çalışmalara bakıldığında Çanakkale'deki jeotermal alanlar konusunda yapılmış çalışmaların oldukça az olduğunu, jeotermal alan eğitimi ile ilgili hiçbir elle tutulur çalışmanın olmadığını görmek mümkündür. Bu konuda 1989 yılında ABD Kaliforniya'da kurulmuş bir Jeotermal Eğitim Ofisi (GEO), bulunmaktadır. Bu ofisin hedefleri jeotermal enerji hakkında eğitim materyalleri üretir ve okullara, enerji/çevre eğitimcilerine, kütüphanelere, endüstriye ve halka dağıtır. GEO, ortak hedefleri olan eğitim ve enerji kuruluşlarıyla sık sık işbirliği yapmakta ve web sitesi aracılığıyla dünyanın dört bir yanından gelen istek ve sorulara yanıt vermektedir. Bu kurumum ile koordineli çalışmalar yürütülebilir.

KAYNAKLAR

Bucak, T., Özkaya, E. (2013). Çanakkale İlinin Termal Turizm Potansiyeli. Aksaray Üniversitesi İİBF Dergisi 67.

Kaymakçıoğlu, F. V, Çirkin, T. (2005). Jeotermal Enerjinin Değerlendirilmesi ve Elektrik Üretimi. III. Yenilenebilir Enerji Sempozyumu, Afyon.

Demirel, Mehmet. (1998). Jeotermal Enerjinin Yerleşim Alanlarına Ekonomik Etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dumlupınar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kütahya.

Dur, F. (2005). The Usage of Stochastic and Multicriteria Decision-Aid Methods Evaluating Geothermal Energy Exploitation Projects, the Graduate School of Engineering and Science of Izmir Institute of Technology, Master Thesis, İzmir.

Durgut, K. (2005). Dünya'da ve Türkiye'de Jeotermal Enerjinin Durumu. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gebze İleri Teknoloji Enstitüsü, Mühendislik ve Fen Bilimleri Enstitüsü, Gebze.

Erginal, Y, Cürebal, İ, Erginal, A. (2007). Mıhlı Çayı Havzası'nın Jeomorfolojik Özelliklerinin Jeomorfik İndislerle Analizi. Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, 6 (19), 126-135.

Güvenç, C. (2007). Türkiye'deki Termal Turizm Tesislerinin Planlama ve Tasarım İlkelerine İlişkin Bir Model Önerisi (Çanakkale Örneği). Doktora Tezi. Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.

Ilgar, R. (2005). Ekolojik Bakışla Jeotermal Kaynaklara Dualist Yaklaşım. Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt 4, Sayı 13(88-98), Çanakkale.

Ilgar, R., Takahashi, M. (2019). Kanagawa-JP ve Çanakkale –TR Jeotermal Alan Kullanımı. II. Uluslararası Coğrafya Eğitim Kongresi, 3-5 Ekim, Eskişehir.

İnce, U. (2005). A Case Study of Material Testing For Corrosion In Low Temperature Geothermal Systems, the Graduate School of Engineering and Science of Izmir Institute of Technology, Master Thesis, İzmir.

Kaymakçıoğlu, F., Çirkin, T. (2005). Jeotermal Enerjinin Değerlendirilmesi ve Elektrik Üretimi. II. Yenilenebilir Enerji Kaynakları Sempozyumu.

Külekçi, Ö. C. (2009). Yenilenebilir Enerji Kaynakları Arasında Jeotermal Enerjinin Yeri ve Türkiye Açısından Önemi. Ankara Üniversitesi Çevre Bilimleri Dergisi.

Keleş, R., Hamamcı, C. (2005). Çevre Politikası, İmge Kitabevi, Mayıs 2005, Ankara.

Mahmutoğlu, A., Seçer, F. Çevre Açısından Jeotermal Enerji Kullanımı ve İl Özel İdarelerinin Sorumlulukları. Aksaray Üniversitesi İİBF Dergisi, Temmuz 2009, Cilt: 1, Sayı: 2.

Madencilik Özel İhtisas Komisyonu (1996). Jeotermal Enerji Çalışma Grubu Raporu. Madencilik Özel İhtisas Komisyonu Endüstriyel Hammaddeler Alt Komisyonu.

Makina Mühendisleri Odası (2016) Türkiye Enerji Görünümü Oda Raporu. Makina Mühendisleri Odası Yayını, Ankara.

Makina Mühendisleri Odası (2017) Türkiye Enerji Görünümü. TMMOB Makine Mühendisleri Odası Enerji Çalışma Grubu Raporu.

Okul, A. (2001). Jeotermal Merkezi Isıtma Sistemleri, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Öztemir, M. H. (2011). Jeotermal Enerjiden Elektrik Üretimi ve Aydın-Salavatlı Sahası Elektrik Üretim Santrali. TMMPB Makine Mühendisliği Odası Tesisat Mühendisliği Dergisi, Yıl:16 Sayı: 121.

Şimşek, Ş. (2015). Dünya'da ve Türkiye'de Jeotermal Gelişmeler. III. Jeotermal Kaynaklar Sempozyumu, Bildiriler Kitabı, 1-17. 4-6 Kasım 2015 Ankara.

Taflan, S. (2003). Dünya ve Türkiye'de ki Mevcut Enerji Kaynakları ve Politikaları. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gebze.

Tanrıverdi, B., Kablan, Z. (2008). Sustainable Environmental Education in Primary School Curriculum: Perspectives From Finland, Ireland and Turkey. WCCI 13th World Conference in Education on "Creating a Global Culture of Peace: Strategies for Curriculum Development and Implementation". 2-7 September. Antalya, Turkey. Vol. II. pp.623-644 (Eds. Mirici, İ. H., Aksu Ataç, B., Arslan, M.M., Kovalcikova, I.)

Tunalı, O. (1995). Situation in the World. Wordwatch, July-August, Vol.6 No.4.

Yıldırım, S. (2005). Rüzgar, Güneş ve Jeotermal Enerjinin Türkiye Koşullarında Değerlendirilmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Temmuz, 2005, Ankara.

Yılmaz, A. (1995). Türkiye Yenilenebilir Enerji Kaynakları Potansiyelinin Değerlendirilmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

YASAL DÜZENLEMELER

Jeotermal Kaynaklar ve Doğal Mineralli Sular Hakkındaki Kanunu ve Uygulama Yönetmeliği, Resmi Gazete, 11 Aralık 2007 Salı, Sayı: 26727, Resmi Gazete, 13 Haziran 2007, Sayı: 26551.

İNTERNET KAYNAKLARI

URL-1: http://geothermaleducation.org/geoenergy.html; Erişim Tarihi: 8.05.2020

URL-2: https://www.eigm.gov.tr/tr-TR/Sayfalar/Jeotermal; Erişim Tarihi: 15.04.2020

URL-3: http://www.yegm.gov.tr/yenilenebilir/jeo_kullanim_alanlari.aspx; Erişim Tarihi: 16.04.2020

URL-4: https://www.eigm.gov.tr/tr-TR/Sayfalar/Jeotermal; Erişim Tarihi: 15.04.2020

URL-5: https://enerji.gov.tr/bilgi-merkezi-enerji-elektrik

URL-6: :https://www.mta.gov.tr/v3.0/sayfalar/hizmetler/jeotermal-harita/images/1.jpg; Erişim Tarihi: 8.05.2020

URL-7: https://www.tuzlajes.com.tr/tr; Erişim Tarihi: 8.05.2020

UNDERSTANDING MILLENNIAL'S JOB EMBEDDEDNESS, WORK ENGAGEMENT, JOB SATISFACTION, AND TURNOVER INTENTION

Muthia Shafa Nadhirah , Suci Indriati , Devani Laksmi Indyastuti,
Ade Irma Anggraeni

Department of Management, Faculty of Economics and Business,
Universitas Jenderal Soedirman
Jl. HR. Boenyamin No. 708 Purwokerto, Central Java, Indonesia

Abstract

The purpose of this study was to determine the effect of *job embeddedness*, *work engagement* and job satisfaction on the *turnover intention of* generation Y employees (Study of Startup Companies in Jakarta). Respondents in this study were millennial generation employees who worked at start-ups in DKI Jakarta and were aged 26-40 years as many as 113 people. This research method uses quantitative research with sampling techniques using *purposive sampling.* Based on the results of research and data analysis using *Statistical Product and Service Solution* (SPSS), it shows that: (1) *Job Embeddedness* has no effect on *Turnover Intention*. (2) Work *engagement has* no effect on *Turnover Intention* (3) Job satisfaction has a negative and significant effect on *Turnover Intention*. The implications of this research for start-up companies to increase job satisfaction, start-up companies must pay attention to the factors that affect employee job satisfaction, the first is the work environment. Good work facilities will create employee comfort. Second, the suitability of employees' personalities and talents with work. With the balance between expertise and the jobdesk given, job satisfaction will be created. Third, the existence of rewards and bonuses in accordance with the workload will cause employees to be satisfied at work.

Keywords: Job Embeddedness, Work Engagement, Job Satisfaction, and Turnover Intention

INTRODUCTION

In the current globalisation, various changes are taking place in society. Technological development to economic development is growing rapidly. Competition in various companies today is very tight. Companies and organisations must have an advantage to compete with other companies. In order to compete, companies should have a number of resources including quality human resources. When human resources in a company can develop well, then the company will grow as well. Conversely, if the human resources in the organisation cannot be developed properly, it will result in a decrease in quality.MIn companies, turnover intention is a problem faced by almost every company. The reason why employees leave a company can be caused by various reasons. Millennial generation human resources are one of the human resources with high turnover intention rates. Currently, the millennial generation occupies 50-70% in companies.

Meier, J., Austin, Stephen F., & Crocker (2010) suggest that the millennial generation is a generation born between 1980 and 2000. Millennials were also born in an era of rapid technological and communication development. They tend to continue to innovate because they are and are required to adapt quickly. Meyers (2010) states that generation Y has expectations of success but also wants work-life balance. The reason researchers chose the millennial generation aged 26-40 years as the subject of research related to turnover Intention is because according to a survey conducted by the Deloitte Millennial Survey (2018) conducted in 2016, 66% of millennials intend to leave their company, while in 2018 they predicted that in 2020 there will be 71% of employees who will leave their company. *Start-ups* are companies that aim to always grow (Patel, 2015). Start-up companies in Indonesia according to the mapping and database of Indonesian start-ups in 2018 by BEKRAF totalled 992. With 428 startups in the DKI Jakarta area. Companies that are included in start-up companies in DKI Jakarta Province include Shopee, Linkaja, JD.ID, Gojek, and Tokopedia. The reason the start-up company above was chosen was because the company was the largest company in DKI Jakarta.

According to several studies, job embeddedness and work engagement are emerging for companies as one of the concepts that may significantly affect employee turnover intention (Halbesleben & Wheeler, 2008). The relationship between job embeddedness and work engagement with job turnover intention comes from a high level of investment and dedication at work. According to Mitchell et al (2001), employees with low levels of job embeddedness and work engagement tend to have higher turnover intention, so they choose to leave the organisation. Mitchell et al (2001) said job embeddedness illustrates the way employees stay in their jobs caused by various factors both on-the-job and off-the-job. Research results according to Mitchell, T.R., & Lee (2001) show that employees who have a high level of job embeddedness tend to choose to stay with the company. On the other hand, employees with low job levels tend to choose to move from the company.

According to Schaufeli and Bakker (2004), work engagement is a constant affective cognitive state that is not focused on an object, and a person's behaviour. Meanwhile, according to Federman (2009), work engagement can be described as a situation where employees can commit to their work and this commitment can be seen in the way and time they work. Therefore, employees who feel more attached to the organisation, will be less likely to leave the company Schaufeli & Bakker (2004).

Job satisfaction in general is a person's attitude towards work that refers to the difference between the amount of reward received and the level that should be received by them Wibowo (2016). On the other hand, employees who are dissatisfied with their jobs have a tendency to leave and try to find a new job. The reason why Turnover Intention is studied is to prevent employees from leaving the company. The relationship between the variables of work engagement, job embededdnes, and job satisfaction, with turnover intention is that if the company can create a more comfortable working environment and conditions for employees by considering factors inside and outside of work, the level of turnover intention will be lower. This study aims to analyse the effect of transformational leadership and competence on employee performance during the Covid-19 pandemic either directly or through the mediating variable of readiness to change.

LITERATURE REVIEW AND HYPOTHESIS FORMULATION

Job Embeddedness

Job embeddedness is a new concept developed by Mitchell et al,. (2001). According to Nostra (2011) job embeddedness is a network that encourages individuals to stay in an organisation, the network is divided into the organisation itself and the community within the organisation. Mitchell and Lee (2001) stated that there are three dimensions of job embeddedness, namely links, fit, and sacrifice. Links describe the formal and informal relationships formed between employees and the organisation or colleagues in the company they work for. Fit refers to the compatibility that individuals feel towards their jobs and organisations. Therefore, the higher the fit, the higher the attachment. Sacrifice relates to the cost of perceived benefits, either material or psychological, that may be lost by leaving the job. Thus, the higher the perceived cost, the greater the attachment. The impact of Job Embeddedness shows that increasing levels of job embeddedness is the result of different combinations of levels of link, fit, and sacrifice reducing intentions to leave the organisation, lowering voluntary turnover, and increasing intentions to remain at work.

Work Engagement

The concept of engagement was first expressed by Kahn. According to Kahn (1990). According to Schaufeli et al (2002) work engagement is a positive state of mind and is related to work which is characterised by vigour, dedication and absorption (concentration on the task). According to Schaufeli et al (2002) there are several dimensions of work engagement, including vigour, dedication and absorption (concentration on task). Vigour is defined as when a person has a strong energy and mental state while working, is willing to put effort into work, and perseveres when encountering difficulties. Dedication is characterised by a person having a strong attitude of involvement and pride at work, coupled with passion, and inspiration. Focus at work allows a person to fully focus on the task at hand. The impact of work engagement is that engaged employees are found to have positive sentiments towards their work, resulting in productivity.

Job Satisfaction

According to Rifai et al (2011) job satisfaction is an individual trait. This means that each individual has a different level of satisfaction, the higher the assessment felt by the individual, the higher the level of job satisfaction. Based on research according to Luthans (1996), there are three dimensions of job satisfaction, namely job satisfaction is an emotion

that results from a response to working conditions. This can be reflected in the attitudes of workers, job satisfaction is measured by results that meet or exceed expectations, and job satisfaction is expressed in attitudes, for example, the more loyal employees are to their company. Factors of job satisfaction include challenging work, rewards, working conditions, and job fit. The impact of job satisfaction includes absenteeism, turnover, employee performance and organisational commitment.

Turnover Intention

Turnover intention is a manifestation of the subjective likelihood that individuals will change jobs within a certain period of time Sousa-Poza, & Henneberger, (2002). Turnover Intention according to Mobley, et al (1979) consists of three indicators, including: Thinking of quitting, Job Search, and Intention to quit. According to Mobley and Horner (1978), there are several factors that cause turnover intention, including individual characteristics, work environment, job satisfaction, and organisational commitment. The impact of turnover intention includes workload, employee withdrawal costs, and training costs.

The Effect of Job Embeddeness on Turnover Intention

According to Mitchell and Lee (2001), some important indicators or dimensions in job embeddedness include link, fit, and sacrifice. These dimensions explain how employees can stay or leave their jobs seen from organisational and community factors. This can mean that the higher the individual's job embeddedness, the lower the desire to leave their job. This is supported by Maska and Riyanto's research (2020).

H1: Job embeddedness has a negative effect on Turnover Intention Effect of Work engagement on Turnover Intention

According to Schaufeli et al (2002), work engagement is a positive and work-related state of mind characterised by vigour, dedication and absorption. According to Saks (2006), work engagement is associated with individual behaviours, intentions and attitudes. So

Therefore, the more engaged employees are, the less likely they are to leave their jobs Schaufeli & Bakker, (2004). This can be interpreted that the higher the individual's work engagement, the lower the desire to leave his job. This is supported by research by Takawira et al (2014).

H2 : Work engagement negatively affects Turnover Intention

Job satisfaction on Turnover Intention

According to Robbins (2007) job satisfaction is defined as positive feelings about a person's job by evaluating job characteristics. In job satisfaction, there are several aspects that influence. These include salary, working conditions, opportunities for promotion, communication and so on. If one aspect of job satisfaction is not fulfilled, then usually employees are not satisfied in their jobs. If employees are not satisfied, then there is a tendency for employees to move so that turnover intention increases. This can be interpreted that the higher the individual's job satisfaction, the lower the desire to leave his job. This view is supported by several previous studies. According to Anggraini (2016).

H3 : Job satisfaction has a negative effect on Turnover Intention.

METHODS

The research objects in this study include job embededdness, work engagement, job satisfaction and turnover intention. The research subjects used are active millennial generation employees who work in start-up companies. The population in this study is active employees at Startup companies in Jakarta aged 26-40 years with an unidentifiable number. The purposive sampling method will be applied as a sampling technique, which is a sample selection method based on certain criteria. In collecting data, this study used questionnaires and library techniques. According to Sugiyono (2014) a questionnaire is a data collection technique that is carried out through presenting a series of questions or written statements to be answered by respondents. The literature technique was carried out by the author and by and quoting from various books and documents or literature available in the library as well as the results of previous studies.

RESULTS

The results of the analysis show that the age of those who fill out the questionnaire is millennial generation employees who are still actively working, namely 26-40 years old. Demographic data shows that of the 113 respondents, 42 respondents (37%) were male and 71 respondents (63%) were female. The analysis results show that the job embeddedness variable has valid criteria for all question items with a significance value smaller than 0.05. Work Engagement variables have valid criteria for all question items with a significance value smaller than 0.05. The job satisfaction variable has valid criteria for all question items with a significance value smaller than 0.05. Turnover Intention variable has valid criteria for all question items with a significance value smaller than 0.05. The reliability test in this study uses the Cronbach's Alpha formula. A questionnaire is said to be reliable if alpha is greater than 0.6. The conclusion result is that all question items in the questionnaire are reliable because they have a Cronbach's alpha value greater than 0.6.

Based on the analysis, it can be seen the results of the descriptive statistical test of all variables. All variables get an average value (mean)> standard deviation value, so it can be concluded that the data can be well represented. In this study, the normality test was carried out using Kolmogorov-smirnov. Based on the normality test output, the data can be seen that the asymp. Sig and Kolmogorov-smirnov test for standardised residual variables is 0.767> α (0.05), so it can be concluded that the data used is normally distributed. The multicollinearity test is carried out looking at the tolerance value> 0.10 and the Variance Inflation Factor (VIF) value < 10, it can be concluded that there are no symptoms of multicollinearity. Based on the results of the multicollinearity test, the VIF value of each Job embeddedness, work engagement, and job satisfaction is 1,627, 1,697, 1,119. so it can be concluded that the data in this study do not occur symptoms of multicollinearity.

The results of the test show that each variable in this study shows a value of 0.211, 0826, 0.892> 0.05 so that it can be ascertained that the research model does not contain symptoms of heteroscedasticity. Data from regression results conducted on several independent variables Work Engagement, Job Embeddedness, Job Satisfaction on the dependent variable Turnover Intention. The following is a summary of the results of multiple regression analysis.

Table 1. Multiple Regression Analysis Results

Variables	Coef. Regression	t count	t table	Sig.
Job Embeddedness	-0,051	-0,641	1,65882	0.523
Work Engagement	-0,015	-0,251	1,65882	0.803
Job Satisfaction	-0,398	-4,195	1,65882	0.000

Based on the table above, it can be concluded that the equation as follows Constant 18.524 means that if the variables Job embeddedness, Work engagement, and job satisfaction are 0 then Turnover Intention is 18.524. The coefficient of determination (R2) in the first model of 0.178 indicates that 17.8% of variations in changes in Turnover Intention variables can be explained by changes in Job Embeddedness, Work Engagement, and Job satisfaction. And the other 82% is explained by other variables not examined. Based on the F test, the Ftable value is 2.69. This shows the Fcount value of 7,845> Ftable 2.69 and a significance value of 0.000. The results of the F test indicate that the job embeddedness, work engagement, and job satisfaction variables simultaneously have a significant effect on turnover intention. Finally, the T test was conducted to determine the partial effect (per independent variable) on the dependent variable by comparing t count and t table. The criteria are -table ≤ tcount ≤ ttable. Based on the error rate (α) = 5% and degree of freedom (n-k) where n = 113 and k = 3, then the results of Hypotheses 1 and 2 are rejected while hypothesis 3 is accepted.

In this study, the results in table 10 indicate the calculated t value of - 0.641 < 2.69. (t table) and a probability value of 0.523> 0.05, which means that job embeddedness has no effect on turnover intention. The results of the analysis in this study indicate that job embeddedness has no effect on turnover intention, which means that the first hypothesis is rejected. These results are not in line with the research of Made and Suana (2014), Takawira et al, (2014) and Maska and Riyanto (2020) who stated that job embeddedness has a negative and significant effect on turnover intention. This could be due to the characteristics of the millennial generation according to Redpepper's research in Capnary, Rachmawati and Agung (2018), as many as 64% of millennials choose jobs according to passion in the sense that they tend to choose jobs with small salaries compared to boring jobs. But in 2022, startups are experiencing difficult times. It is proven that companies are laying off employees.

In this study, the results in table 10 indicate the calculated t value of - 0.641 < 2.69. (t table) and a probability value of 0.523 > 0.05, which means that job embeddedness has no effect on turnover intention. The results of the analysis in this study indicate that work engagement has no effect on turnover intention, which means that the second hypothesis is rejected. These results are not in line with the research of Memon, et al, (2016), Takawira et al, (2014) and Wicaksono (2020) which state that work engagement has a negative and significant effect on turnover intention. This could happen because according to the study (Lee, 2022) shows that the characteristics of start-up companies that tend to be flat and informal on the one hand can increase creative ideas and success by employees by stimulating cross-ideas and avoiding early idea filtering from managers. However, start-up

companies that have flatter hierarchies can burden their managers with the burden of direction and conflict resolution, causing employees to feel compelled to follow in power struggles and aimless exploration of ideas. Therefore, flat hierarchies in start-up companies lead to employees feeling unproductive and unable to cope with workload or salience of job resources. So, it can be concluded that although employees feel attached to start-up companies because it makes them more creative because decision-making is based on expertise and work experience, the flat hierarchy is also what triggers conflict between managers and ultimately employees become unproductive. Finally, employees choose to leave the company.

In this study, the results in table 10 indicate the t value of -4.195 < 2.69 (t table) and the probability value of 0.000 < 0.05 which means that satisfaction has an effect on turnover intention. The regression coefficient -0.398 shows a negative direction, meaning that job satisfaction has a negative effect on turnover intention. The results of the analysis in this study, namely job satisfaction has a negative effect on turnover intention, are accepted, meaning that the first hypothesis is accepted. This is supported by research according to Harman et al (2009), San Hwang-Ing & Jyh-Huei (2006), and Andini (2006) which state that the relationship between job satisfaction and turnover intention has a negative relationship.

CONCLUSIONS

The theoretical implications of this study indicate that job embeddedness and work engagement have no effect on turnover intention. However, in this study job satisfaction affects turnover intention. For start-up companies: To increase job satisfaction, start-up companies must pay attention to the factors that affect employee job satisfaction, the first being the work environment. Good work facilities will create employee comfort. Second, the suitability of the employee's personality and talent with the job. With the balance between expertise and the jobdesk given, job satisfaction will be created. Third, the existence of rewards and bonuses in accordance with the workload will cause employees to be satisfied at work.

Millennial generation employees should also develop and enhance their own positive psychological capital. In addition, it is in the best interest of each of us to take a role in the company to create a comfortable workplace so as to foster job satisfaction and prevent turnover intention. The data collection method only uses an online closed questionnaire, namely using google form, so that the answers that respondents provide are only limited to the statements given and respondents cannot provide further information and can provide different perceptions for each respondent. This research is limited to variables that job embeddedness, work engagement, and job satisfaction.

REFERENCES

Harman, Wendy S., Michael Blum, Julia Stefani, Ada Taho. 2009. "Albanian Turnover: Is the Job Embeddedness Construct Predictive in an Albanian Context." *Institute of Behavioural and Applied Management*: 195.

Meier, J., Austin, Stephen F., & Crocker, Mitchell. 2010. "Generation Y in the Workforce: Managerial Challenges." The Journal of Human Resource and Adult Learning. 6(1): 68-78.

Memon, Mumtaz Ali, Rohani Salleh, and Mohamed Noor Rosli Baharom. 2016. "The Link between Training Satisfaction, Work Engagement and Turnover Intention." *European Journal of Training and Development* 40(6): 407-29.

Mitchell, T.R., & Lee, T.W. 2001. "The Unfolding Model of Voluntary Turnover and Job Embeddedness: Foundations for a Comprehensive Theory of Attachment." *Research in Organisational BehaviourResearch in Organisational Behaviour* 23: 189-246.

Mitchell, T.R., Holtom, B.C., Lee, T.W., Sablynski, C.J., & Erez, M. "Why People Stay: Using Job Embeddedness to Predict Voluntary Turnover." *Academy of Management Journal*
of Management Journal, 44(6), 102-1121.

Mobley, Horner, & H. (1978). The relationship between human resource practices and Employee retention in public organisations: an exploratory Study conducted in the united arab emirates. Arabic. International Journal of Business and Social Science.

Mobley, W. H., Griffeth, R. W., Hand, H. H., & Meglino, B. M. (1979). Review and conceptual analysis of the employee turnover process. Psychological Bulletin, 86(3), 493-522.

Mobley W.H., Griffeth R.W., Hand H. H and Meglino B. M. (1979). Review and Conceptual Analysis of Employee Turnover Process. Physological Bulletin.

Nostra, Natalia Stella. 2011. "The Relationship Between Job Embeddedness and Organizational Citizenship Behaviour (OCB) in Employees." : 11.

Rifai, Veithzal & Sagala, Ella, and Jauvani. 2011. *Human Resource Management for Companies*.

Saks, A.M. 2006. "Antecedents And Consequences Of Employee Engagement,." Journal of Managerial Psychology, 21(7): 600-619.

Saerom. R.L. 2021." The myth of the flat start-up: Reconsidering the organizational structure of start-ups,." Strategy Management Journal: 1-35

Schaufeli, W.B., & Bakker, A.B. 2004. "Job Demands, Job Resources, and Their Relationship with Burnout and Engagement: A Multi-Sample Study." *Journal of Organisational Behaviour* 25: 293-315.

Schaufeli, W.B., Salanova, M., Gonzalez-Roma, V., & Bakker. 2002. "The Measurement of Engagement and Burnout: A Confirmative Analytic Approach." Journal of Happiness Studies 3: 71-92.

Takawira, Ndayiziveyi, Melinde Coetzee, and Dries Schreuder. 2014. "Job Embeddedness, Work Engagement and Turnover Intention of Staff in a Higher Education Institution: An Exploratory Study." *SA Journal of Human Resource Management* 14(1): 1-10.

Waspodo, A. A.S., Handayani, N. C., & Paramita, W. 2013. "The Effect of Job Satisfaction and Job Stress on Turnover Intention in Employees of PT UNITEX in Bogor." *Indonesian Journal of Science Management Research* 4(1): 97-115.

FEASIBILITY STUDY ANALYSIS OF AL-MAKMURIYAH BOARDING HOUSE (FEASIBILITY STUDY ON AL-MAKMURIYAH BOARDING BUSINESS)

INEZ PUTRI MAHARANI
Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
0000-0001-2345-6789

MUHAMMAD TAUFIQ ABADI
Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
ORCID: 0000-0001-9705-7756

MUHAMMAD SULTAN MUBAROK
Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan Indonesia
ORCID : 0000-0002-6168-0439

WILDA YULIA RUSYIDA
Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
ORCID: 0000-0001-9756-2197

Abstract

Al-Makmuriyah boarding house business located on Jl. Pahlawan, RT.4/RW.2, Rowolaku, Kajen. KAB. Pekalongan is a boarding house that has provided various kinds of rooms with several facilities. The selection of this boarding house aims to train students' independence to pursue their dreams at a state university which is very far from home. And the existence of this boarding house was welcomed quite well by the people of Pekalongan. This is proven by the existence of this boarding house which is always asked by customers. And the owner of this boarding house business always intends to add a boarding house building. Because the boarding house has many enthusiasts and the service is very friendly and this boarding house is always maintained.

The method in this study uses the interview method that has been conducted with boarding house owners and consumers. Data presented according to interview results include simple marketing methods and business results

***Keywords**: Bussiness Feasibility.*

INTRODUCTION

A business feasibility study, which is often called a feasibility study, is research on whether or not a business venture has been implemented successfully. In this boarding house business, students who are far from where they live have pursued their dreams at State Universities. this reason makes students flock to find a place to live far from where they live. By opening this boarding house, there are several facilities, namely public kitchen, cooking utensils, prayer room, refrigerator, wifi, private bathroom, fan, cupboard, strategic parking area. quite feasible and attractive as well as environmentally friendly.

A business feasibility study is a study that concerns various aspects from legal, socio-economic and cultural aspects, market and marketing aspects, technical and technological aspects to management and financial aspects, all of which are used as a basis for feasibility study research and the results are used to make decisions whether a project or business can be done or postponed and even not executed.

In this boarding house business, competition includes place, quality, and service in the business. In this study, researchers are interested in conducting research on marketing that has been done by boarding houses to maintain their business and whether the results of these efforts are promising or not.

RESULTS AND DISCUSSION

The results of research conducted on boarding houses such as boarding houses use simple marketing methods that prioritize service and customer satisfaction. The capital for this boarding house business is quite large and the income received every month.

Although there are many competitors from businesses engaged in this field. However, the owner of the boarding house business continues to make the boarding house business attractive to consumers by prioritizing consumer satisfaction. And the owner of the boarding house still maintains consumer needs.

UNDERSTANDING MILLENNIAL'S JOB EMBEDDEDNESS, WORK ENGAGEMENT, JOB SATISFACTION, AND TURNOVER INTENTION

Muthia Shafa Nadhirah[1] , Suci Indriati , Devani Laksmi Indyastuti,
Ade Irma Anggraeni

Department of Management, Faculty of Economics and Business,
Universitas Jenderal Soedirman
Jl. HR. Boenyamin No. 708 Purwokerto, Central Java, Indonesia

Abstract

The purpose of this study was to determine the effect of *job embeddedness*, *work engagement* and job satisfaction on the *turnover intention of* generation Y employees (Study of Startup Companies in Jakarta). Respondents in this study were millennial generation employees who worked at start-ups in DKI Jakarta and were aged 26-40 years as many as 113 people. This research method uses quantitative research with sampling techniques using *purposive sampling.* Based on the results of research and data analysis using *Statistical Product and Service Solution* (SPSS), it shows that: (1) *Job Embeddedness* has no effect on *Turnover Intention*. (2) Work *engagement has* no effect on *Turnover Intention* (3) Job satisfaction has a negative and significant effect on *Turnover Intention*. The implications of this research for start-up companies to increase job satisfaction, start-up companies must pay attention to the factors that affect employee job satisfaction, the first is the work environment. Good work facilities will create employee comfort. Second, the suitability of employees' personalities and talents with work. With the balance between expertise and the jobdesk given, job satisfaction will be created. Third, the existence of rewards and bonuses in accordance with the workload will cause employees to be satisfied at work.

Keywords: Job Embeddedness, Work Engagement, Job Satisfaction, and Turnover Intention

INTRODUCTION

In the current globalisation, various changes are taking place in society. Technological development to economic development is growing rapidly. Competition in various companies today is very tight. Companies and organisations must have an advantage to compete with other companies. In order to compete, companies should have a number of resources including quality human resources. When human resources in a company can develop well, then the company will grow as well. Conversely, if the human resources in the organisation cannot be developed properly, it will result in a decrease in quality.MIn companies, turnover intention is a problem faced by almost every company. The reason why employees leave a company can be caused by various reasons. Millennial generation human resources are one of the human resources with high turnover intention rates. Currently, the millennial generation occupies 50-70% in companies.

Meier, J., Austin, Stephen F., & Crocker (2010) suggest that the millennial generation is a generation born between 1980 and 2000. Millennials were also born in an era of rapid technological and communication development. They tend to continue to innovate because they are and are required to adapt quickly. Meyers (2010) states that generation Y has expectations of success but also wants work-life balance. The reason researchers chose the millennial generation aged 26-40 years as the subject of research related to turnover Intention is because according to a survey conducted by the Deloitte Millennial Survey (2018) conducted in 2016, 66% of millennials intend to leave their company, while in 2018 they predicted that in 2020 there will be 71% of employees who will leave their company. *Start-ups* are companies that aim to always grow (Patel, 2015). Start-up companies in Indonesia according to the mapping and database of Indonesian start-ups in 2018 by BEKRAF totalled 992. With 428 startups in the DKI Jakarta area. Companies that are included in start-up companies in DKI Jakarta Province include Shopee, Linkaja, JD.ID, Gojek, and Tokopedia. The reason the start-up company above was chosen was because the company was the largest company in DKI Jakarta.

According to several studies, job embeddedness and work engagement are emerging for companies as one of the concepts that may significantly affect employee turnover intention (Halbesleben & Wheeler, 2008). The relationship between job embeddedness and work engagement with job turnover intention comes from a high level of investment and dedication at work. According to Mitchell et al (2001), employees with low levels of job embeddedness and work engagement tend to have higher turnover intention, so they choose to leave the organisation. Mitchell et al (2001) said job embeddedness illustrates the way employees stay in their jobs caused by various factors both on-the-job and off-the-job. Research results according to Mitchell, T.R., & Lee (2001) show that employees who have a high level of job embeddedness tend to choose to stay with the company. On the other hand, employees with low job levels tend to choose to move from the company.

According to Schaufeli and Bakker (2004), work engagement is a constant affective cognitive state that is not focused on an object, and a person's behaviour. Meanwhile, according to Federman (2009), work engagement can be described as a situation where employees can commit to their work and this commitment can be seen in the way and time they work. Therefore, employees who feel more attached to the organisation, will be less likely to leave the company Schaufeli & Bakker (2004).

Job satisfaction in general is a person's attitude towards work that refers to the difference between the amount of reward received and the level that should be received by them Wibowo (2016). On the other hand, employees who are dissatisfied with their jobs have a tendency to leave and try to find a new job. The reason why Turnover Intention is studied is to prevent employees from leaving the company. The relationship between the variables of work engagement, job embededdnes, and job satisfaction, with turnover intention is that if the company can create a more comfortable working environment and conditions for employees by considering factors inside and outside of work, the level of turnover intention will be lower. This study aims to analyse the effect of transformational leadership and competence on employee performance during the Covid-19 pandemic either directly or through the mediating variable of readiness to change.

LITERATURE REVIEW AND HYPOTHESIS FORMULATION

Job Embeddedness

Job embeddedness is a new concept developed by Mitchell et al,. (2001). According to Nostra (2011) job embeddedness is a network that encourages individuals to stay in an organisation, the network is divided into the organisation itself and the community within the organisation. Mitchell and Lee (2001) stated that there are three dimensions of job embeddedness, namely links, fit, and sacrifice. Links describe the formal and informal relationships formed between employees and the organisation or colleagues in the company they work for. Fit refers to the compatibility that individuals feel towards their jobs and organisations. Therefore, the higher the fit, the higher the attachment. Sacrifice relates to the cost of perceived benefits, either material or psychological, that may be lost by leaving the job. Thus, the higher the perceived cost, the greater the attachment. The impact of Job Embeddedness shows that increasing levels of job embeddedness is the result of different combinations of levels of link, fit, and sacrifice reducing intentions to leave the organisation, lowering voluntary turnover, and increasing intentions to remain at work.

Work Engagement

The concept of engagement was first expressed by Kahn. According to Kahn (1990). According to Schaufeli et al (2002) work engagement is a positive state of mind and is related to work which is characterised by vigour, dedication and absorption (concentration on the task). According to Schaufeli et al (2002) there are several dimensions of work engagement, including vigour, dedication and absorption (concentration on task). Vigour is defined as when a person has a strong energy and mental state while working, is willing to put effort into work, and perseveres when encountering difficulties. Dedication is characterised by a person having a strong attitude of involvement and pride at work, coupled with passion, and inspiration. Focus at work allows a person to fully focus on the task at hand. The impact of work engagement is that engaged employees are found to have positive sentiments towards their work, resulting in productivity.

Job Satisfaction

According to Rifai et al (2011) job satisfaction is an individual trait. This means that each individual has a different level of satisfaction, the higher the assessment felt by the individual, the higher the level of job satisfaction. Based on research according to Luthans (1996), there are three dimensions of job satisfaction, namely job satisfaction is an emotion that results from a response to working conditions. This can be reflected in the attitudes of workers, job satisfaction is measured by results that meet or exceed expectations, and job satisfaction is expressed in attitudes, for example, the more loyal employees are to their company. Factors of job satisfaction include challenging work, rewards, working conditions, and job fit. The impact of job satisfaction includes absenteeism, turnover, employee performance and organisational commitment.

Turnover Intention

Turnover intention is a manifestation of the subjective likelihood that individuals will change jobs within a certain period of time Sousa-Poza, & Henneberger, (2002). Turnover Intention according to Mobley, et al (1979) consists of three indicators, including: Thinking of quitting, Job Search, and Intention to quit. According to Mobley and Horner (1978), there are several factors that cause turnover intention, including individual characteristics, work environment, job satisfaction, and organisational commitment. The impact of turnover intention includes workload, employee withdrawal costs, and training costs.

The Effect of Job Embeddeness on Turnover Intention

According to Mitchell and Lee (2001), some important indicators or dimensions in job embeddedness include link, fit, and sacrifice. These dimensions explain how employees can stay or leave their jobs seen from organisational and community factors. This can mean that the higher the individual's job embeddedness, the lower the desire to leave their job. This is supported by Maska and Riyanto's research (2020).

H1: Job embeddedness has a negative effect on Turnover Intention Effect of Work engagement on Turnover Intention

According to Schaufeli et al (2002), work engagement is a positive and work-related state of mind characterised by vigour, dedication and absorption. According to Saks (2006), work engagement is associated with individual behaviours, intentions and attitudes. So

Therefore, the more engaged employees are, the less likely they are to leave their jobs Schaufeli & Bakker, (2004). This can be interpreted that the higher the individual's work engagement, the lower the desire to leave his job. This is supported by research by Takawira et al (2014).

H2 : Work engagement negatively affects Turnover Intention

Job satisfaction on Turnover Intention

According to Robbins (2007) job satisfaction is defined as positive feelings about a person's job by evaluating job characteristics. In job satisfaction, there are several aspects that influence. These include salary, working conditions, opportunities for promotion, communication and so on. If one aspect of job satisfaction is not fulfilled, then usually employees are not satisfied in their jobs. If employees are not satisfied, then there is a tendency for employees to move so that turnover intention increases. This can be interpreted that the higher the individual's job satisfaction, the lower the desire to leave his job. This view is supported by several previous studies. According to Anggraini (2016).

H3 : Job satisfaction has a negative effect on Turnover Intention.

METHODS

The research objects in this study include job embededdness, work engagement, job satisfaction and turnover intention. The research subjects used are active millennial generation employees who work in start-up companies. The population in this study is active employees at Startup companies in Jakarta aged 26-40 years with an unidentifiable number. The purposive sampling method will be applied as a sampling technique, which is a sample selection method based on certain criteria. In collecting data, this study used questionnaires and library techniques. According to Sugiyono (2014) a questionnaire is a data collection technique that is carried out through presenting a series of questions or written statements to be answered by respondents. The literature technique was carried out by the author and by and quoting from various books and documents or literature available in the library as well as the results of previous studies.

RESULTS

The results of the analysis show that the age of those who fill out the questionnaire is millennial generation employees who are still actively working, namely 26-40 years old. Demographic data shows that of the 113 respondents, 42 respondents (37%) were male and 71 respondents (63%) were female. The analysis results show that the job embeddedness variable has valid criteria for all question items with a significance value smaller than 0.05. Work Engagement variables have valid criteria for all question items with a significance value smaller than 0.05. The job satisfaction variable has valid criteria for all question items with a significance value smaller than 0.05. Turnover Intention variable has valid criteria for all question items with a significance value smaller than 0.05. The reliability test in this study uses the Cronbach's Alpha formula. A questionnaire is said to be reliable if alpha is greater than 0.6. The conclusion result is that all question items in the questionnaire are reliable because they have a Cronbach's alpha value greater than 0.6.

Based on the analysis, it can be seen the results of the descriptive statistical test of all variables. All variables get an average value (mean)> standard deviation value, so it can be concluded that the data can be well represented. In this study, the normality test was carried out using Kolmogorov-smirnov. Based on the normality test output, the data can be seen that the asymp. Sig and Kolmogorov-smirnov test for standardised residual variables is 0.767> α (0.05), so it can be concluded that the data used is normally distributed. The

multicollinearity test is carried out looking at the tolerance value> 0.10 and the Variance Inflation Factor (VIF) value < 10, it can be concluded that there are no symptoms of multicollinearity. Based on the results of the multicollinearity test, the VIF value of each Job embeddedness, work engagement, and job satisfaction is 1,627, 1,697, 1,119. so it can be concluded that the data in this study do not occur symptoms of multicollinearity.

The results of the test show that each variable in this study shows a value of 0.211, 0826, 0.892> 0.05 so that it can be ascertained that the research model does not contain symptoms of heteroscedasticity. Data from regression results conducted on several independent variables Work Engagement, Job Embeddedness, Job Satisfaction on the dependent variable Turnover Intention. The following is a summary of the results of multiple regression analysis.

Table 1. Multiple Regression Analysis Results

Variables	Coef. Regression	t count	t table	Sig.
Job Embeddedness	-0,051	-0,641	1,65882	0.523
Work Engagement	-0,015	-0,251	1,65882	0.803
Job Satisfaction	-0,398	-4,195	1,65882	0.000

Based on the table above, it can be concluded that the equation as follows Constant 18.524 means that if the variables Job embeddedness, Work engagement, and job satisfaction are 0 then Turnover Intention is 18.524. The coefficient of determination (R2) in the first model of 0.178 indicates that 17.8% of variations in changes in Turnover Intention variables can be explained by changes in Job Embeddedness, Work Engagement, and Job satisfaction. And the other 82% is explained by other variables not examined. Based on the F test, the Ftable value is 2.69. This shows the Fcount value of 7,845> Ftable 2.69 and a significance value of 0.000. The results of the F test indicate that the job embeddedness, work engagement, and job satisfaction variables simultaneously have a significant effect on turnover intention. Finally, the T test was conducted to determine the partial effect (per independent variable) on the dependent variable by comparing t count and t table. The criteria are -table ≤ tcount ≤ ttable. Based on the error rate (α) = 5% and degree of freedom (n-k) where n = 113 and k = 3, then the results of Hypotheses 1 and 2 are rejected while hypothesis 3 is accepted.

In this study, the results in table 10 indicate the calculated t value of - 0.641 < 2.69. (t table) and a probability value of 0.523> 0.05, which means that job embeddedness has no effect on turnover intention. The results of the analysis in this study indicate that job embeddedness has no effect on turnover intention, which means that the first hypothesis is rejected. These results are not in line with the research of Made and Suana (2014), Takawira et al, (2014) and Maska and Riyanto (2020) who stated that job embeddedness has a negative and significant effect on turnover intention. This could be due to the characteristics of the millennial generation according to Redpepper's research in Capnary, Rachmawati and Agung (2018), as many as 64% of millennials choose jobs according to

passion in the sense that they tend to choose jobs with small salaries compared to boring jobs. But in 2022, startups are experiencing difficult times. It is proven that companies are laying off employees.

In this study, the results in table 10 indicate the calculated t value of - 0.641 < 2.69. (t table) and a probability value of 0.523 > 0.05, which means that job embeddedness has no effect on turnover intention. The results of the analysis in this study indicate that work engagement has no effect on turnover intention, which means that the second hypothesis is rejected. These results are not in line with the research of Memon, et al, (2016), Takawira et al, (2014) and Wicaksono (2020) which state that work engagement has a negative and significant effect on turnover intention. This could happen because according to the study (Lee, 2022) shows that the characteristics of start-up companies that tend to be flat and informal on the one hand can increase creative ideas and success by employees by stimulating cross-ideas and avoiding early idea filtering from managers. However, start-up companies that have flatter hierarchies can burden their managers with the burden of direction and conflict resolution, causing employees to feel compelled to follow in power struggles and aimless exploration of ideas. Therefore, flat hierarchies in start-up companies lead to employees feeling unproductive and unable to cope with workload or salience of job resources. So, it can be concluded that although employees feel attached to start-up companies because it makes them more creative because decision-making is based on expertise and work experience, the flat hierarchy is also what triggers conflict between managers and ultimately employees become unproductive. Finally, employees choose to leave the company.

In this study, the results in table 10 indicate the t value of -4.195 < 2.69 (t table) and the probability value of 0.000 < 0.05 which means that satisfaction has an effect on turnover intention. The regression coefficient -0.398 shows a negative direction, meaning that job satisfaction has a negative effect on turnover intention. The results of the analysis in this study, namely job satisfaction has a negative effect on turnover intention, are accepted, meaning that the first hypothesis is accepted. This is supported by research according to Harman et al (2009), San Hwang-Ing & Jyh-Huei (2006), and Andini (2006) which state that the relationship between job satisfaction and turnover intention has a negative relationship.

CONCLUSIONS

The theoretical implications of this study indicate that job embeddedness and work engagement have no effect on turnover intention. However, in this study job satisfaction affects turnover intention. For start-up companies: To increase job satisfaction, start-up companies must pay attention to the factors that affect employee job satisfaction, the first being the work environment. Good work facilities will create employee comfort. Second, the suitability of the employee's personality and talent with the job. With the balance between expertise and the jobdesk given, job satisfaction will be created. Third, the existence of rewards and bonuses in accordance with the workload will cause employees to be satisfied at work.

Millennial generation employees should also develop and enhance their own positive psychological capital. In addition, it is in the best interest of each of us to take a role in the company to create a comfortable workplace so as to foster job satisfaction and

prevent turnover intention. The data collection method only uses an online closed questionnaire, namely using google form, so that the answers that respondents provide are only limited to the statements given and respondents cannot provide further information and can provide different perceptions for each respondent. This research is limited to variables that job embeddedness, work engagement, and job satisfaction.

REFERENCES

Harman, Wendy S., Michael Blum, Julia Stefani, Ada Taho. 2009. "Albanian Turnover: Is the Job Embeddedness Construct Predictive in an Albanian Context." *Institute of Behavioural and Applied Management*: 195.

Meier, J., Austin, Stephen F., & Crocker, Mitchell. 2010. "Generation Y in the Workforce: Managerial Challenges." The Journal of Human Resource and Adult Learning. 6(1): 68-78.

Memon, Mumtaz Ali, Rohani Salleh, and Mohamed Noor Rosli Baharom. 2016. "The Link between Training Satisfaction, Work Engagement and Turnover Intention." *European Journal of Training and Development* 40(6): 407-29.

Mitchell, T.R., & Lee, T.W. 2001. "The Unfolding Model of Voluntary Turnover and Job Embeddedness: Foundations for a Comprehensive Theory of Attachment." *Research in Organisational BehaviourResearch in Organisational Behaviour* 23: 189-246.

Mitchell, T.R., Holtom, B.C., Lee, T.W., Sablynski, C.J., & Erez, M. "Why People Stay: Using Job Embeddedness to Predict Voluntary Turnover." *Academy of Management Journal*

of Management Journal, 44(6), 102-1121.

Mobley, Horner, & H. (1978). The relationship between human resource practices and Employee retention in public organisations: an exploratory Study conducted in the united arab emirates. Arabic. International Journal of Business and Social Science.

Mobley, W. H., Griffeth, R. W., Hand, H. H., & Meglino, B. M. (1979). Review and conceptual analysis of the employee turnover process. Psychological Bulletin, 86(3), 493-522.

Mobley W.H., Griffeth R.W., Hand H. H and Meglino B. M. (1979). Review and Conceptual Analysis of Employee Turnover Process. Physological Bulletin.

Nostra, Natalia Stella. 2011. "The Relationship Between Job Embeddedness and Organizational Citizenship Behaviour (OCB) in Employees." : 11.

Rifai, Veithzal & Sagala, Ella, and Jauvani. 2011. *Human Resource Management for Companies*.

Saks, A.M. 2006. "Antecedents And Consequences Of Employee Engagement,." Journal of Managerial Psychology, 21(7): 600-619.

Saerom. R.L. 2021." The myth of the flat start-up: Reconsidering the organizational structure of start-ups,." Strategy Management Journal: 1-35

Schaufeli, W.B., & Bakker, A.B. 2004. "Job Demands, Job Resources, and Their Relationship with Burnout and Engagement: A Multi-Sample Study." *Journal of Organisational Behaviour* 25: 293-315.

Schaufeli, W.B., Salanova, M., Gonzalez-Roma, V., & Bakker. 2002. "The Measurement of Engagement and Burnout: A Confirmative Analytic Approach." Journal of Happiness Studies 3: 71-92.

Takawira, Ndayiziveyi, Melinde Coetzee, and Dries Schreuder. 2014. "Job Embeddedness, Work Engagement and Turnover Intention of Staff in a Higher Education Institution: An Exploratory Study." *SA Journal of Human Resource Management* 14(1): 1-10.

Waspodo, A. A.S., Handayani, N. C., & Paramita, W. 2013. "The Effect of Job Satisfaction and Job Stress on Turnover Intention in Employees of PT UNITEX in Bogor." *Indonesian Journal of Science Management Research* 4(1): 97-115.

PHYTOCHEMICAL CHARACTERIZATION AND ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF CHLOROFORM FRACTION OF JATROPHA CURCAS LEAF EXTRACTS.

K. B. Ahmad

Ansar Bilyamin Adam

N. M. Bello

Onoba Joy Itiafa

Aminu Ado Kaugama

Department of Chemistry Federal University Lokoja, Nigeria

Department of Chemical Science Federal University Wukari

Department of Geography and Resources Development, Federal University Wukari

Abstract

Jatropha curcas is an ornamental plant which is also employed to cure various infections in traditional medicine. The leaf methanolic extracts were analyzed phytochemically and screened for its antioxidant activity against different microorganisms responsible for various human infections. Phytochemical analysis of the extracts revealed the presence of many secondary metabolites including steroids, alkaloids, flavonoid, tannins, glycoside and saponins. The extract was found to have a high scavenging activity (antioxidant activity). The extracts also displayed potent antimicrobial activity against Staphylococcus aureus, *Salmonella typhi* and Escherichia coli, giving a lower minimum inhibitory concentration and minimum bactericidal concentration against *Salmonella typhi* at 80 mg/ml and 120mg/ml for Staphylococcus aureus and Escherichia coli. The results confirmed the potency of this plant in treating human infections including sexually transmitted diseases and water born infections.

Keywords: phytochemical, jatropha curcas, methanolic, infection, antioxidant and antimicrobial

Introduction

Medicinal plant is a plant that has similar properties as conventional pharmaceutical drugs that humans have used throughout history to either cure or lessen symptoms from an illness. A pharmaceutical drug is a drug that is produced in a laboratory to cure illness. Plants are natural elements of the environment, and they have been used for health and medicine for thousands of years. Plants produce an almost infinite number of metabolites, many of which are beneficial to humans (Singleton and Rossi).

In Africa, the usage of plants for medical purposes has a long history (Pan, *et al*., 2012). Today, more than 70% of Africans seek traditional healers for health reasons. Because of their immense potential in addressing many ailments, the World Health Organization (WHO) advocates the inclusion of herbal medicines with proven safety and efficacy in developing country healthcare programs.

The plant kingdom is a treasure trove of potential medications, and there has been a growing appreciation for medicinal plants in recent years. These plants' drugs are typically less expensive, more readily available, safe, and effective, with few side effects. Herbal goods contain chemical substances that are part of living organisms' physiological functioning; hence they are thought to be more compatible with the body of the human.

Jatropha curcas has been used to treat cancer and a variety of other ailments, including bacterial and fungal infections. The botanical name for physic nut is "*Jatropha curcas.*" The Greek word jatropha means "to eat," which is how the genus Jatropha got its name. The name was coined from two Greek words jatr'os (doctor) and troph'e (food) denotes "food" and "doctor," respectively, and signifies the use of medicine (Kumar and Sharma, 2008). Jatropha species are Euphorbiaceae family members that are used to treat a range of ailments in traditional folkloric medicine in Africa, Asia, and Latin America. *Jatropha curcas* is also known as physic nut, purging nut, or pig nut. *Jatropha curcas* leaf extract has been discovered to have significant wound healing activity, antidiabetic activity, immunomodulatory effect, and antiparasitic/disinfectant activity in previous studies. The root separated fraction has been used to treat diarrhoea (Gangwar *et al*., 2021), curcin from the seeds has been used to treat cancer, and the latex contains alkaloids.

The leaf of *Jatropha curcas* (physic nut) would be exposed to phytochemical and antimicrobial screening in the current study, with the goal of supporting traditional use of this forest leaf and possibly recommending it for its medicinal benefits.

BÖLÜM 17. METHODOLOGY

BÖLÜM 18. Sample Collection

The Jatropha curcas leaf samples were gathered in the Kogi State town of Ogori, in the Ogori Magongo Local Government Area. The sample was identified and authenticated at the herbarium unit of Department of Biological Sciences, Faculty of Science, Federal University Lokoja.

Samples Preparation

The leaf sample was air-dried at room temperature under shade for about two weeks in the Chemistry laboratory, Federal University, Lokoja, Kogi State. The sample was pulverized using wooden laboratory mortar and pestle. The pulverized sample was sieved with 2mm sieve, and then stored in a tight glass bottle in a cold dry place until ready for extraction.

Extraction and Fractionation

Extraction

200g of powdered sample was soaked in 700mL of methanol in a jar and extracted for 10days with continues agitation after which it was filtered using funnel and filter paper. The methanol crude extract was dried and weighed.

Fractionation.

The chloroform crude extract was further fractionated in water, N-hexane and chloroform. 20mL of water was added to the crude extract in a 200mL separating funnel. The mixture was shaken vigorously and allowed to settle and form three layers; aqueous, N-haxane and chloroform layers. The chloroform layer was collected first followed by the aqueous layer and the N-haxane. Both aqueous, N-haxane and chloroform fractions were dried and weighed. The dried fractions were kept in a vial until further analysis.

Phytochemical Screening of Extract

Phytochemical screening was carried out on the leaf extract to check for the presence of some secondary metabolites such as tannins, cardiac glycoside, alkaloids, saponins, phytosterol, flavonoids, steroid, and terpenoids using the following standard procedures of (Njoku and Obi, 2009), (Edeoga *et al.,* 2005; Yadav and Agarwala, 2011)

Phytochemical Procedures

Test for Flavonoids

To 1mL of aqueous extract was added 1mL of 10% lead acetate solution. The formation of a yellow precipitate was taken as a positive test for flavonoids.

Test for Terpenoids (Salkowski test)

5mL of extract was mixed with 2mL of chloroform and carefully added conc. H_2SO_4 (3mL) to form a layer. A reddish-brown coloration at the interface shows positive results for the presence of terpenoids.

Test for Cardiac Glycosides (keller-kiliani test)

Crude extract 2mL was mixed with 2mL of glacial acetic acid containing 1-2 drops of 2% solution of $FeCl_3$. The mixture was then poured into another test tube containing 2mL of conc. H_2SO_4. A brown ring at the interface indicated a presence of cardiac glycosides (Yadav and Agarwala, 2011).

Test for Tannins

About 0.5g of the extract was boiled in 10mL of water in test tube and then filtered a few drops of 0.1% ferric chloride was added and observed for brownish green or blue-black coloration.

Test for Steroids (Liebermann Burchard reaction)

a. To 200mg plant extract add 10mL chloroform. Take 2mL of this filtrate and add 2mL acetic anhydride and conc. H_2SO_4. Blue-green ring indicates steroids.

b. 2mL of acetic anhydride was added to 0.5g of each extract with 2mL of H_2SO_4. The colour change from violet to blue-green in some samples indicated the presence of steroids.

Test for Saponins

About 0.2g of the extract was shaken with 5mL of distilled water and then heated to boil. Frothing (appearance of creamy miss of small bubbles) showed the presence of saponins.

Test for Alkaloids

Extract (2mL) were dissolved individually in 1% dilute hydrochloric acid and filtered. The filtrates were used to test for the presence of alkaloids.

Mayer's Test: filtrates were treated with few drops of Mayer's reagent (potassium mercuric iodide). Formation of a yellow cream precipitate indicated the presence of alkaloids.

Wagner's Test: filtrates were treated with Wagner's reagent (iodine in potassium iodide). Formation of brown/reddish brown precipitate indicated the presence of alkaloids.

DPPH Radical Scavenging Assay

The scavenging activity of the sample against the DPPH radical was determined using a previously described by (Gupta *et al*. 2011) with slight modifications. DPPH will be dissolved in methanol to a final concentration of 0.3mM. 1ml of various dilution of mushroom samples (50 – 250ug/ml in methanol) was mixed with 1mL of the DPPH solution in a test tube and incubated at room temperature in the dark for 30 min using methanol and DPPH solution as control. The absorbance values of the control (Ac) and samples (As) will be measured at 517 nm. The percent DPPH radical scavenging activity of the samples will be determined using the following equation:

DPPH radical scavenging activity (%) = [(AC – AS)/AC] **x** 100

Where;

AC represents the absorbance of control and

AS represents the absorbance of the sample

Antimicrobial Screening
Media used are:

1. Muiler Hinton agar (MIA)
2.
3. Nutrient broth (NB)

Media Preparation

Muiler Hinton agar (MIA): 35g of Muller Hinton agar was dissolved into 1000ml of Distilled water and autoclaved at 121°C for 15 minutes.

Nutrient broth (NB): Nutrient broth was equally prepared by dissolving 14g into 1000ml of Distilled Water, the solution was dispensed into test tubes and autoclaved at 121°C for 15 minutes.

Reconstitution of extract.

0.2g of extract was Dissolved into 5ml of DMSO 40mg/ml. Different concentration were Prepared.

Standardization of organism:

24hr old culture were inoculated into 20ml Nutrient broth and incubated for 24hr. The 24hr old culture in the broth was Subculture into another 20ml Nutrient broth and incubated at 37°C for 2-3 hrs and Compared with Mc Faland standard.

Susceptibility test

The molten muiler Hinton agar was dispensed into petri dish and allow to gel. The cork borer was used to bore hole (wells) on the agar Plate. Swab stick was used to swab the 3 hrs. old Culture on the surface of the agar plates with wells.

The Reconstituted extracts were introduced into the wells using micro pipette. The wells were Sealed with molten agar and allowed to diffuse (Agar diffusion method).

Incubation.

The plates were incubated at 37°c for 24hrs. After 24hrs the result were recorded by measuring the zone of inhibition and recorded in Millimeter (mm).

Minimum inhibitory concentration (MIC)

Minimum inhibitory concentration was carried out by arranging the sterile nutrient broth into test tubes. The tubes were then inoculated with organism; the reconstituted extract was then introduced into text tube of different concentrations. The lowest concentration that inhibited the growth was regarded as (MIC).

Minimum Bactericidal Concentration (MBC)

Minimum Bactericidal Concentration was carried out by inoculating the tube used as MIC and inoculated into a fresh sterile agar plate. The plate or tube that yielded no growth was *recorded as MBC*

Result and Discussion

Phytochemical Screening

The phytochemical screening of *Jatropha curcas* leaf, presented in Table 1, revealed the presence of tannins, saponins, flavonoids, alkaloids, steroid and cardiac glycosides this finding is in agreement with the study done by Cushnie *et al*. (2014). These phytochemicals are biologically active and can be responsible for the antimicrobial activity of the plant. The mechanisms through which these secondary metabolites exert their antimicrobial activities differ. Tannins have been reported to form irreversible complexes with proline rich protein, thereby inhibiting cell protein synthesis (Parekh and Chanda, 2007). Intestinal disorders such

as diarrhea and dysentery have been treated with herbs that have tannins as their main components (Sutradhar *et al*., 2007).

Another secondary metabolite observed in the leaf extract of *J. curcas* was alkaloid. Alkaloids have analgesic effects and have been clinically used (Cushnie *et al*., 2014). Alkaloids have been acclaimed for their antimicrobial activities, especially against gram negative bacteria (Cushnie *et al*., 2014). Other secondary metabolites present in *J. curcas* whose antimicrobial activities have been documented are flavonoids and saponins (Hodek *et al*., 2002).

Table 1: Phytochemical Screening

S/N	Phytochemical	Chloroform
1	Flavonoid	+
2	Terpenoids	-
3	Cardiac glycosides	+
4	Tannins	+
5	Steroids	-
6	Saponins	+
7	Alkaloids	+

Antioxidant Activity of *J. curcas*

Based on the determination of antioxidant activity in Ascobic acid, the extract of *J. curcas* L with DPPH method resulted an average of IC_{50} values of 51.03 (ug/ml) as shown in Figure 4.1 below. Classification of the antioxidant activity from a test substance according to Blois (1958), i.e., if the value of IC_{50} < 50 µg/mL had a very active intensity, 50-100 µg/mL had an active intensity, 101-250 µg/mL had a moderate intensity, 250-500 µg/mL had a weak intensity while > 500 µg/mL had an inactive intensity. Based on the classification of the Blois, *J. curcas* leaf extract has a very active scavenging intensity this is in concurred with the findings of Gupta *et al*. (2011).

IC_{50} 500 µg/mL had the inactive intensity.

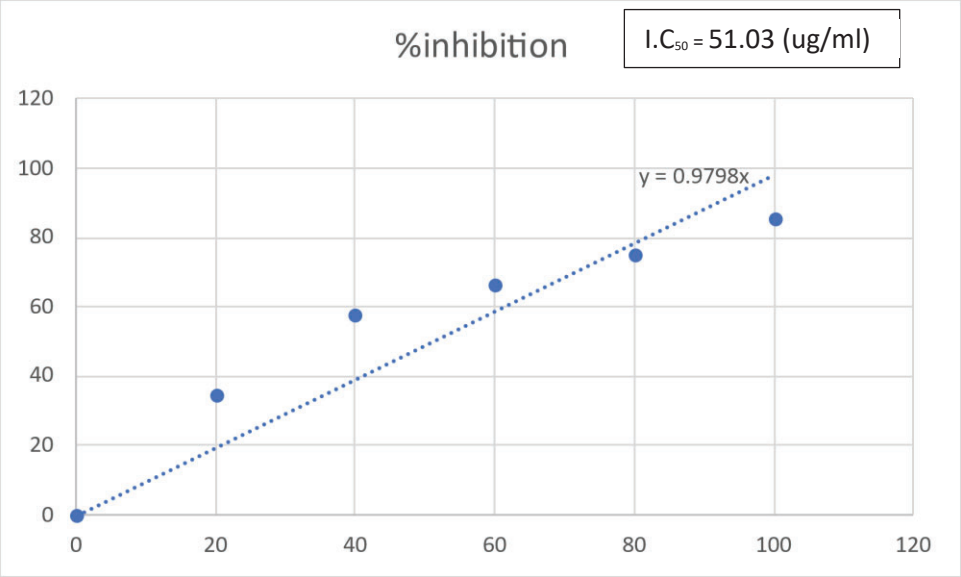


Figure 1: Scavenging activity of *J. curcas* at different concentration

Antimicrobial Screening Result

As presented in Table 4.2, *J. curcas* extract demonstrated significant inhibition against the test microorganisms. This is consistent with the high level of phytochemicals in the methanolic extract of *J. curcas*. The inhibition was most effective against *E. coli*. This is also consistent with the inhibition by stem back extracts of *Jatropha curcas* (Igbinosa *et al*., 2009). The use of *J. curcas* as a medication for diarrhea may however not be feasible because of the presence of oxalate and cyanogenic glycosides in it (Igbinosa *et al*., 2009). The extracts are also active against Staphylococcus aureus and *Salmonella typhi*. This agrees with the report of Ekundayo and coworkers (Ekundayo *et al*., 2011) on the antimicrobial activities of the nut extracts of *J. curcas*. Staphylococcus aureus is the causative organism for skin infections such as abscesses, respiratory infections such as sinusitis, and food poisoning. *Salmonella typhi* infections are implicated in typhoid ailment (Brooks *et al*., 2004). The inhibition of S. aureus and *Salmonella typhi* by the leaf extract substantiates the trado-medicinal use of *J. curcas* in wound healing, scrabies and other skin infections.

Table 4.2: Zone of Inhibition of *J. curcas* Leaf Extract

Organism	Concentration		
	40mg/mL	80 mg/mL	120mg/mL
Escherichia coli	9mm	14mm	18mm
Salmonella typhi	5mm	14mm	17mm
Staphylococcus aureus	6mm	10mm	14mm

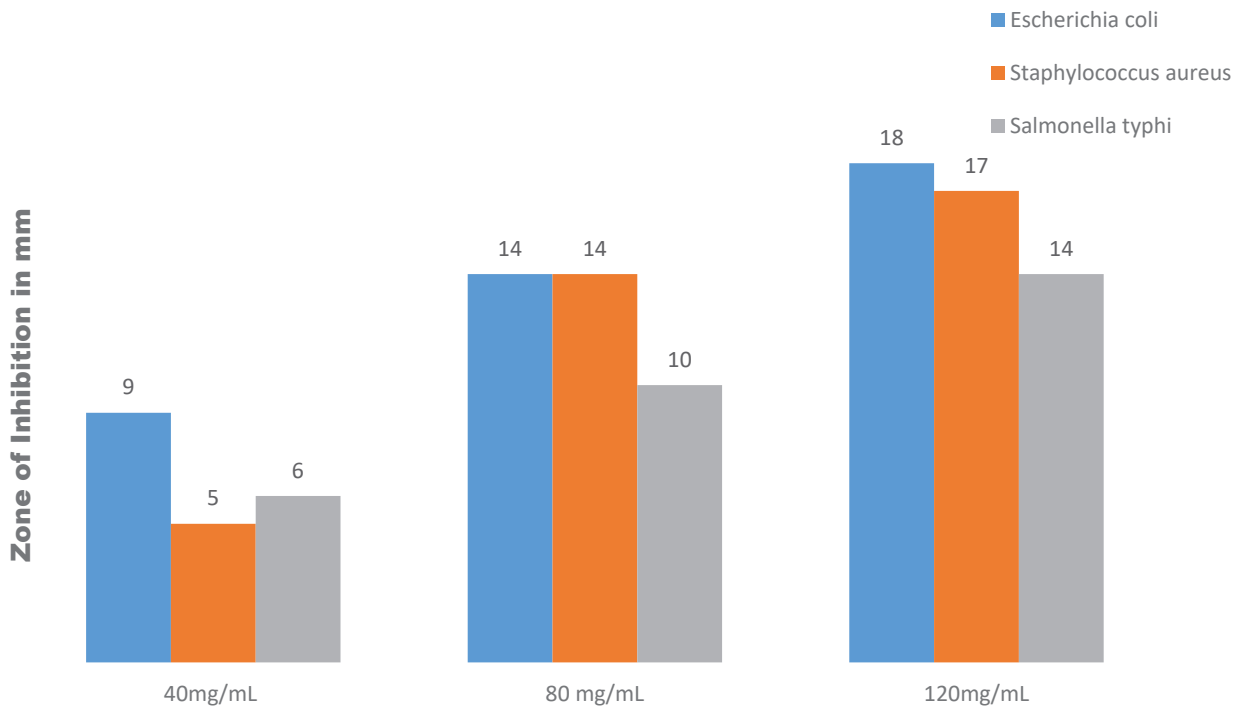


Figure 2 Anti-microbial activity of *J. curcas* (Zone of inhibition)

The observation made on the minimum inhibitory concentration (MIC) of the extract (figure 3) seemed to correlate with the report that bacteria varied widely in the degree of their susceptibility. High minimum inhibitory concentration was observed for bacteria whose growths could not be inhibited at lower volume. In figure 3, *Salmonella typhi* had the lowest concentration of 80 mg/ml that could inhibit its growth, while the other organisms (*Echerichia coli* and *Stphylococcus aureus*) had reduction of growth at 120mg/ml. It is worth noting that this plant showed activity against microorganisms causing diseases not traditionally used for (such as *Salmonella typhi*) and since these test organisms are also

implicated in a wide variety of infections, it therefore means that constituents of the leaf extracts and in extension other parts of the plant could be very useful in chemotherapy. A similar level of activity was seen with the minimum bactericidal concentration (MBC) of the extract showing that *Salmonella typhi* is more subseptible to *J. curcas* leaf extract while *Echerichia coli* and *Stphylococcus aureus* are more resistant compared to *Salmonella typhi*.

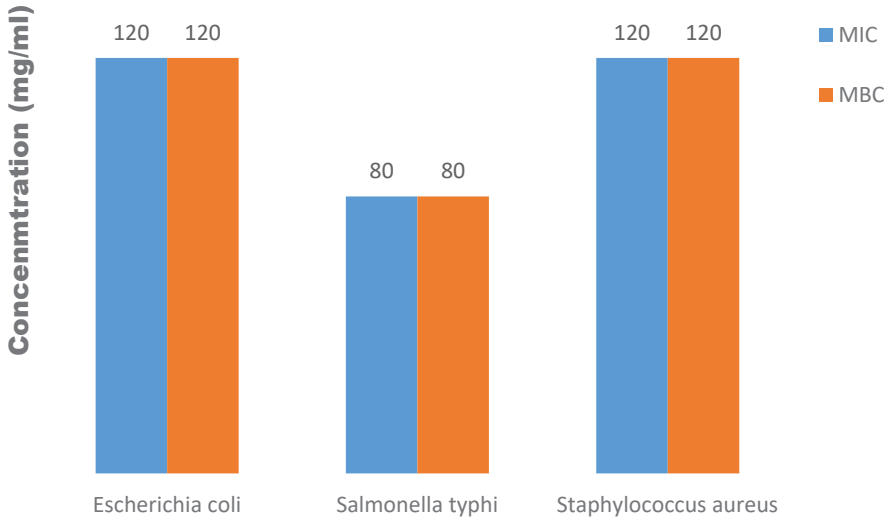


Figure 3: MIC and MBC of *J. curcas* extract

Conclusion

This study has revealed the presence of many secondary metabolites in the leaf of *Jatropha curcas.* It has further confirmed that the plant extracts could be used for the treatment of various infections. The results lend acceptance to the folkloric use of this plant in treating microbial infections and shows that *J. curcas* could be exploited for new potent antibiotics.

References

Pan, S.Y., Gao, S.H., Zhou, S.F., Tang, M.K., Yu, Z.L., Ko, K.M. (2012). New perspectives on complementary and alternative medicine: an overview and alternative therapy. *Alter Therapy and Health Medicine*, 18: 4: 20–36.

Kajaria, D.K., Gangwar, M., Kumar, D., Sharma, A.K., Tilak, R., Nath, G. (2012). Evaluation of antimicrobial activity and bronchodialator effect of a polyherbal drug-Shrishadi. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedical*, 2(11): 905–909.

Kajaria, D.K, Gangwar, M., Sharma, A.K, Nath, G., Tripathi, Y.B., Tripathi, J.S. (2011).Comparative evaluation of phenol and flavonoid content of polyherbal drugs. *Pharmacology online,* 3: 1365–1373.

O. Victor Njoku and Chidi Obi: Phytochemical constituents of some selected medicinal plants.

Yadav, R.N.S. and Agarwala, M. (2011) Phytochemical Analysis of Some Medicinal Plants. Journal of Phytology, 3, 10-14.

Gupta, A.; Singh, S.; Kundu, S. S.; Jha, N., 2011. Evaluation of tropical feedstuffs for carbohydrate and protein fractions by CNCP system. Ind. J. Anim. Sci., 81(11): 1154-1160

Cushnie, T.P.T., Cushnie, B., Lamb, A.J. (2014). Alkaloids: An overview of their antibacterial, antibiotic-enhancing and anti-virulence activities. *International Journal of Antimicrobial Agents*. 44(5): 124-129.

Parekh, J., Chanda, S. (2007). In vitro antibacterial activity of crude methanol extract of Wood for dia fruticosa Kurz flower (Lythacease). *Brazilian Journal of Microbiology*. 38: 2-12.

Sutradhar, R.K., Rahman, A.M., Ahmad, M., Bachar, S.C., Saha, A., Roy, T.G. (2007). Anti-inflammatory and analgesic alkaloid from Sida cordifolia linn. *Pakinstanian Journal of Pharmacological Science.* 20(3): 185-8.

Hodek P, Trefil P, Stiborova M. (2002). Flavonoids - potent and versatile biologically active compounds interacting with cytochrome P450. *Chemico-Biology International.* 139(1): 1-21.

Gupta,D.D., Haque,M.D., Islam,N.M., Rahman,S., Hasan,A.K.M.M., Shibib,B.A. (2011). Alkaloid and Steroid from the Stem Bark of *Jatropha curcas* (Euphorbiaceae). *Journal Pharmaceutical Science*, 10(1): 9- 11

Igbinosa, O.O., Igbinosa, E.O., Aiyegoro, O.A. (2009). Antimicrobial activity and phytochemical screening of stem bark extracts from *Jatropha curcas* . *African Journal of Pharmacology*. 3(2): 58-62.

Ekundayo, F.O., Adeboye, C.A., Ekundayo, E.A. (2011). Antimicrobial activities and phytochemical screening of pignut (Jatrophas curcas Linn.) on some pathogenic bacteria. *Journal of Medicinal Plant Research.* 5(7): 1261-1264.

Brooks, G.F., Butel, J.S., Morse, S.A., Carroll, K.C., Mietzner, T.A. (2004). Medical Microbiology, 23rd Ed. New York: McGraw-Hill Companies.

KARBON FİBER TAKVİYELİ PLA FİLAMENTTEN ÜRETİLEN PARÇALARDA KATKI ORANININ VE 3B YAZDIRMA PARAMETRELERİNİN BOYUTSAL KARARLILIĞA ETKİSİ
THE EFFECT OF ADDITIVE RATIO AND 3D PRINTING PARAMETERS ON DIMENSIONAL STABILITY IN PARTS MADE OF CARBON FIBER REINFORCED PLA FILAMENT

Meltem Beste AKIN
Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İmalat Mühendisliği Anabilim Dalı
ORCID NO: 0000-0003-2941-076X

Doç. Dr. Yakup TURGUT
Gazi Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, İmalat Mühendisliği Bölümü
ORCID NO: 0000-0002-4753-7038

ÖZET

Eklemeli imalat (Eİ), bir diğer adıyla üç boyutlu (3B) üretim teknolojisi; geleneksel üretim yöntemlerinden farklı olarak üretilecek parçanın katmanlar halinde birbiri üzerine eklenerek üretildiği bir metottur. Bu yöntemlerden Ergiyik Biriktirme Modelleme (Fused Deposition Modeling-FDM) , eklemeli imalatın en yaygın kullanılan yöntemlerinden biridir. FDM yöntemi ile çoğunlukla Polilaktik Asit (PLA) ve Akrilonitril Bütadien Stiren (ABS) gibi malzemeler tercih edilmektedir. Eklemeli imalatta parça boyut hataları temel problemlerden biridir. Parça çekmesine ya da büzülmesine bağlı olarak ortaya çıkan parça boyut hataları üretkenliği olumsuz etkilemektedir. Literatürde araştırmacıların bazıları boyutsal kararlılığı yazdırma hızı ve ekstrüzyon sıcaklığıyla ilişkilendirirken, bazıları malzemenin etkisini araştırmışlardır.

Bu çalışmada, boyutsal olarak en az sapma değerini sağlayan karbon fiber takviye oranı ve ideal üretim parametreleri elde edilmesi hedeflenmiştir. Malzeme olarak farklı katkı oranlarında karbon fiber takviyeli PLA ve saf PLA filament kullanılmıştır. Bu filamentlerden farklı üretim parametreleri kullanılarak parçalar üretilmiştir. Üretilen bu parçaların boyutsal kararlılığı araştırılmıştır. Bu parçalar üretilirken dört faktör ve dört seviyeden oluşan Taguchi L_{16} deney tasarımı kullanılmıştır. 16 adet parça üç tekrarlı olarak üretilmiştir. Deneyler sırasında kullanılan PLA için takviye oranları %10, %15 ve %20 CF-PLA seçilmiştir. Deney parçalarının üretimi; farklı nozul sıcaklıkları (205, 215, 225, 235 °C), farklı dolgu desenleri (D1:Lines, D2:Tri-Hexagon, D3:Gyroid, D4:Concentric) ve farklı baskı hızları (40, 50, 60, 70 mm/s) ile gerçekleştirilmiştir. Elde edilen parçaların genişlik ve kalınlık ölçüleri üçer farklı noktadan ölçülerek kaydedilmiştir. Bu ölçümlerin ortalamaları alınarak ideal değerleri elde etmek amacıyla çoklu karar verme yöntemlerinden biri olan Taguchi-Gri İlişkisel Analiz Yöntemi kullanılmıştır. Analiz sonuçları; malzemede %10 karbon fiber takviyeli PLA'nın, 235°C nozul sıcaklığının, Gyroid desenin ve 60mm/s baskı hızının en iyi boyutsal kararlılığı sağladığını ortaya koymuştur.

Anahtar Kelimeler: Eklemeli İmalat, 3B Yazıcı, Erimiş Yığma Modellemesi (EYM), Karbon fiber takviyeli PLA, Boyutsal kararlılık

ABSTRACT

Additive manufacturing, also known as three-dimensional (3D) manufacturing technology; Unlike traditional production methods, the part is produced by adding each layers. Fused Deposition Modeling (FDM) which be among theese methods one of the most widely used methods of additive manufacturing. PLA (Polylactic Acid) and ABS (Acrylonitrile Butadiene Styrene) materials are mostly preferred in FDM method. Part measurement errors are one of the main problems in additive manufacturing. Part measurement errors occurrence due to the part shrinkage or contraction affect the productivity negatively. In the literature, some researchers have correlated dimensional stability with printing speed and extrusion temperature, while others have investigated the effect of the material.

In this study, determining optimum carbon fiber reinforcement ratio and optimum production parameters that provide the lowest dimensionally deviation value were aimed. Carbon fiber reinforced PLA and pure PLA filament with different additive ratios were used as test materials. Test samples were produced from these filaments using different production parameters. The dimensional stability of these produced parts was investigated. Taguchi L_{16} experimental design which consists of four factors and four levels was used while producing the test samples. 16 samples were produced in triplicate. Reinforcement ratios of 10%, 15% and 20% CF-PLA were chosen for PLA used during the experiments. Production of test samples; different nozzle temperatures (205, 215, 225, 235 °C), different infill patterns (D1:Lines, D2:Tri-Hexagon, D3:Gyroid, D4:Concentric) and different printing speeds (40, 50, 60, 70 mm/s) was carried out. The width and thickness dimensions of the obtained samples were measured from three different points and were recorded. The Taguchi-Grey Relational Analysis Method, which is one of the multiple decision making methods, was used in order to obtain the ideal values by taking the averages of these measurements. Analysis results revealed that 10% carbon fiber reinforced PLA, 235°C nozzle temperature, Gyroid pattern and 60mm/s printing speed provide the best dimensional stability.

Keywords: Additive Manufacturing, 3D Printer, Fused Deposition Modeling (FDM), Carbon fiber reinforced PLA, Dimensional stability

KAZAK TÜRKÇESİNDE ÖRTMECE SÖZLER (TABU)

Sedef GÖKCE[§§§§§§§§§]

ÖZET

Kazak Türkçesi ve Türkiye Türkçesi bir ana dilden ayrılmış lehçelerdir. Bu iki lehçe yaşanılan tarihi sürecin etkisiyle uzak coğrafyalara yerleşmiş olmalarına rağmen büyük oranda dil ve kültür ortaklığını korumuş durumdadır. Sürekli gelişen ve değişen bir yapıya sahip olan dil, yaşanılan tarihi olaylar ve coğrafyalardan etkilenmiştir. Bu etkilenmeler sonucunda her toplumun kendi değer yargıları oluşmuş ve kavramlara farklı anlamlar yüklemeye başlamıştır. Bu değişim ve dönüşümler standart dilde değil, ağızlarda daha çok görülmektedir. Kavramlara verilen anlamların zamanla daralması veya genişlemesi olayı, örtmece sözlerde açık bir şekilde görülmektedir. Bulunduğu toplumun dini, ahlaki, örfi ve psikolojik özelliklerini taşıması bakımından çok büyük bir öneme sahiptir. Örtmece sözler, dilde kültürü taşıyan önemli yapılardan biri olduğu için bu çalışmanın konusu olarak seçilmiştir. Çalışmanın amacı, Kazak Türkçesindeki örtmece sözleri tespit ederek; Kazak Türklerinin kültürünün, inanç sistemlerinin ve psikolojik durumlarının dile nasıl yansıdığını açık bir şekilde gösterebilmektir.

Anahtar Kelimeler: Kazak Türkçesi, örtmece sözler, güzel adlandırma, tabu

COVERED WORDS IN KAZAKH TURKISH (TABOO)

Abstract

Kazakh Turkish and Turkey Turkish are dialects separated from the mother tongue. Although these two dialects settled in distant geographies through the historical process, they have largely preserved their linguistic and cultural commonality. The language, which has a constantly developing and changing structure, has been influenced by historical events and geographies. As a result of these effects, each society has formed its own value judgments and has begun to attribute different meanings to the concepts. These changes and transformations are not seen in standard languages, but rather in dialects.

§§§§§§§§§ Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Çağdaş Türk Lehçeleri ve Edebiyatları Ana Bilim Dalı, Tezli Yüksek Lisans.

The phenomenon of narrowing or expanding the meanings given to concepts over time is clearly seen in euphemisms. It has a great importance in terms of carrying the religious, moral, customary and psychological characteristics of the society in which it is located. Since euphemisms are one of the important structures that carry culture in language, they have been chosen as the subject of this study. The aim of the study is to determine the euphemisms in Kazakh Turkish; The aim is to clearly reveal how the culture, belief systems and psychological states of Kazakh Turks are reflected in the language.

Keywords: Kazakh Turkish, euphemism, beautiful naming, taboo

ÖRTMECE SÖZLER

Kelimeler ilk başta dilimize tek anlamlı olarak girseler de zamanla değişime uğrayabilirler. Bu değişimlerin başında ise olumsuz anlama sahip kelimeler gelmektedir. Toplum içerisinde olumsuz anlam taşıyan veya çağrıştıran kelimeler, zamanla kullanım dışı bırakılmış ya da başka kelimeler ile değiştirilmiştir. Bir kavram ne kadar fazla kullanılıyorsa o kavramla ilgili oluşturulan sözcükte o kadar fazladır.

Yunanca 'euphemismus' kelimesinden gelen örtmece kavramı 'bir şey hakkında güzel söz söyleme, iyi, uğurlu söz söyleme' anlamı taşımaktadır. Türkçede *güzel adlandırma, hüsnü tabir, güzelleme* gibi isimlerle anılan örtmece sözler, "*söylenmesi kaba, çirkin veya sakıncalı görülen nesnelerin, kavramların, başka kelimelerle daha uygun ve edepli bir biçimde anlatılması, edebikelam"*(GTS)[**********] anlamı taşımaktadır.

Örtmece kavramı hakkında pek çok araştırmacı çeşitli tanımlar yapmıştır. Tanımlar birbirinden ne kadar farklı olsa da ortak noktaları, kötü algılanan kelimelerin çeşitli yollarla değiştirilip yeni ve farklı bir şekilde söylenmesi olayıdır.

Örtmece sözcüğü hakkında araştırma yaparken en çok karşımıza çıkan kavramlardan birisi tabu kelimesidir. "Tabu (tapu < ta: işaretlemek, pu: olağanüstü) demektir (Güngör, 2006:70).

Tabu ve örtmece kavramları birbirini tamamlayan iki sözcüktür. Benzerlikleri sebebiyle bu iki sözcüğün birbirlerinin yerine kullanıldığı da sıkça görülmektedir. İnsanların söylemekten kaçındığı sözler tabu, bu sözleri kullanmak zorunda kalınan durumlarda çağrışım yoluyla ifade edilmesi ise örtmecedir. Örneğin ölmek sözcüğü tabu bir kelime iken can vermek sözcüğü örtmecedir. Üstüner (2009: 167) örtmece kavramını "Bu tür ifadelerde temel amaç, toplumu veya bireyi korkutan, ürküten, iğrendiren, kötü izlenim ve çağrışımlara yol açan ifadelerden kaçınmak; genel ahlaka aykırı kabul edilen ve söylenmesi ayıp sayılan düşünce ve duyguları, kötü çağrışımları ortadan kaldıran sözcük veya sözlerle dile getirmektir" sözleriyle açıklamaktadır.

[**********] Güncel Türkçe Sözlük (Türk Dil Kurumu)

Dilden dile farklı kullanım alanları ve yoğunluğu gösteren örtmece sözler, en çok cinsellik, bazı vücut organları, hastalık, ölüm, evlilik, din vb. konularda kullanılmaktadır.

BÖLÜM 19. Ölüm ile ilgili örtmeceler

Ölümün insanları korkutması sonucunda ortaya çıkan örtmece sözler, daha çok ölümün korkulacak bir şey olmadığı izlenimini vermektir. Oluşan bu yeni kelimeler ile ölüm kabul edilebilir bir olay haline getirilmeye çalışılır. Kazak Türkçesinde de bu durum yaygın bir şekilde görülmektedir.

jan berüw: can vermek, ölmek (Koç vd., 2009: 582)

ömiri tawsıluw: ömrü tükenmek (Koç vd., 2009: 243,582)

ajal: ecel, ölüm, azrail (Koç vd., 2009: 243), (Koç vd., 2003: 27)

ajaldı: ecelli, ölümlü (Koç vd., 2003: 27)

peyişke attanuv: cennete gitmek, cennetlik olmak, ölmek (Karabulut vd., 2013: 143)

köz jumuw: gözlerini hayata yummak, ölmek (Karabulut vd., 2013: 124)

qaza: vefat, ölüm (Koç vd., 2009: 243), (Koç vd., 2003: 271)

qaza bolğan: merhum (Koç vd., 2009: 538) (Koç vd., 2003: 271)

düniye salğan: dünyayı terk eden, merhum (Koç vd., 2003: 131), (Güngör, 2006: 78)

ajalı kelüw: eceli gelmek, ölmek (Koç vd., 2009: 243)

ajalı jetip: eceli yetmek, ölmek (Koç vd., 2009: 243)

ajal awzında: ölüm halinde (Koç vd., 2003: 27)

ajal tabuw: ölmek, ecel şerbeti içmek (Koç vd., 2003: 27)

ajalmen alısuw: ecelle boğuşmak (Koç vd., 2003: 27)

demi bitüw: nefesi durmak, ölmek. (Koç vd., 2009: 561), (Koç vd., 2003: 124), (Karabulut vd., 2013 :142)

demi tawsıluw: nefesi tükenmek, ölmek (Koç vd, 2009: 243), (Güngör, 2006: 78), (Karabulut vd., 2013 :142)

peyişke attanuv: cennete gitmek, ölmek (Karabulut vd., 2013: 124)

joğaltuw: kaybetmek, ölmek. (Koç vd., 2009: 467)

tiri koymaw: diri koymamak, öldürmek. (Koç vd., 2009: 582)

ömiri tawsıluw: ömrü tükenmek. (Koç vd., 2009: 243)

marqum: merhum, ölü. (Koç vd,. 2009: 538)

jerge kömip tastaw: toprağa düşürmek, gömmek. (Koç vd., 2009: 323)

aruwla: defnetmek, gömmek, ölüyü yıkayıp kefenlemek (Koç vd., 2003: 51)

beyit: mezar, kabir (Koç vd., 2003: 86)

jerlenüw: gömülmek. (Koç vd., 2009: 323) (Koç vd., 2003: 175)

ağaş-at: içinde cenaze taşınan üstü açık tabut (Koç vd., 2003: 26)

süyek: kemik, cenaze (Karabulut vd., 2013: 143)

BÖLÜM 20. Organlarla ilgili örtmeceler

İnsanların vücudunu örtme durumu organ isimlerine de yansımıştır. Bu durum sonucunda bazı organ isimleri tabu kabul edilmiş ve yerine örtmece sözler kullanılmaya başlanmıştır.

omıray: göğüs (Koç vd., 2009: 321)

tös: göğüs (Koç vd., 2009: 321)

yemşek: göğüs (Koç vd., 2009: 321)

bökse: kalça (Koç vd., 2003: 94)

san: kalça (Koç vd., 2009: 438)

Boşaltım ve boşaltım organları ile ilgili örtmeceler:

Toplumda çeşitli ahlaki kurallar vardır bu kuralları bozmamak için ayıp sayılan durumlarda örtmece sözler kullanılmıştır. Boşaltım organları ve cinsel organlar aynı oldukları için bu organ isimleri açık bir şekilde söylenmemektedir. Boşaltım mekanları da tıpkı organlar gibi üstü kapalı bir şekilde kullanılmaktadır.

däretḥana: abdesthane, tuvalet (Koç vd., 2009: 724), (Koç vd., 2003: 122), (Karabulut vd., 2013 :144)

ajethana: tuvalet (Karabulut vd., 2013: 144)

däretke otıruw: tuvaletini yapmak (Koç vd., 2003: 122)

däret sındıruv: taharet kırmak, tuvaletini yapmak (Karabulut vd., 2013 :144)

iş ötüw: ishal (Koç vd., 2009: 412)

dalağa şığuv: dışarı çıkmak, tuvaletini yapmak (Karabulut vd., 2013: 127)

kısıluw: sıkışmak, tuvaleti gelmek (Karabulut vd., 2013: 127)

Hastalıklarla ilgili örtmeceler:

İnsanların kendisini aciz hissettiği durumlardan birisi de hastalıklardır. Hastalık adları insanlar arasında söylenmekten kaçınılan, anıldığı zaman başlarına gelebileceği düşünülen kavramlardır. Bu durumda kullanılan örtmecelerde, kendi başlarına gelmesini önleme isteği vardır.

obır: kanser (Karabulut vd., 2013: 125)

beydava dert: devasız dert, kanser (Karabulut vd., 2013: 125)

atı jaman auruw: adı kötü hastalık, kanser (Karabulut vd., 2013: 125)

qaterli isik: kanser (Koç vd., 2009: 447)

bezgek: sıtma (Koç vd., 2009: 648), (Koç vd., 2003: 84)

leykemiya: lösemi (Koç vd., 2009: 523)

aqşıl qan: lösemi (Koç vd., 2009: 523)

isik: tümör (Koç vd., 2009: 725)

yesi awısqan: aklı giden, deli (Koç vd., 2009: 199)

mügedek: hasta, engelli (Karabulut vd., 2013: 125)

tösek tartuw: yatak çekmek, hastalanmak (Karabulut vd., 2013: 125)

tösek tartıp jatuw: yatağı çekip yatmak, hastalanmak (Karabulut vd., 2013: 125)

zağip: sağır (Karabulut vd., 2013: 128)

ayağın siltip başatın adam: topal (Karabulut vd., 2013: 128)

Din ile ilgili örtmeceler

Örtmecelerin bir çoğu din ile bağlantılıdır. Allah'ın ve Peygamberin güzel isimleri de birer tabu örneği sayılmaktadır. (Karadeniz, 2020: 71)

ığı-jığı: kıyamet (Koç vd., 2009: 487)

aqıldı: cin (Koç vd., 2009: 149)

alğır: cin (Koç vd., 2009: 149)

jan qinaytın: cehennem (Koç vd., 2009: 142)

azaptı jer: cehennem (Koç vd., 2009: 142)

SONUÇ

Sonuç olarak, örtmece sözler dil varlığı olarak önemli sözcüklerdir. Örtmece sözler o dili kullanan halkın inanç sistemi, gelenek görenekleri ve dini inanışları hakkında bilgi vermektedir. Bu durumda Kazak halkları hakkında bilgi sahibi olabilmek için örtmece sözlerin incelenmesi önemlidir. Diğer Türk lehçelerinde de olduğu gibi Kazak Türkçesinde de ölüm, cinsellik, organ isimleri, din, hastalıklar ve boşaltım sistemi ile ilgili bir çok örtmece söz bulunmaktadır.

Örtmece sözlerin varlığı, insanların kendilerini utandıracak, iğrendirecek veya rahatsız edecek şeyleri söylemesini ve onlarla yaşamasını mümkün hale getirmiştir. Halkta kalıplaşmış olan prensip ve kurallar sonucu ortaya çıkan tabu kelimeler yani kullanılması uygun bulunmayan sözcükler yerlerini örtmece sözcüklere bırakmıştır. Tabu olan kelimelerin ortaya çıkma sebebi dilin kendinde değil, o dille iletişimi sağlayan toplulukta, yani insanlardadır. Yani tabu ve örtmece sözler halktan bağımsız oluşumlar değillerdir. Bu yönünden dolayı bazen birbirleriyle karıştırılırlar fakat birbirine bağımlı iki farklı oluşumlardır. Tabu kelimeler

kullanımı halk tarafından uygun bulunmayan kelimelerken, örtmece sözler isminden de anlaşıldığı üzere tabu kelimelerin üzerini örtmek amacıyla kullanılmaktadır.

Örtmece sözler bugüne kadar daha çok sosyal bilimlerin araştırma konusu olsa da dil bakımından da araştırılması gereken önemli verilerdir.

KAYNAKÇA

ARSLAN EROL, Hülya (2008), *Tabu (Taboo) ve Kelimelerin Anlam Alanlarına Etkisi*, Türk Dilbilim Dergisi, C.2, S.1. s. 24-48.

DEMİRCİ, Kerim (2008), *Örtmece (euphemism) Kavramı Üzerine*, Milli Folklor, S.77.

GÜNGÖR, Ahmet (2006), *Tabu-Örtmece (eupehism) Sözler Üzerine*, Türkiyat Araştırmaları Enstitüsü Derneği, S.29, s. 69-93, Erzurum.

KALAFAT, Yaşar (2012), *Türk Halk İnançlarında Tabu*, Türk Halkbilimi Araştırmaları Merkezi Dizisi XXI, Ankara.

KARABULUT, Ferhat ve OSPANOVA, Gulmira, (2013). *"Örtmece Sözlerin Mantığı: Kazak Türkçesi ile Türkiye Türkçesinde Karşılaştırmalı Model Analizi"*. Teke Dergisi. 2/2: 122-146.

KARATAŞ, Mustafa (Güz/2017*), "Göçerevlilik ve Yerleşiklik Bağlamında Selçukname'deki Kültür Unsurları"*, Türklük Bilimi Araştırmaları Dergisi, S.42, s.127-170.

KOÇ, Kenan; BAYNİYAZOV, Ayabek ve BAŞKAPAN, Vehbi (2003), *Kazak Türkçesi-Türkiye Türkçesi Sözlüğü*, Hoca Ahmet Yesevi Uluslararası, Türkistan.

KOÇ, Kenan; BAYNİYAZOV, Ayabek ve BAYNİYAZOVA, Janar (2009), *Türkiye Türkçesi-Kazak Türkçesi Sözlüğü,* Kültür Sanat Yayıncılık, İstanbul.

ÜSTÜNER, Ahat (2009), Örtmece Sözlerle İlgili Terimler, Turkish Studies, S. 4/8. s. 166-176.

MERMER TOZU VE ÇİMENTO İLE İYİLEŞTİRİLEN İNCE KUM ZEMİNLERDE RÖLATİF SIKILIĞIN KAYMA DAYANIMI ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

THE EFFECT OF RELATIVE DENSITY ON THE SHEAR STRENGTH OF FINE SAND SOILS IMPROVED WITH MARBLE DUST AND CEMENT

Abdoullah KEBE

Bursa Uludağ Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü,

Görükle Kampüsü, Bursa.

ORCID NO: 0000-0002-8653-0410

Dr.Öğr.Üyesi Yeşim S. ÜNSEVER

Bursa Uludağ Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü,

Görükle Kampüsü, Bursa.

ORCID NO: 0000-0003-3735-9554

ÖZET

İnşaat için mevcut olan zeminler amaçlanan yapı için uygun olmadığında, zemin iyileştirmesi gerekmektedir. Zemin stabilizasyonu, yol, havaalanı inşaatı ve diğer büyük inşaat projeleri için çok önemli bir yöntemdir. Zemin stabilizasyonu, zeminin mühendislik özelliklerini iyileştirir ve daha sağlam hale getirir. Son yıllarda zayıf zeminlerin ya da şişen zeminlerin iyileştirilmesi amacıyla atık malzemelerin kullanılması önemli hale gelmiştir. Bu atık malzemelerden bir tanesi de mermer tozudur. Mermer bloklarının kesilmesi işlemi sırasında mermerin tozu, su ile karışarak atık mermer çamuru haline gelmekte ve yaklaşık %25 oranında mermer tozu oluşmaktadır. Mermer tozu, doğal kaynakların daha verimli kullanılması ve çevrenin atık birikintilerinden korunması için tek olarak veya katkılarla birlikte özellikle kil zeminlerin iyileştirilmesi için kullanılabilimektedir.

Bu çalışmada, ince kum zemin, farklı oranlarda mermer tozu ve çimento ile karıştırılmış ve bu katkıların ince kum zeminin kayma dayanımı üzerindeki etkisi değerlendirilmiştir. Çalışma kapsamında deneylerde kullanılan ince kum; 0,60 mm ve 0,074 mm dane boyu arasındadır. Hazırlanan karışımların kohezyon ve içsel sürtünme açısını bulmak amacıyla direkt kesme deneyleri yapılmıştır. Numuneler, aktivatör olarak sabit %3 oranında çimento ve %5, %10, %15, %20, %25 ve %30 olmak üzere farklı oranlarda mermer tozu ile hazırlanmış, toplam altı katkılı zemin karışımı deneylere tabi tutulmuştur.

Numuneler ince kum zeminin gevşek ve sıkı durumunu temsil etmesi adına %30 ve %80 olmak üzere iki farklı sıkılıkta hazırlanarak direkt kesme deneyi yapılmış, karışımların kohezyon ve içsel sürtünme açısındaki değişimler incelenmiştir. Katkıların eklenmesiyle kohezyonsuz ince kum zeminin kohezyonunda ciddi derecede artış olurken, sürtünme açısı çok fazla değişmemiştir. Deneysel çalışmaların sonucunda, mermer tozunun çimento ile birlikte atık malzeme olarak ince kum zeminlerin dayanımını arttırmakta kullanılabileceği düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: Zemin iyileştirmesi, ince kum zemin, kayma dayanımı, çimento, mermer tozu

ABSTRACT

When soils are not suitable for the intended construction, soil improvement is necessary in construction site. Soil stabilization is an important method for road, airport construction, and other large construction projects. Soil stabilization improves the engineering properties of the soil and makes it more robust. In recent years, the use of waste materials for the improvement of weak or swelling soils has become important. One of these waste materials is marble dust. During the process of cutting marble blocks, the dust of the marble mixes with water and becomes waste marble slurry, and from the process about 25% marble dust has generated. Marble dust can be used alone or in combination with other additives for soil improvement, especially for the improvement of clay soils, which helps to protect the environment from waste accumulation and to use of natural resources for more efficient.

This study evaluates the effect of different proportions of marble dust and cement on the shear strength of fine sand soil. The fine sand used in the experiments is between 0.60 mm and 0.074 mm in grain size. Direct shear tests were conducted to determine the cohesion and internal friction angle of the prepared mixtures. Samples were prepared with different proportions of marble dust (5%, 10%, 15%, 20%, 25%, and 30%) and a fixed percentage (3%) of cement as an activator, resulting in a total of six soil mixtures being tested.

To represent the loose and dense conditions of fine sand soil, two different densities (30% and 80%) were prepared and subjected to direct shear tests, and changes in cohesion and internal friction angle of the mixtures were examined. The addition of additives caused a significant increase in the cohesion of the cohesionless fine sandy soil, while the friction angle did not change much. Based on the experimental results, it is suggested that marble dust can be used as a waste material along with cement to increase the strength of fine sand soils.

Keywords: soil improvement, fine sand soil, soil strength, cement, marble dust

GİRİŞ

Son yıllarda zayıf zeminlerin ya da şişen zeminlerin iyileştirilmesi amacıyla atık malzemelerin kullanılması çok önemli hale gelmiştir. Zemin stabilizasyonu, zeminin

mühendislik özelliklerini iyileştirme ve daha sağlam hale getirmektedir. Genel olarak, stabilizasyon, sıkıştırma, ön konsolidasyon, drenaj ve benzeri bir çok işlem içermektedir (Prabakar ve diğ., 2004).

Dünyada zeminleri iyileştirmesi için çeşitli katkı malzemeleri kullanılmaktadır. En yaygın olarak kullanılan uçucu kül, kireç, çimento, vs. gibi katkı malzemelerdir. Mermer tozu ise, zemin stabilizasyonu alanında kullanılmaya yakın zamanda başlanmıştır. Genelde mermer tozu; kağıt, boya, plastik (PVC boru, profil, lambri, kablo vb.), gıda (ciklet, yem), seramik gibi sektörlerde kullanılmaktadır. Zemin stabilizasyonunda mermer tozu ile ilgili son zamanlarda özellikle kil zeminler üzerinde çalışmalar yapılmıştır. Bunlardan bazıları şu şekilde özetlenebilir:

Justo ve Krishnamurthy (2008), mermer tozu stabilizatörü ile muamele edilmiş zeminlerin özellikleri üzerine laboratuvar çalışmaları üzerine bir çalışma yapmışlardır. %6 stabilizatör ilavesi ile plastisite indeks değerlerinde yaklaşık % 35-40 azalmalar gözlemlemişlerdir. Ayrıca, 7 günlük kür sonrası, stabilize toprakların ıslak CBR değerinin % 2 stabilizatör ile bile tüm zeminlerde önemli artış gösterdiğini belirtmişlerdir.

Anitha ve diğ. (2009), mermer tozunun farklı tipteki zemin toprakları üzerindeki etkilerini incelemiştir. Mermer tozu yüzdesi, değişen zeminlerde plastisite indeksinde önemli azalma sağlamış ve optimum su muhtevasının mermer tozu ilavesi ile azaldığı ve maksimum kuru birim hacim ağırlığının ise arttığı gözlenmiştir.

Bhavsar ve Patel (2014), mermer tozunu farklı oranlarda (%30'dan %50'ye kadar) karıştırarak killi zeminlerin şişme özelliklerini incelemiş ve siyah pamuklu zeminin şişme potansiyelini ve büzülme özelliklerini azaltmadaki etkinliğini bildirmiştir. Koyu renkli pamuklu toprakta mermer tozu oranının (%0-40) etkisi incelenmiştir. Artan mermer tozu oranı ile plastisite indisi %28,35'ten %16,67'ye düşmüş, likit limiti ise %8,06'dan %18,39'a yükselmiştir. Ek olarak, şişme potansiyeli %66,6'dan %20,0'a düşürülmüştür.

Arora ve diğ. (2014), Udaipur bölgesinde mermer tozu kullanarak mühendislik özelliklerinin iyileştirilmesi üzerinde çalışmışlardır. Zemin örneğinde mermer tozu yüzdesinin artmasıyla plastisite indeksi ve likit limitin azaldığı, büzülme limitinin ise arttığı gözlemlenmiştir. Maksimum kuru yoğunluk ve optimum su içeriği ise mermer tozu yüzdesindeki artışla birlikte azalmıştır.

Saygılı (2015), mermer tozunun killi zeminler üzerindeki etkisini, zemin ağırlığının %0-30' u arasında değişen mermer tozu ekleyerek araştırmıştır. Sonuç olarak, Optimum su içeriği %16,5 ile %15,5 arasında değişmektedir. Zemine eklenen atık mermer tozu, serbest basınç dayanımı değerlerini 110 kPa (%5 ilave) ile 220 kPa(%30 ilave) arasında yükseltmiştir. Zemine mermer tozu ilavesi ile kayma mukavemetinin arttığını, şişme potansiyelinin ise büyük ölçüde azaldığını göstermiştir.

Bansal ve Sidhu (2016), mermer tozunun %0 ila %30 arasında değiştirerek, zemin üzerindeki etkisini incelemiştir. Likit limit %31,70' den %25' e düşüş gösterirken, plastik limit %17,69'

dan %19,26' ya yükselmiştir. Ayrıca zeminin optimum su içeriğinin %18' den %14,10' a düştüğü ve maksimum kuru yoğunluğunun 1,738 gr/cm^3' ten, 1,884 gr/cm^3'e yükseldiği kaydedilmiştir. Ayrıca, CBR değeri %2,46' dan %6,07' ye yükselmiştir.

Bu çalışmada ise, iki farklı rölatif sıkılıktaki (%30 ve %80) kötü derecelenmiş ince kum zeminin aktivatör olarak sabit %3 oranında çimento ve %5, %10, %15, %20, %25 ve %30 olmak üzere farklı oranlarda mermer tozu ile iyileştirilmesi ile kohezyon ve içsel sürtünme açısındaki değişim direkt kesme deneyleri gerçekleştirilerek incelenmiştir.

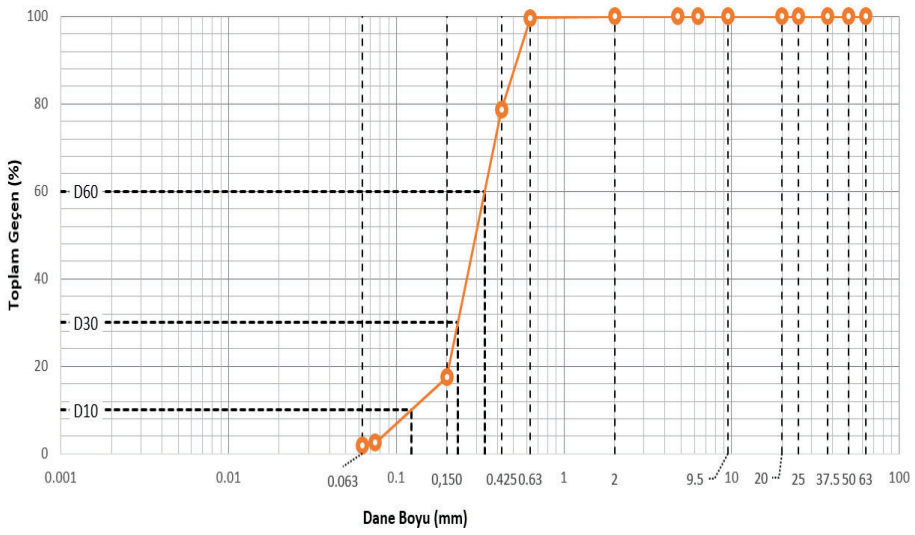
YÖNTEM

Materyal

Deneylerde kullanılacak kum zemin temin edildikten sonra 105°C etüvde kurutulmuştur. Numune 0,60 mm ve 0,074mm elekler ile elenmiştir ve 0,074mm üstü kalan ince kum deneylerde kullanılmıştır. Çeşitli deneylerde zeminin kohezyon ve içsel sürtünme açısı değerlerini belirlemek amacıyla direkt kesme deneyi standarta (TS 17892-10) uygun olarak yapılmıştır. Zemin, Birleşmiş Zemin Sınıflandırmasına göre SP (kötü derecelenmiş kum) olarak sınıflandırılmıştır. İnce kum zeminin elek analizi sonucu (TS 17892-4) ve mühendisllik özellikleri Şekil 1 ve Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. İnce kum zeminin mühendisllik özellikleri

Özgül ağırlık, G_s	2,60
Maksimum kuru birim hacim ağırlık, γ_{kuru} (kN/m^3)	14,10
Optimum su içeriği (%)	19,3
Uniformluk katsayısı, C_u	2,753
Süreklilik katsayısı, C_r	1,315
Zemin Sınıflandırması	SP



Şekil 1. İnce kum elek analizi sonucu

Deneylerde kullanılan Mermer Tozu ve Çimento " Arısu Yapı" malzemelerinden temin edilmiştir. Mermer Tozu ve Çimento'nun kimyasal özellikleri Tablo 2' de verilmiştir. Mermer tozu ve çimentonun özgül ağırlıkları sırasıyla 2,80 ve 3,13' tür (TS 17892-3). Çalışmada kullanılan materyallerin görseli Şekil 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Mermer tozu ve çimentonun kimyasal bileşenleri

Bileşen	Birim	Çimento	Mermer Tozu
SiO_2	%	24,28	0,35
Al_2O_3	%	5,93	0,15
Fe_2O_3	%	2,74	0,06
CaO	%	53,98	54,21
MgO	%	0,82	0,31
SO_3	%	2,61	0,01
Na_2O	%	0,66	0,02
K_2O	%	0,94	0,03
KK	%	6,34	43,30
$Rutubet$	%	1,04	0,00

Şekil 2. İnce kum elek analizi sonucu

Deney

Bu araştırmada yapılan tüm deneyler Türk Standrtları (TS) uygun bir şekilde gerçekleştirilmiştir. Karışımlar üzerinde Direkt Kesme deneyi (TS 17892-10)

gerçekleştirilmiştir. Çalışma esnasında mühendislik özelliklerini belirlemek amacıyla hazırlanan numunelerinin notasyonları Tablo 3' de bildirilmiştir.

Tablo 3. Deney numunelerine ait notasyonlar

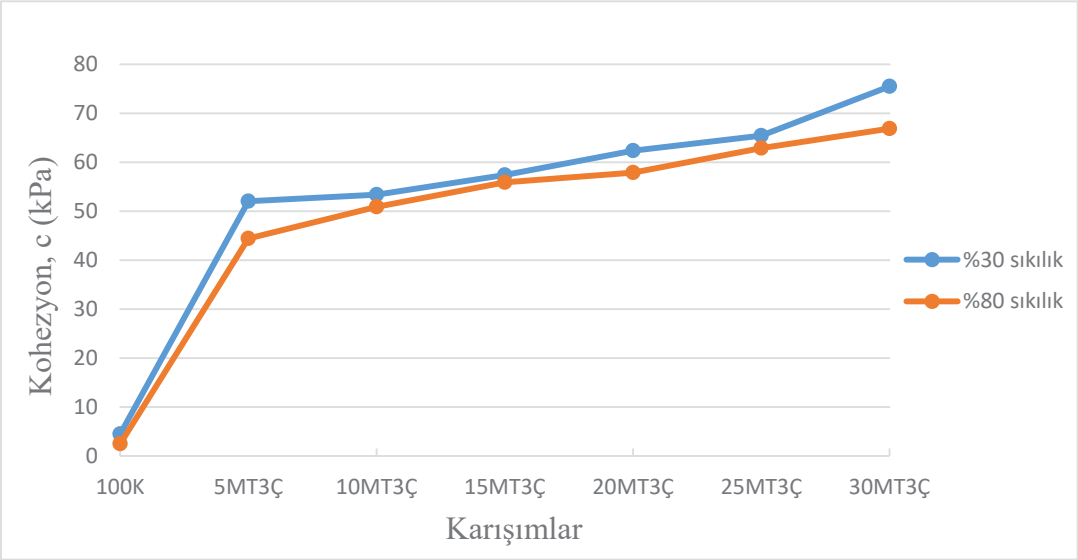
Karışımlar	**Notasyon**
%100 Kum	100K
Kum+%5 Mermer Tozu + %3 Çimento	5MT3Ç
Kum+%10 Mermer Tozu + %3 Çimento	10MT3Ç
Kum+%15 Mermer Tozu + %3 Çimento	15MT3Ç
Kum+%20 Mermer Tozu + %3 Çimento	20MT3Ç
Kum+%25 Mermer Tozu + %3 Çimento	25MT3Ç
Kum+%30 Mermer Tozu + %3 Çimento	30MT3Ç

BULGULAR

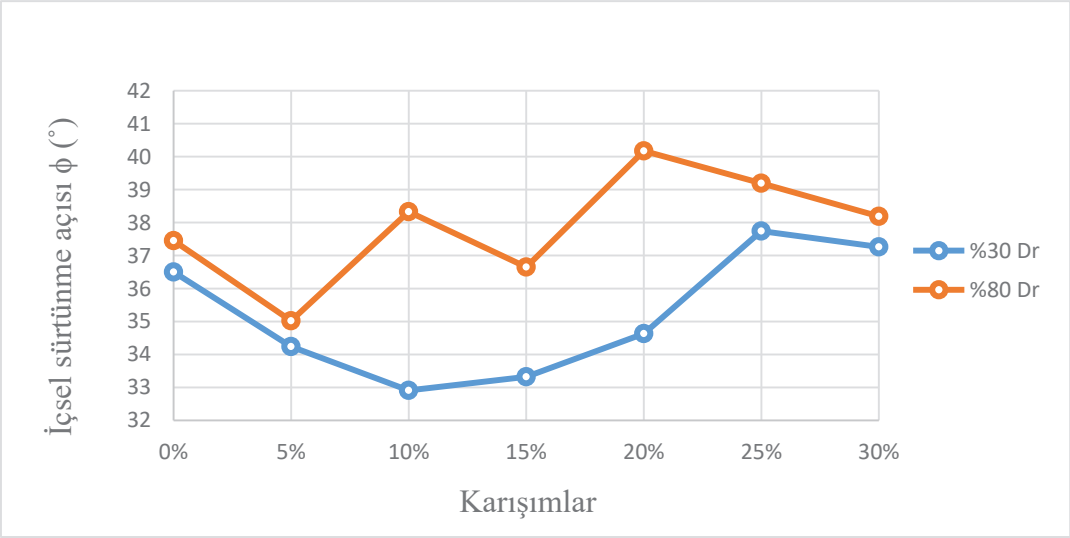
Karışımlar üzerinde Direkt kesme deneyleri yapılarak, karışımların kohezyon ve içsel sürtünme açısı belirlenmiştir. Deneylerde tüm karışımlar %30 ve %80 olarak iki farklı sıkılıkta hazırlanmış, TS 17892-10 standardına göre uygun bir şekilde deneyler yapılmıştır. %30 ve %80 sıkılıkta hazırlanan karışımlara 100, 200 ve 400 kPa düşey yükler altında, 0,5 mm/s hızla yatay yük uygulanmıştır.

Her karışıma ait numune miktarı ve optimum su ilavesiyle deneyler gerçekleştirilmiştir Şekil 3 ve Şekil 4' te her iki sıkılık için kohezyon ve içsel sürtünme açısı değerleri verilmiştir. Grafiklerden, %80 sıkılıkta hazırlanan katkılı karışımların kohezyon değerleri 52 kPa-75,5 kPa arasında bulunmuş olup, içsel sürtünme açısı değerleri 35° ile 40° arasında değişmektedir. %30 sıkılıkta hazırlanan karışımlar için ise kohezyon değerleri 44,42 kPa- 66,89 kPa arası bulunmuş olup, içsel sürtünme açısı değerleri 34° ile 37° arasında değişmektedir. Elde edilen sonuçlara bakıldığında, %30 ve %80 sıkılıkta hazırlanan karışımlarda mermer tozu oranındaki artışa bağlı olarak kohezyon değeri pozitif yönde artış göstermiştir. Kohezyon değerindeki artışın sebeplerinden biri, kendi başına kohezyona sahip olmayan kötü derecelenmiş kumun, katkıların kimyasal özellikleri nedeni ile kohezyon artışın neden olmasıdır. Bir diğer sebep ise, katkı malzemelerinin kumun gözenekli yapısını doldurarak ve aynı zamanda suyla tepkimeye girerek kohezyon oluşturmasıdır. %30 sıkılıkta ve %80 sıkılıktaki karışımların kohezyon değerinde katkısız numuneye göre en yüksek artışlar 66,89 kPa ve 75,50 kPa ile 30MT3Ç karışımında gözlenmiştir, bu durumda katkı miktarındaki artışın kohezyonu düzenli olarak arttırdığını söyleyebiliriz. Karışımlardan elde edilen içsel sürtünme açısı, ϕ ise çok

fazla değişmemekle birlikte, en yüksek değere , %30 sıkılıkta 25MT3Ç karışımında, %80 sıkılıkta ise 20MT3Ç karışımında ulaşılmıştır.



Şekil 3. %30 ve %80 sıkılık için karışımlara ait kohezyon grafiği



Şekil 4. %30 ve %80 sıkılık için karışımlara ait içsel sürtünme açısı grafiği

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışma kapsamında, mermer tozu ve çimentonun ince kum zeminin geoteknik özelliklerine etkisi araştırılmıştır. Temin edilen kötü derecelenmiş kum olan doğal malzemenin stabilizasyonunda, %3 çimentoya ilaveten farklı oranlarda (%5, %10, %15, %20, %25 ve %30) mermer tozu ilave edilerek toplam altı tane karışım hazırlanmış ve karışımların

kohezyon ve içsel sürtünme açısı değerlerinin incelenmiştir. Yapılan deneyler neticesinde aşağıdaki sonuçlar bulunmuştur:

%30 ve %80 sıkılıkta hazırlanan numunelerin direkt kesme deneyinden elde edilen kohezyon değerleri mermer tozu katkısı ile iyileştirilmiş olup, içsel sürtünme açısı ise fazla değişmemiştir. Mermer tozu ve çimentonun zemin boşluklarını doldurup daha kararlı bir yapı oluşturması sayesinde kohezyon ve içsel sürtünme açısı değerlerinde artış olmuştur. Yapılan deneysel çalışmaların neticesinde, kötü derecelenmiş ince kumun stabilizasyonunda mermer tozunun katkı maddesi olarak kullanılabileceği düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

Anitha, K.R., Ashalatha, R., Johnson, A.S. (2009) Effects of marble dust on different types of subgrade soil., 10th National Conference on Technological Trends, 6-7.

Arora, R.P, Ameta, N.K., Kapil K.S. (2014) Enhancement of engineering characteristics by use of marble slurry in udaipur region, International Journal of Agricultural Engineering, 7(2), 384-390. doi: 10.15740/HAS/IJAE/7.2/384-390

Bansal, H., Sidhu, G.S.J.P. (2016) Influence of waste marble powder on characteristics of clayey soil, International Journal of Science and Research (IJSR), 5(8), 78-82.

Bhavsar, S.N., Patel, A.J. (2014) Behavior of Black Cotton Soil after Stabilization with Marble Powder, International Journal of Science and Research (IJSR), 3(12), 769-772.

Justo, C.E.G., Krishnamurthy (2008) Laboratory studies on properties of soils treated with RBI-81stabilizer, RASTA Center for Road Technology.

Prabakar J., Dendorkar N., Morchhale R.K. (2004) Influence of Fly Ash on Strength Behavior of Typical Soils, Construction and Building Materials, 18 (4), 263-267. doi: 10.1016/j.conbuildmat.2003.11.003

Saygili, A. (2015) Use of waste marble dust for stabilization of clayey soil, Materials science (Medziagotyra), ISSN 1392–1320, 21(4). doi:10.5755/j01.ms.21.4.11966

TS EN ISO 17892-3 (2016) Geoteknik etüt ve deneyler Zemin laboratuvar deneyleri Bölüm 3: Tane yoğunluğunun belirlenmesi, Türk Standartları Enstitüsü.

TS EN ISO 17892-4 (2016) Geoteknik etüt ve deneyler Bölüm 4: Tane büyüklüğü dağılımının belirlenmesi, Türk Standartları Enstitüsü.

TS EN ISO 17892-10 (2016) Geoteknik etüt ve deneyler - Zemin laboratuvar deneyleri - Bölüm 10: Doğrudan kesme deneyi, Türk Standartları Enstitüsü.

KIZ ÇOCUK EBEVEYNLERİNİN SPORA BAKIŞ AÇISININ İNCELENMESİ

Sümeyye ŞENTÜRK

Amasya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Beden eğitimi ve spor, Amasya, Türkiye.
ORCID ID: 0009-0004-2996-5399

Doç. Dr. Seda SABAH

Amasya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Beden eğitimi ve spor, Amasya, Türkiye
ORCID ID: 0000-0002-7386-0314

Prof. Dr. Soner ÇANKAYA

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Yaşar Doğu Spor Bilimleri Fakültesi, Spor Yöneticiliği,
Samsun, Türkiye, ORCID ID: 0000-0001-8056-1892

ÖZET

Bu çalışmada kız çocuk ebeveynlerinin spora bakış açısının incelenmesi amaçlanmaktadır. Bu amaç doğrultusunda çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden yararlanılmıştır. Çalışma nitel araştırma yönetiminin bir çeşidi olan fenomonoloji desenindedir. Çalışmanın evrenini Amasya ilinde yaşamakta olan kız çocuk sahibi olan ebeveynler oluşturmakta olup, örneklem grubu kız çocuğu olan 5 ebeveyn kapsamındadır. Veri toplama sürecinde Sabah ve Şentürk (2022), tarafından hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formları kullanılmıştır. Yüz yüze gerçekleştirilen görüşmeler neticesinde verilerin dökümü yazıya aktarılmış ve içerik analiz yöntemiyle çözümlenmiştir. Elde edilen verilerin analizi sonucunda; sporda karma eğitimde ebeveynler için, cinsiyetin ve branş seçiminin önemli olduğu, ebeveynlerin yüzme başta olmak üzere çocukları için savunma sporları, jimnastik, voleybol ve taekwondo gibi branşları tercih ettikleri belirlenmektedir. İlaveten çalışmada ebeveynlerin, antrenöre ve ekiptekilere güvendikleri takdirde çocukların müsabakalar için il dışına çıkmasına karşı çıkmadıkları ancak spor esnasında giyinilen kıyafetlerin din açısından uygun olması ve açık olmaması gerektiği görüşünde oldukları tespit edilmektedir. Bu bağlamda karşılaştırma yapmak amacıyla alanda yapılacak diğer çalışmalarda; anne ve baba olarak her iki ebeveynle de görüşme yapılabilir. Ayrıca çocuklarını spora yönlendirmeyi düşünen ebeveynlere eğitim semineri düzenlenerek bildikleri spor dalları dahil olmak üzere, bilmedikleri spor dalları da detaylı bir şekilde anlatılabilir.

Anahtar Kelimeler: Çocuk, Ebeveyn, Spor

EXAMINATION OF PARENTS OF GIRLS' PERSPECTIVES TO SPORTS

ABSTRACT

In this study, it is aimed to examine the perspective of parents of girls on sports. For this purpose, qualitative research methods were used in the study. The study is in the phenomenology pattern, which is a type of qualitative research management. The universe of the study consists of parents who have daughters living in Amasya province, and the sample group is within the scope of 5 parents with daughters. During the data collection process, semi-structured interview forms prepared by Sabah and Şentürk (2022) were used. As a result of face-to-face interviews, the transcript of the data was transcribed and analyzed by content analysis method. As a result of the analysis of the obtained data; It has been determined that in co-education in sports, gender and branch selection are important for parents, and that parents prefer branches such as martial arts, gymnastics, volleyball and taekwondo for their children, especially swimming. In addition, it is determined in the study that parents do not object to the children going out of the province for competitions if they trust the coach and the team, but they are of the opinion that the clothes worn during sports should be appropriate in terms of religion and should not be open. In this context, other studies to be conducted in the field in order to make comparisons; Both parents can be interviewed as parents. In addition, a training seminar can be organized for parents who want to direct their children to sports, and sports branches they do not know, including those they know, can be explained in detail.

Keywords: Child, Parent, Sport

GİRİŞ

Sporun günümüzde tanımlarına bakıldığında ise bireylere başta fiziksel özellikleri olmak üzere duyuşsal, zihinsel özelliklerini geliştirmekte katkı sağlayan ve sosyal, ekonomik, politik alanlarda insan hayatında daha fazla yer edinmeye başlayan belirli kurallar çerçevesinde gerçekleştirilen fiziksel aktiviteler olarak tanımlanmaktadır (Mirzeoğlu, 2003 akt; Güneş Erdoğan, 2019).

Aile kavramı evrensel bir tanım olmak ile beraber kültürel olarak farklılıklar gösterse de işlevi ve biçim olarak ortak bir tanımı olmamakta ve değişiklik göstermektedir. Aile kavramını genel olarak tanımına bakıldığında kan bağı bulunan veya bulunmadan duygusal bağlar ile oluşturulan topluluk olarak tanımlaya bilmek mümkün olmaktadır (Eşsizoğlu, 2012 aktaran Myradov, 2021). Bireylerin eğitim hayatlarından, sosyal hayatlarına tüm alanlarında yönlendirilmesinde ailelere önemli görevler düşmektedir. Ailelerin sosyal alanlara özellikle spora yönlendirilmesinde ailelerin pozitif tutum sergilemesi önem arz etmektedir (Erdemli,1991 akt; Kotan, Hergüner, Yaman, 2009). Ailelerin spora bakış açılarına etki eden unsurlar ebeveynlerin spor geçmişi olması veya hali hazırda spor ile ilgileniyor olmaları çocuklarını spora yönlendirmelerinde olumlu tutum sergilemelerine etki etmektedir (McPherson vd., 1986 aktaran Kotan vd.,. 2009). Ailelerin spora tutumları modern ülkelerde daha pozitif yönde olduğu ve bunun nedeni olarak modern ülkelerin spor tesisleri yönünden ve bu tesissilere ulaşmada zorluk yaşamadıkları olarak ifade edilmektedir (Yetim, 2000).

Ülkemizde ebeveynlerin spora bakış açısının geçmişe oranla değişiklik gösterdiği ve ön yargılı bakışın yıkılmaya başlandığı ortaya çıkmaktadır (Amma, 2000 aktaran Yüksel, 2019). Nitekim bu çalışmada da kız çocuk ebeveynlerinin spora bakış açısının incelenmesi amaçlanmaktadır.

BÖLÜM 21. YÖNTEM

Araştırmanın Modeli

Araştırmada, kız çocuk ebeveynlerinin spora bakış açısının incelenmesi amaçlanmaktadır. Bu amaç doğrultusunda çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden yararlanılmıştır. Çalışma nitel araştırma yönetiminin bir çeşidi olan fenomonoloji desenindedir. Olgubilim olarak da bilinen bu desen kişilerin yaşadıkları deneyimlerin özünü incelemeyi amaçlar (Merriam, 1998).

Evren ve Örneklem

Çalışmanın evrenini Amasya ilinde yaşamakta olan kız çocuk sahibi olan ebeveynleri oluşturmakta olup, örneklem grubu kız çocuğu olan 5 ebeveyn kapsamındadır. Çalışmada örneklem grubu ölçüt örneklem yöntemi ile belirlenmiştir. Çalışmadaki ölçüt ise araştırmaya katılan bireylerin kız çocuğu sahibi olması koşuludur.

Veri Toplama Aracı

Bu çalışmanın yürütülmesi hususunda, Amasya üniversitesi sosyal bilimler etik kurulu tarafınca 17/11/2022 tarihli 108.01-102148 sayılı etik kurul kararı ile onay alınmıştır. Araştırmada, kız çocuk ebeveynlerinin spora bakış açısının incelenmesi amacıyla Sabah ve Şentürk (2022), tarafından 9 sorudan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu hazırlanmıştır.

Verilerin Toplanması

Alınan izinler doğrultusunda çalışmada okul içi sportif faaliyetlere katılan öğrenciler ile belirlenen gün ve saatte yüz yüze görüşmeler yürütülmüş ve veri kaybına sebebiyet vermemek için görüşmeler ses kaydına alınmıştır. Velilere araştırmanın gönüllük esasına dayandığı ve araştırma sürecinde diledikleri zaman çalışmadan ayrılabilecekleri ifade edilmiştir. Yüz yüze gerçekleştirilen görüşmeler 25-35 dakika arasında değişkenlik göstermiştir.

Verilerin Analizi

Çalışmada araştırmacı Sabah ve Şentürk (2022) tarafından hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formları ile yüz yüze görüşmeler sağlanmıştır. Veliler ile gerçekleştirilen görüşmelerde veri kaybına sebebiyet vermemek için görüşmeler ses kaydına alınmış olup yazıya aktarımı gerçekleştirilmiştir. Aktarılan veriler Nvivo programında içerik analiz yöntemi ile çözümlenmiştir. İçerik analizinde temel amaç, toplanan verileri açıklayabilmek ve fark edilmeyen kavram ve temaların keşfedilmesi durumudur (Yıldırım ve Şimşek, 2016: 242). Verilerin çözümlenmesi sonucunda kod ve tema listesi oluşturulmuş olup, kodlamaların uygun temalara aktarımı sağlanmıştır. Kod listesindeki uyuşma oranını tespit etmek amacıyla

üç uzmandan oluşan bir ekip oluşturulmuştur. Kodlama sürecinde aynı işaretlemeler görüş birliği farklı olan işaretlemeler ise görüş ayrılığı olarak belirlenmiştir. Güvenirlik hesaplaması "görüş birliği/görüş birliği + görüş ayrılığı x 100" formülüyle hesaplanmış olup, güvenirlik oranının %85 olduğu belirlenmiştir. Genellikle bu hesaplamada %70 oranı yeterli görülmektedir (Miles and Huberman, 1994).

BULGULAR

Aşağıda belirtilen tabloda nitel veri analiz sonuçlarına ilişkin bilgiler sunulmuştur.

Tablo 1: Katılımcılara ilişkin demografik bilgiler

	Yaş	Cinsiyet	Eğitim Düzeyi	Meslek	Gelir düzeyi
K1	32	Kadın	Lise	Ev hanımı	Orta
K2	36	Erkek	Lise	Operatör	Orta
K3	35	Kadın	Lisans	Memur	Yüksek
K4	38	Kadın	Lise	Ev hanımı	Orta
K5	40	Erkek	Lise	Memur	Yüksek

Tablo 1'de katılımcılara ilişkin kişisel bilgiler yer almaktadır. Çalışmaya 3 kadın, 2 erkek olmak üzere toplamda 5 ebeveyn katılmıştır. Çoğunluğu orta gelir durumuna sahip olan bireylerin yaş aralığı 32 ila 40 arasında değişkenlik göstermektedir. İlaveten katılımcıların eğitim düzeyi lise ve lisans düzeyinde değişkenlik göstermekte olup, meslek durumları ise ev hanımı, operatör ve memur olarak belirlenmiştir.

Tablo 2: Sporda karma eğitime ilişkin ebeveyn görüşleri

Name	Node Type	Name	Coded Words	Coded Text
Karma Eğitim	Node	Ebeveynler	18	Branşa göre değişir Ergenlik döneminde önemserim Cinsiyet önemli değildir Erkek çocuğu gidebilir Kız çocuğu gidemez Yaşı küçükse gidebilir
Reports				

Tablo 2'de ebeveynlerin sporda karma eğitime ilişkin görüşleri yer almaktadır. Katılımcıların çoğunluğu (4 katılımcı) cinsiyetin ve branş seçiminin bu süreçte önemli olduğunu, yaşı küçük olan kız çocuklarının karma eğitim alabileceğini ancak ergenlik döneminde müsaade etmeyecekleri şeklinde görüş belirtmektedirler. Bunun yanı sıra sadece bir ebeveyn cinsiyetin bu süreçte önemli olmadığı, çocuğunun istediği branşı tercih edebileceği şeklinde görüşünü ifade etmektedir.

Tablo 3: Ebeveynlerin en çok tercih ettikleri spor branşları

Name	Node Type	Name	Coded Words	Coded Text
Spor Branşları	Node	Ebeveynler	6	Yüzme Savunma sporları Jimnastik Voleybol Taekwondo
Reports				

Tablo 3'te ebeveynler tarafından en çok tercih edilen spor branşları yer almaktadır. Katılımcıların çoğunluğu en çok yüzme branşını sonrasında ise savunma sporları, jimnastik, voleybol ve taekwondo gibi branşları tercih ettiklerini bildirmektedirler.

Tablo 4: Antrenörün kişisel özelliklerine ilişkin ebeveyn görüşleri

Name	Node Type	Name	Coded Words	Coded Text
Antrenör	Node	Ebeveynler	27	Antrenörün tecrübesi önemli Antrenörün medeni durumu önemli değil Antrenörün cinsiyeti önemli değil Antrenörün eğitim durumu önemli Antrenörün başarıları önemli Yaşlı antrenör istemem Medeni hali benim için önemli
Reports				

Tablo 4'te antrenörün kişisel özelliklerine ilişkin ebeveyn görüşleri yer almaktadır. Katılımcıların çoğunluğu (4 katılımcı) antrenörün tecrübesinin önemli olduğunu, genç antrenörleri daha tecrübesiz olarak nitelendirdikleri ve antrenörün yaş, medeni durum gibi özelliklerinin kendileri için önemli olmadığı şeklinde görüşlerini bildirmektedirler. Diğer yandan sadece bir katılımcı antrenörün yaşının ve medeni durumunun kendisi için önemli olduğu şeklinde görüşlerini ifade etmektedir.

Tablo 5: İl dışı müsabakalara çıkma durumuna ilişkin ebeveyn görüşleri

Name	Node Type	Name	Coded Words	Coded Text
Müsabaka	Node	Ebeveynler	16	Antrenöre güvendiğim için gönderirim Ekiptekilere güvendiğim için gönderirim İl dışına çıkabilir Olumsuz düşünmem Büyük müsabakaysa gönderirim
Reports				

Tablo 5'te çocuklarının il dışı müsabakalara çıkma durumuna ilişkin ebeveyn görüşleri yer almaktadır. Katılımcıların çoğunluğu (4 katılımcı) antrenöre ve ekiptekilere güvendikleri takdirde çocuklarının il dışına çıkmasının herhangi sorun teşkil etmeyeceği şeklinde görüşlerini bildirmektedirler. Diğer yandan sadece bir katılımcı çocuğunu sadece büyük bir müsabaka olursa il dışına göndereceği şeklinde görüşünü belirtmektedir.

Tablo 6: Sporun kariyer olarak yapılması durumuna ilişkin ebeveyn görüşleri

Name	Node Type	Name	Coded Words	Coded Text
Kariyer	Node	Ebeveynler	16	Sporda kariyer yapmasını isterim İlerlemesini isterim Çocuğum tercih edebilir Çocuğum istediğini dikkate alırım Akademik kariyer yapmalı
Reports				

Tablo 6'da sporun kariyer olarak yapılması durumuna ilişkin ebeveyn görüşleri yer almaktadır. Ebeveynlerin çoğunluğu (4 katılımcı) çocuklarının spor alanında kariyer yapmasının kendileri için sorun teşkil etmediğini ve bunun tercihini çocuklarına bıraktıkları

şeklinde görüşlerini belirtmektedirler. Diğer taraftan bir katılımcı ise çocuğunun akademik kariyer yapmasını istediği şeklinde görüşünü ifade etmektedir.

Tablo 7: Sporda kıyafet konusuna ilişkin ebeveyn görüşleri

Name	Node Type	Name	Coded Words	Coded Text
Kıyafet	Node	Ebeveynler	20	Dinimiz açısında dikkat edilmeli Spora dalını ona göre seçerim Kıyafet önemli değil Spor dalının gerektiği gibi giyinebilir Açık olmaması gerekir
Reports				

Tablo 7'de sporda kıyafet konusuna ilişkin ebeveyn görüşleri yer almaktadır. katılımcıların çoğunluğu (3) bu süreçte kıyafetin kendileri için önemli olduğu, dinimiz açısından kıyafetlerin uygun olması ve açık olmaması gerektiği şeklinde görüşlerini bildirmektedirler. Diğer taraftan iki katılımcı ise kıyafetin önemli olmadığı ve ilgilenilen spor dalının gerektiği şekilde giyilebileceği şeklinde görüşlerini ifade etmektedirler.

Tablo 8: Spor salonunun konumuna ilişkin ebeveyn görüşleri

Name	Node Type	Name	Coded Words	Coded Text
Salonun Konumu	Node	Ebeveynler	26	Ulaşım zorsa göndermem Eve uzaksa göndermem Okula uzaksa göndermem Toplu taşıma araçları beni korkutur Salon yakın olmalı Haberler beni korkutur Konum önemli değil Salon neredeyse götürürüm
Reports				

Tablo 8'de spor salonunun konumuna ilişkin ebeveyn görüşleri yer almaktadır. Katılımcıların çoğunluğu (3 katılımcı) salonun bulunduğu yerin kendileri için önemli olduğu, eve ve okula uzak olmaması gerektiği, toplu taşıma araçlarına çocuklarının yalnız binmelerinin kendilerini korkuttukları şeklinde görüşlerini belirtmektedirler. Diğer taraftan iki katılımcı ise salonun nerede olduğunun kendileri için önemli olmadığı şeklinde görüşlerini ifade etmektedirler.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu araştırmada, kız çocuk ebeveynlerinin spora bakış açısının incelenmesi amaçlanmaktadır. Elde edilen verilerin analizi neticesinde çalışma sonuçlarına ilişkin bilgiler aşağıda yer almaktadır.

- ✓ Sporda karma eğitimde cinsiyetin ve branş seçiminin önemli olduğu, yaşı küçük olan kız çocuklarının karma eğitim alabileceği ancak ergenlik döneminde ebeveynlerin bu duruma müsaade etmeyecekleri tespit edilmektedir.

- ✓ Ebeveynler tarafından yüzme başta olmak üzere savunma sporları, jimnastik, voleybol ve taekwondo gibi branşların tercih edildiği sonucuna ulaşılmaktadır.

- ✓ Antrenörün tecrübesinin ebeveynlerin tarafından önemli olduğu, genç antrenörleri daha tecrübesiz olarak nitelendirdikleri ve antrenörün yaş, medeni durum gibi özelliklerinin kendileri için önemli olmadığı belirlenmektedir.

- ✓ Ebeveynlerin, antrenöre ve ekiptekilere güvendikleri takdirde çocuklarının il dışına çıkmasına karşı çıkmadıkları tespit edilmektedir.

- ✓ Ebeveynlerin çoğunluğunun çocuklarının spor alanında kariyer yapmasının kendileri için sorun teşkil etmediği sonucuna ulaşılmaktadır.

- ✓ Ebeveynlerin çoğunluğunun, spor esnasında giyinilen kıyafetlerin din açısından uygun olması ve açık olmaması gerektiği görüşünde olduğu saptanmaktadır.

- ✓ Ebeveynler için spor salonunun bulunduğu yerin kendileri için önemli olduğu, çocukları için eve ve okula uzak olmaması gerektiği belirlenmektedir.

Kız çocuk ebeveynlerinin spora bakış açısının incelenmesi amacıyla yapılan araştırmalar kapsamında yer alan çalışmalar şu şekilde aktarılmaktadır.

Şimşek (2005), çocukların spora yönlendirilmesinde ailenin görüşlerinin incelenmesi adlı çalışmasında elde edilen bulgular sonucunda ailelerin çocukların spora katılımlarını destekledikleri ve sportif etkinliklerin çocuğa olumlu etkilerinin farkında oldukları ve meslek olarak yapabilecekleri sonucuna varmaktadır.

Kotan, Hergüner ve Yaman (2009); yapmış oldukları çalışma sonucunda ailelerin ekonomik durumları ve eğitim düzeylerinin, ebeveynlerin spor geçmişi olması çocuklarının spora katılmasını etki ettiği sonucunu ortaya koymaktadır.

Aslan (2002), Kocaeli bölgesi ilköğretim okullarında okuyan öğrencilerin spora yönlenmelerinde ailenin, beden eğitimi öğretmeni ve çevrenin etkileri adlı çalışmalarında ilk sırada ailenin etkili olduğu, daha sonrasında bunu tesislerin durumlarının etkisi olduğu ve beden eğitimi ve spor ders sayısının azlığının olumsuz etki ettiği sonucuna ulaşmışlardır.

Dinç, Uluöz ve Sevim (2011); ailelerin çocuklarını spor ve fiziksel aktiviteye yönlendirmelerine ilişkin görüşleri çalışmasında, fiziksel aktiviteye katılımda çocukların istekli olması kadar ailenin tutumlarının da önem arz ettiği ve okulların aileler ile iş birliği içerisinde olması gerektiği sonucuna ulaşmaktadır.

Côté (1999), ailenin sporda yetenek gelişimine etkisi çalışmasında ebeveynlerin sporun çocuğun genel gelişiminde önemli bir rol oynadığına dair inancıyla ebeveynlerin çocuklarını çeşitli spor aktivitelerine katılmaya teşvik etmeleriyle sonuçlanmıştır. Ebeveynler liderlik rolü üstlenerek çocuklarının spora ilgi duymalarını ve çeşitli eğlenceli spor aktivitelerini denemelerini sağlamıştır. İncelenen ailelerde ebeveynler, herhangi bir spor dalında uzmanlaşması için baskı uygulamamış.

Dixon ve Warner (2008), kadınların spora katılımı ve ebeveyn etkisi adlı çalışmasında kadınlar spor kariyerlerinin başlarında ebeveynlerinin onları nasıl etkilediğini ortaya koydu ama çocukluktan sonra da bu etkilerin devam ettiğini belirtmişler. Araştırmaya katılan ebeveynler, çocuklarının ebeveynlerini yani kendilerini rol model alarak spor yapmayla ilgili görüşlerinin şekillendiğini belirtmişlerdir. Ayrıca çalışmadaki belirleyici diğer bir unsur, katılımcıların ebeveynlerinin destek olduğunu ama spora katılım konusunda zorlamadığını yaklaşımdı.

Çalışmanın sonucunda ebeveynlerin çoğunluğu sporda karma eğitime çocukluk döneminde müsaade edebileceklerini, ergenlik döneminde ise yaşı gereği vücut hatlarında, karşı cinsin düşüncelerinde değişim olacağını düşündükleri için spora sadece kızlar olursa devam edebileceklerini ifade etmişlerdir. Spor branşı seçiminde çocuklarının vücut gelişimi ve boğulma gibi durumlar açısından önceliklerinin yüzme olduğu, sonrasında ise kız çocuklarının taciz gibi tehlikelerden kendilerini koruyabilmeleri açısından savunma sporlarına yönlendireceklerini belirtmişlerdir. Kız çocuklarını yönlendirecekleri spor dalının kıyafetinin belirleyici unsur olduğunu dini açıdan kıyafeti uygun olmayan spor dalına ergenlik çağına

girdiği andan itibaren yollamayacaklarını belirtmişlerdir. Spor salonunun eve ve okula yakın olması ebeveynleri daha güvende hissettireceğini çocuklarının da konforu açısından önemli bir faktör olduğunu ifade ettiler. Seçtikleri spor dallarında antrenörün cinsiyet ve medeni halinin önemli olmadığı ama yaşının küçük olmaması tecrübeli olması açısından önemli olduğu vurgulanmışlardır. Antrenöre ve ekipte yer alanlara güvendikleri taktirde kız çocuklarının il dışına çıkmalarının sakıncası olmadığını belirtmektedirler.

Bu çalışmadan farklı olarak bu alanda yapılacak diğer çalışmalarda;

- ✓ Kız çocuk ebeveynlerinin her ikisiyle de görüşmeler yapılabilir.
- ✓ Ebeveynlerin yanı sıra kız çocuklarıyla da görüşmeler yapılabilir. Bu doğrultuda ebeveynlerin fikirlerinde değişiklik olup olmayacağı gözlemlenmelidir.
- ✓ Spor geçmişi olan ebeveynlerin bakış açıları ile spor geçmişi olmayan ebeveynlerin spora bakış açıları aralarındaki farklılıklar incelenebilir.
- ✓ Tek bir spor dalına yoğunlaşarak ebeveynlerin o spor dalına olan bakış açıları incelenebilir.
- ✓ Ebeveynlerin spora bakış açıları "Spor ve Din" adı altında daha detaylı araştırılabilir.
- ✓ Ebeveynler çocuklarını spora yönlendirmeyi düşündüklerinde eğitim semineri düzenlenerek bildikleri spor dalları dahil olmak üzere, bilmedikleri spor dalları da detaylı bir şekilde anlatılabilir.
- ✓ Çocuğunu spora yönlendirmede eşler arasında fikir ayrılığı varsa veya çocuğun ilgisinin olmadığı bir spor dalına yönlendirme söz konusu ise aile danışmanından destek alınarak çocuk için psikolojik boyutunun da önemi anlatılmalıdır.

Kaynakça

Aslan, M.F., (2002). Kocaeli bölgesi ilköğretim okullarında okuyan öğrencilerin spora yönelmelerinde ailenin, beden eğitimi öğretmeni ve çevrenin etkisi. *Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü* Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli.

Côté, J. (1999). The influence of the family in the development of talent in sport. *The Sport Psychologist,* 13, 395-417.

Dinç, Z.F., Uluöz, E. ve Sevimli, D. (2011). Ailelerin çocuklarını spor ve fiziksel aktiviteye yönlendirmeye ilişkin görüşleri. *e-Journal of New World Sciences Academy Sports Sciences,* 6(2).

Dixon, M.A., Warner, M. (2008). More than just letting them play: parental infuence on women's lifetime sport involvement. *Sociology of Sport Journal,* 25, 538-559.

Güneş Erdoğan, N. (2019). Kış sporları ile ilgilenen sporcuların sporda imgeleme ile sportif güven arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Atatürk Üniversitesi Kış Sporları Enstitüsü,* Beden Eğitimi ve Spor Öğretimi Ana Bilim Dalı Beden Eğitimi ve Spor Eğitimi Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Erzurum.

Kotan,Ç., Hergüner, G.,Yaman, Ç. (2009). İlköğretim okullarında okuyan sporcu öğrencilerin spor yapmalarında okul ve aile faktörünün etkisi (Sakarya ili örneği). *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi,* 3(1).

Merriam, S. B. (1998). Qualitative research and case study applications in education. San Fransisco, CA: Josey-Basss, Inc.

Miles, M. B. and Huberman, A. M. (1994). Qualitative data analysis: An expanded sourcebook. CA: Sage Publication.

Myradov, D. (2021). Türk aile yapısında aile içi iletişim doyumu ve aile aidiyetinin incelenmesi (Malatya örneği). *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü* Aile Danışmanlığı ve Eğitimi Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Konya.

Şimşek, K.Y., (2005). Çocukların spora yönlendirilmesinde ailenin görüşlerinin değerlendirilmesi (2005 Eskişehir ili örneği). *Anadolu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü* Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir.

Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2016). Nitel araştırma yöntemleri. Ankara: Seçkin.

Yüksel, M. (2019). Ailenin spora katılımı ile çocuklarının elit spora yönelmesi arasındaki ilişki. *Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi,* 9(2), 319-326.

BUSINESS FEASIBILITY STUDY ANALYSIS OF CHOCOLATE ICE STORE BUSINESS

(CASE STUDY THERE IS A CHOCOLATE ICE BUSINESS IN KAJEN)

Hilmi Dzaki

Faculty Of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan Indonesia

ORCID: 0009-0005-5251-792X

Muhammad Taufiq Abadi

Faculty Of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan Indonesia

ORCID: 0000-0001-9705-7756

Muhammad Sultan Mubarok

Faculty Of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan Indonesia

ORCID: 0000-0002-6168-0439

Wilda Yulia Rusyida

Faculty Of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan Indonesia

ORCID: 0000-0001-9756-2197

Abstract

Talking about the culinary business is certainly an interesting discussion to review. The reason is, the culinary world which is closely related to the human need for drinks is certainly a business opportunity that never dies. One of the culinary businesses in the beverage sector is chocolate ice. The purpose of this study is to analyze the feasibility of the business at the chocolate ice shop. This research method was conducted using a qualitative approach. The location for selecting the chocolate ice shop coincided with Pak Han's ice chocolate shop, Kajen square. The results showed that the analysis of market, competitor and marketing mix

aspects showed that the business prospects for the chocolate ice shop were very good, with a cheap price of IDR 6,000.00 + bread of IDR 1,000.00, you can enjoy this fresh drink. This can be seen from the chocolate ice enthusiasts where until now the seller can make a profit of IDR 5,000,000.00/month. By selling on the roadside of the Kajen Square, it is a strategy to increase marketing and expand the market share network.

Keywords: Feasibility Study, Culinary, Chocolate Ice

AFETSELLİK EKOSİSTEMİNDE MÜDAHALE VE GÜVENLİK YAKLAŞIMININ ÖNEMİ VE ETKİNLİĞİ (THE IMPORTANCE AND EFFECTIVENESS OF THE RESPONSE AND SECURITY APPROACH IN THE DISASTER ECOSYSTEM)

Dr. Cihandar HASANHANOĞLU
Başkent Üni. AFEM Uyg ve Arş.Mrk. Md.
ORCİD ID: 0000-0002-6489-1645

ÖZET:

Afetler, doğal veya insan kaynaklı nedenlerden kaynaklanan olaylarla meydana gelir ve mal veya can kaybına yol açabilirler. Ne yazık ki, afetleri tamamen önlemek mümkün değildir, ancak iyi bir afet yönetimi planı ile zararları en aza indirmek mümkündür. Afet yönetimi, afetlere neden olan riskleri belirlemek ve bu riskleri azaltmak için önlemler almak, hazırlık yapmak, afet durumunda hızlı bir şekilde müdahale etmek ve son olarak, iyileştirme sürecini yönetmek gibi aşamalardan oluşur. Afet yönetimi, bir bütün olarak ele alınmalıdır. Afetlere hazırlık yapmak, müdahale etmek ve iyileştirme sürecini yönetmek gibi adımlar, her aşamada etkili bir afet yönetimi için önemlidir. Afetlerin zararları, insanların güvenliği, sağlığı ve yaşam kalitesi açısından büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle, afet yönetimi önemli bir konudur ve risk azaltma, hazırlık yapma ve müdahale etme süreçleri, doğru ve etkili bir şekilde yönetilmelidir.

Afetlerde en önemli hususlardan biri de hiç şüphesiz Afet güvenliği ve halkın güvenlik algı ve yaklaşımını doğru anlamak ve yönetmektir. Bu afet yönetişiminde oldukça önemli ve hassas konuların başında gelmektedir.

Söz konusu bu çalışmada özellikle son depremlerden sonra halkın güvenlik algı ve yaklaşımı ile bu konuda yetkili mercilerin güvenlik olgusu yönetişim esaslı ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Bölgede güvenlik faaliyetini yürüten kurumlar ile bu kurumlardan beklenti ve afetlerde güvenlik olgusunun afetsellik ekosistematiğinde sosyolojik açıdan değerlendirilmeye çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Afet, Afet Yönetimi, Risk, Nükleer Santral

ABSTRACT :

Disasters occur with natural or human-caused events and can lead to property or life loss. Unfortunately, it is not possible to completely prevent disasters, but it is possible to minimize their damage with a good disaster management plan. Disaster management consists of stages such as identifying risks that cause disasters and taking measures to reduce these risks, preparing, responding quickly in the event of a disaster, and finally managing the recovery process. Disaster management should be considered as a whole. Steps such as

preparing for disasters, responding to them, and managing the recovery process are important for effective disaster management at every stage. The damage caused by disasters is of great importance for people's safety, health, and quality of life. Therefore, disaster management is an important issue and risk reduction, preparation, and intervention processes should be managed correctly and effectively.

Undoubtedly, one of the most important issues in disasters is to understand and manage the disaster safety and the security perception and approach of the people correctly. This is one of the most important and sensitive issues in disaster governance.

In this study, especially after the last earthquakes, the security perception and approach of the public and the security phenomenon of the competent authorities on this subject were tried to be put forward on the basis of governance.

Institutions that carry out security activities in the region and expectations from these institutions and the phenomenon of security in disasters have been tried to be evaluated sociologically in disaster ecosystematics.

Keywords: Disaster, Disaster Management, Risk, Nuclear Power Plant

ÇALIŞMALARI BAĞLAMINDA ÉMİLE DURKHEİM'IN EĞİTİM ANLAYIŞI

ÉMILE DURKHEIM'S EDUCATIONAL APPROACH IN THE CONTEXT OF HIS WORKS

Dr. Yakup KAYA

MEB, Ordu, Türkiye,

ORCID No: https://orcid.org/0000-0002-1838-6007

ÖZET

Fransız Sosyolog Émile Durkheim (1858-1917), sanayileşme sürecinde toplumların kapsamlı ve hızla ilerleyen modernleşmesine karşı, gelecek nesillerin sosyal ilerleme ve uyumunun bir merci olarak kamusal ve genel eğitim-öğretim sistemine büyük önem atfetmiştir. Durkheim, sosyoloji bilimini pedagoji ve öğretmenlerin eğitimi için temel bir bilim olarak görmektedir. Onun akademik hayatında izlediği üç ana hedeften söz edilebilir: (a) Sosyolojinin bir disiplin olarak kurulması, (b) Modern toplumun tanısı ve (c) Bölünmüş bir toplumun yeni dayanışma bulmasına yardımcı olacak çağdaş yeni bir ahlakın geliştirilmesi. Onun bu hedefleriyle yakından ilişkili olup yaşamı boyunca eğitim, öğretim ve ahlak üzerine yazılarına yansıyan ve onları şekillendiren sorular ise genel olarak şunlardan oluşmaktadır: (a) Dinamik ve adil bir toplum, toplumsal dayanışmayı ve ahlaki özerkliği açan toplumsal düzeni ve bireysel özgürlüğü nasıl sağlamalıdır? (b) Rasyonel, pozitif ve ampirik bir bilim olarak anlaşılan sosyoloji bu modern toplum projesine nasıl katkıda bulunabilir? (c) Demokratik bir sivil toplumda sosyal işbirliğini mümkün kılan bireyci ahlakın ana hatları nasıl olmalıdır?

Durkheim'ın eğitim ve öğretim üzerine yazıları bu nedenle yapıtlarının önemli bir parçasıdır. Zira onun çalışmalarında, Katolik Kilisesi'nin geleneksel muhafazakâr etkisine sahip eğitim sistemi, modern bir toplumla bağdaşmadığı gibi demokratik bir bilincin gelişimini, dayanışmanın yaratılmasını ve laik, bireyci bir ahlakın gelişimini engellemektedir. Durkheim çalışmalarında, "genç neslin sosyalleşmesi" ve gelişim çağındaki çocuğu belirli bir toplumla ilişkilendiren ve sosyal bir gerçeklik olarak anlaşılan "ahlakî eğitimi" de ele almaktadır. Yine o, eğitimi sosyal düzenin yanı sıra değerler ve davranış için laik bir temel olarak görür. Aynı şekilde egoist ve asosyal bir varlığı sosyal bir yaşam sürmeye ve ahlaki bir kişiliğe dönüştüren ahlaki eğitimin merkezi kurumu olarak okulda sosyalleşme, kilise ve ailedeki eğitimin yerini alacağını belirtir. Onun eğitim-öğretime dair yaklaşımları, ortaya çıkan ulus-devletin yapısal ve ahlaki karakterinin analizlerine dayanmaktadır. Bu açıdan Durkheim, eğitim-öğretimi ve bunların kurumsal özelliklerini toplumsal-yapısal ve kültürel-sosyolojik bir bakış açısıyla ele alır. Ona göre toplum, paylaşılan değerler ve normlar sistemi olup, ortak yaşam kurallarının (eğitim ve din gibi) ayrı ve dışsal nesnel sosyal gerçekler olarak var olduğunu ve bireylerin yaşamlarını belirlediğini varsaymaktadır. Eğitim, yalnızca toplumun kendi varlığı ve hayatta kalması için gerekli koşulları yaratmasının bir yoludur. Amacı, çocukta topluma katılım için gerekli olan bir dizi fiziksel, entelektüel ve ahlaki durumu teşvik etmek ve geliştirmektir.

Anahtar Kelimeler: Eğitim Sosyolojisi, Ahlaki Eğitim, Sosyalleşme, Ulus Devlet, Sosyal Düzen.

ABSTRACT

The French sociologist Émile Durkheim (1858-1917) attaches great importance to the public and general education system as an agent for social progress and the integration of future generations in the face of the comprehensive and rapidly progressing modernization of societies in the industrialization process. Durkheim understands sociology as a basic science for education and teacher training. Three main goals he pursued in his academic life can be mentioned: (a) establishment of sociology as a discipline, (b) Diagnosis of the modern society and (c) Development of a contemporary new morality that is intended to help a divided society to find new solidarity. The issues closely related to these goals, which reflect and shape his writings on education, training, and morals throughout his life, generally consist of the following: (a) What should a dynamic and just society look like that enables social order and individual freedom, social solidarity and moral autonomy? (b) What can sociology, understood as a rational, positive and empirical science, contribute to this project of a modern society? (c) How would the contours of an individualistic morality have to look like that enables social cooperation in a democratic civil society?

Durkheim's writings on education are therefore a crucial part of his body of work. In his works, the education system, which has the traditional conservative influence of the Catholic Church, is incompatible with a modern society and hinders the development of a democratic consciousness, the creation of solidarity and the development of a secular, individualist morality. Durkheim is also concerned with the "socialization of the younger generation" and "moral education" which relates the developing child to a specific society and is understood as a social reality. Again, he sees education as a secular basis for values and behavior as well as for the social order. Here, too, he sees education as a secular basis for values and behavior as well as for the social order. Likewise, he states that socialization at school will replace education in the church and family as the central institution of moral education that transforms an egoistic and asocial being into a social life and a moral personality. His approaches to education are based on the analysis of the structural and moral character of the emerging nation-state. Insofern befasst sich Durkheim mit Bildung und ihren institutionellen Besonderheiten aus sozialstruktureller und kultursoziologischer Perspektive. Society, according to him, is a system of shared values and norms and assumes that common rules of life (such as education and religion) exist as separate and external objective social facts and determine the life of the individual. Education is only a way for society to create the conditions necessary for its own existence and survival. Its purpose is to nurture and develop in the child a range of physical, mental, and moral conditions necessary for participation in society.

Keywords: Sociology of Education, Moral Education, Socialization, Nation State, Social Order.

On-line Pazarlamada Kişiselleştirilmiş Pazarlama Mı Yoksa Özelleştirilmiş Pazarlama Mı Etkilidir? Netflix Örneği.

Dr.Öğr. Üyesi Murat BASAL
Dr. Öğr. Üyesi Bülent Deyirmenci
[1]Istanbul Gelisim University, Avcilar / Istanbul,TURKEY
[2]Istanbul Gelisim University, Avcilar / Istanbul, TURKEY

Özet

Günümüzde hayatımızın her noktasında konumlanan ve dijital pazarlamanın bir türü olarak ele alınan on-line pazarlama sayesinde işletmeler potansiyel müşterilerle daha kolay bağlantı kurabilmektedirler. Dijital iletişim kanallarından e-posta, sosyal medya ve web tabanlı reklam ve satış temelli pazarlama kanalları ile yapacakları metin ve multimedya mesajları sayesinde etkili bir pazarlama stratejisi oluşturmaktadırlar. Her gün sıradan yapılan faaliyetlerde bir süre sonra kişiye özgü karşılık veriliyor olması durumunda müşteriyi mutlu edecektir. Dünyadaki dijitalleşmeyle kişiselleştirilmiş pazarlama sayesinde geçmiş alışveriş deneyimlerinden faydalanarak tüketiciye özgü ürünler sunarak eşsiz bir alışveriş deneyimi yaşatmaktadır. Diğer taraftan müşterinin zevk ve tercihlerine uygun konu ve kategoride ürün sunması ise özelleştirilmiş pazarlama sürecini ifade etmektedir.

Yaptığımız çalışma ile işletmelerin on-line pazarlama yaparken kullandıkları kişisel pazarlama yöntemlerinin özelleştirilmiş pazarlama yöntemlerine göre hangisinin daha etkili olduğunun belirlenmesi amaçlanmaktadır. Bu bağlamda ABD. menşeili Netflix firmasının üyelerine internet bağlantısı ile sunduğu dizi, film ve belgesel türündeki abonelikle yaptığı yayın hizmetinin durumunun belirlenmesini sağlanmaktır. Nicel araştırma tekniği uygulanan çalışmada kavramsal çerçeveye bağlı olarak oluşturulan anket formu Google Form üzerinden uygulanarak gerekli verilere ulaşılmıştır. 408 anket verisine ulaşılmasıyla hipotezlerimiz SPSS 25 istatistik programında analiz edilmiştir. Anova ve t-testi kullanılarak yapılan değerlendirmeler neticesinde özelleştirilerek yapılan pazarlama stratejisinin müşteriler nezdinde daha etkili olduğu tespit edilmiştir. Bu durumun tüketicilerin daha çok tercih ettiği anlamında değerlendirilmelidir. Elde edilen sonuçlar dijital pazarlama alanında işletmelerin gelecekte yapacakları planlarında nitelikli bir bilgi kaynağı olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Kişileştirilmiş Pazarlama, Özelleştirilmiş Pazarlama, On-line Alışveriş, Netflix Firması

Is Personalized Marketing or Customized Marketing Effective in Online Marketing? Netflix Example.

Abstract

Thanks to on-line marketing, which is located in every part of our lives today and is considered as a type of digital marketing, businesses can connect with potential customers more easily. They create an effective marketing strategy thanks to the text and multimedia messages they will make with e-mail, social media and web-based advertising and sales-based marketing channels from digital communication channels. It will make the customer happy if there is a personalized response after a while in ordinary activities every day. Thanks to the digitalization and personalized marketing in the world, it provides a unique shopping experience by offering consumer-specific products by making use of past shopping experiences. On the other hand, offering a product in a subject and category suitable for the customer's tastes and preferences represents the customized marketing process.

With our study, it is aimed to determine which of the personal marketing methods used by businesses while doing online marketing is more effective than the customized marketing methods. USA in this context. The aim is to determine the status of the broadcast service made by the Netflix company of origin with an internet connection, in the form of TV series, movies and documentaries. In the study, in which quantitative research technique was applied, the necessary data were obtained by applying the questionnaire form, which was created depending on the conceptual framework, via Google Form. Our hypotheses were analyzed in the SPSS 2,5 statistical program after reaching 408 survey data. As a result of the evaluations made using Anova and t-test, it has been determined that the marketing strategy made by privatization is more effective in the eyes of the customers. This situation should be evaluated in the sense that consumers prefer it more. The results obtained will be a qualified source of information in the future plans of businesses in the field of digital marketing.

Keywords: Personalized Marketing, Customized Marketing, On-line Shopping, Netflix Company

EDREMİT KÖRFEZİ - KUZEY EGE KIYILARINDA DOĞA TEMELLİ İNSAN - ÇEVRE İLİŞKİLERİ

NATURE BASED HUMAN-ENVIRONMENT RELATIONS in THE NORTH AEGEAN COASTS - EDREMİT BAY

Prof. Dr. Rüştü ILGAR

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Coğrafya Eğitimi Anabilimdalı

ORCID NO: 0000-0002-4981-7324

ÖZET

Bu çalışmada Ayvacık - Babakale'den başlanarak Edremit kıyılarına kadar olan bölge, yani Kuzey Ege Kıyıları incelenmiştir. Pers egemenliği sırasında Kral Darius buraya gelmiş ve Yunanistan'a sefer başlatmıştır. Daha sonraki devirlerde Büyük İskender buraları ziyaret etmiştir. Perslerden sonra Romalıların eline geçen bölge daha sonra Karesi Beyliği'nin gemilerine limanı haline gelmiştir. Osmanlı döneminde ülke donanmasının önemli tersaneleri burada kurulmuştur. Yörenin Türk tarihinde iz bırakmış önemli insanları vardır. Tunus Beylerbeyi Salih Reis bunlardan birisidir. Önceleri Akdeniz'de Türk korsanı olarak, daha sonra Osmanlı donanmasında önemli görevler üstlenmiştir. Asıl adı "Hızır Reis" olan Barbaros Hayrettin Paşa'ya, kaptan-ı derya unvanıyla Osmanlı İmparatorluğu'nun ilk kaptan paşası ve 25. kaptan-ı deryası yine buralıdır. Barbaros Hayreddin Paşa 16 yüzyılda gerçekleştirdiği seferlerle Akdeniz'de Osmanlı egemenliğini pekiştirin Türk tarihinin en önemli denizcisidir. Kurtuluş Savaşı döneminde Kuvay-ı Milliye hareketlerinin başladığı ilk yörelerin başında Edremit gelir. Başta Kaymakam Şehit Hamdibey ve bazı eşraf kişiler komiteler kurmuşlardır.

Kuzey Ege'nin iklimi ve jeopolitiğinden başlanarak, hangi türden tarımın yapıldığı, turistik tesisler (kaplıcalar, oteller gibi), kıyıların kullanım durumu gibi konular işlenecektir. Ayrıca söz konusu yörenin nüfusu, yazlık/ikincil konutlar, kültürel mirası (Sarıkız, İlyada, Hasanboğuldu, Troya efsaneleri), mitolojik hikâyelerinin eko turizmde kullanılabilirliği, bitki örtüsü, jeomorfolojik yapısı gibi konular ile ön plana çıkmıştır.

Edremit ilçesi ve Ayvacık'ın köylerinin nüfusu Kazdağı ve körfezin deniz etkisiyle her geçen yıl artmakta ve demografik yapısı değişmektedir. ADNKS' göre 2023 yılında 167 901'e ulaşmıştır. Bu nüfus yaz aylarında 3'e katlanmakatadır. Aynı şekilde; Akçay, Altınoluk ve Küçükkuyu gibi çevresindeki yerleşim alanlarının da nüfusu her yıl artmaktadır. Ayvacık'a ait kıyı köyleri ise astronomik fiyat eksenli olarak yabancı nüfus için bir çekim noktası halini almıştır. Çanakkale'de zeytinliklerin yoğunlaştığı Assos ve Küçükkuyu kıyılarında, zeytinliklerin ikincil konut yapımı için tahrip edilmesi hem çevre felaketine yol açmış, hem de ildeki zeytin üretimini olumsuz yönde etkilemiştir.

Sonuç olarak Kuzey Ege Edremit Körfezi coğrafi alanı jeolojik, jeomorfolojik, arkeolojik, mitolojik, kültürel, faunustik ve floristik açıdan insan-çevre etkinlikleriyle ön plan çıkmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Kuzey Ege, insan, çevre, coğrafya, etkileşim

ABSTRACT

In this study will be investigated to the North Aegean Coast, which region starting from Ayvacık - Babakale to the shores of Edremit. King Darius came here during the Persian authority and he launched an expedition to Greece. In later periods, Alexander the Great visited the this area. The region, which was conquered by the Romans after the Persians, later became a port for the ships of the Karesi Principality. Important shipyards of the country's navy were established here during the Ottoman period, The famous people of the region first assumed important duties as Turkish pirates in the Mediterranean and later in the Ottoman navy. Tunis state governor Salih Reis is one of them and also Hayreddin Barbarossa romanized: Khayr al-Din Barbarus, original name: Khiḍr; Turkish: Barbaros Hayrettin Paşa), also known as Hayreddin Pasha, Hızır Hayrettin Pasha is born here. and simply Hızır Reis was an Ottoman corsair and first navy command’s minister and 25st admiral of the Ottoman Navy. Barbarossa's naval victories secured Ottoman dominance over the Mediterranean during the mid-16th century. Edremit was one of the first regions where the Kuvay-ı Milliye movements started during the War of Independence. First of all, district governor martyr Hamdibey and some notables established committees here.

The climate and geopolitics of the North Aegean, issues such as the type of agriculture, tourist facilities (such as spas, hotels) and coastal usage will be covered. In addition, population, summer / secondary residences, cultural heritage (Sarıkız, İlyada, Hasanboğuldu, Troy legends) will be discussed.usability of mythological stories in eco tourism, vegetation and geomorphological structure of the region.

The population of Edremit district and the villages of Ayvacık is increasing every year and its demographic structure is changing because of Kazdağı and the gulf with the effect of the sea. The population, which was 167 901 in 2023 according to ADNKS. This population triples in the summer months. Same way; the population of the surrounding settlements such as Akçay, Altınoluk and Küçükkuyu also increases every year. The coastal villages of Ayvacık, on the other hand, have become a point of attraction for the foreign population by astronomical price. The destruction of olive groves for the construction of secondary houses both caused an environmental disaster and adversely affected the olive production in the province, between the shores of Assos and Küçükkuyu, where olive groves are concentrated in Çanakkale.

As a result human-environment activities come to the forefront as Geological, geomorphological, archaeological, mythological, cultural, faunoustic and fluoristic aspects in North Ege/Edremit Gulf.

Keywords: North Aegean, people, environment, geography, interaction

GİRİŞ

Ege Bölgesi'nin Kuzeybatısında bulunan Edremit, Balıkesir iline bağlı bir ilçedir. 15 mahallesi, 4 beldesi ve 20 köyü olan ilçe, kendi adını verdiği körfezden 10 km. içeride yer almaktadır. Köyler ve beldeler ise Kaz Dağları'nın körfeze bakan yamacı boyunca, Çanakkale'nin Ayvacık ilçesi sınırına kadar düz bir hat şeklinde sıralanmaktadır. Köylerden bazıları Kaz Dağları'nın içine sokulmuş vaziyettedir (Rezafar, 2013). Bölgede yapılan arkeolojik çalışmalar tamamen bir Türk yerleşmesi olarak teçhiz edildiği anlaşılan Edremit'te üslenen Karasi Beyliği güçleri ile günümüz Ören yerleşim alanı altında kalan Adramytteion ve çevresinde bulunan Bizans ve başta Cenevizliler ve Venedikliler olmak üzere diğer Avrupalı güçler arasında vukuu bulan mücadeledeki sınırları da göstermiş bulunmaktadır (Beksaç, 2013).

Çanakkale ve yakın çevresinin içinde yer aldığı Güney Marmara bölgeleri, Kuzey Anadolu Fay Zonu'nun neden olduğu doğrultu atım baskın deformasyon ile Ege bölgesindeki K-G yönlü genişleme rejiminin etkili olduğu bir zonda yer alır. Güney Marmara bölgesinde yapılan jeolojik çalışmalarda, bölgenin baskın olarak KD-GB ve D-B uzanımlı fayların kontrolünde deformasyona uğradığını göstermektedir (Emre, 2012).

Edremit yöresinde ekonominin en önemli unsurları tarım ve turizmdir. Yöredeki tarımsal faaliyetlerin en önemli gelir kaynağı zeytinciliktir. Özellikle yaz aylarında gelen yoğun turist akışı da yöre ekonomisine katkı sağlar. Kıyı turizmi ve sualtı turizmi olanakları genişletilerek çok yönlü turizm imkânları sunulabilmektedir (Kavak, 2015).

Çalışma alanından ihraç edilen ürünlerin başında zeytinyağı gelmektedir. Ayrıca zeytinyağına bağlı olarak gelişen geleneksel sabun üretimi de bulunmaktadır (Ilgar, 2013). Körfezde zeytinliklerin yoğunlaştığı Tüm Edremit körfezi kıyıları, Küçükkuyu, Assos ve Geyikli kıyılarında, zeytinliklerin ikincil konut yapımı için tahrip edilmesi zeytin üretimini olumsuz yönde etkilemektedir (Koca, 2004). Kışlar genellikle ılık ve yağışlı, yazlar sıcak ve kurak geçer (URL 2). Özellikle dere yataklarında ve bazı kırsal alanlarda, Akdeniz'e özgü bitki topluluklarından olan makilere rastlanır. Bu maki topluluklarını oluşturan defne, kocayemiş, mersin, pınar meşesi, katırtırnağı ve yabanıl zeytin ağaçları Kazdağı'nın iklim özellikleri ile özdeşleşmiştir (Kavak, 2015).

Edremit tarihi, M.Ö. 1443 yılına dayanır. O yıllarda ' Pidasus' adı ile Travu ve Bergama yolu üzerinde Burhaniye'nin batısında ve Kemer Kasabası'nın yanında kurulmuştur. Osmanlı döneminde altyapılar oluşmuştur, mahalleler gelişmiş ve nüfusu giderek artmıştır. Zamanla

Edremit sahip olduğu körfezi, doğal güzellikleri, koyları, kumsalları ve yaşamaya elverişli iklimi ile Balıkesir ilinin önemli turistlik alanı haline gelmiştir (Rezafar, 2013).

Pers egemenliği sırasında Kral Darius buraya gelmiş Yunanistan'a sefer başlatmıştır. Daha sonraki devirlerde Büyük İskender şehri ziyaret etmiştir. Perslerden sonra Romalıların eline geçen şehir daha sonra Karesi Beyliği'nin gemilerine liman olmuştur. Osmanlı döneminde donanmanın önemli tersaneleri buraya kurulmuştur. Yörenin insanları önceleri Akdeniz'de Türk korsanı olarak, daha sonra Osmanlı donanmasında önemli görevler üstlenmiştir. Tunus Beylerbeyi Salih Reis bunlardan birisidir. Kurtuluş Savaşı döneminde Kuvay-ı Milliye hareketlerinin başladığı ilk yörelerin başında Edremit gelir. Başta Kaymakam Şehit Hamdibey ve bazı eşraf kişiler komiteler kurmuşlar, işgal kuvvetleri ile zaman zaman silahlı çatışmada bulunmuşlardır, Ayvalık ve Dikili cephelerinin kurtarılmasında önderlik etmişlerdir. Şehir Dokuz Eylül 1922de büyük bir mücadele sonunda Yunanlardan kurtarılmıştır (URL 1).

Bölgede yapılan arkeolojik çalışmalar tamamen bir Türk yerleşmesi olarak teçhiz edildiği anlaşılan Edremit'te üslenen Karasi Beyliği güçleri ile günümüz Ören yerleşim alanı altında kalan Adramytteion ve çevresinde bulunan Bizans ve başta Cenevizliler ve Venedikliler olmak üzere diğer Avrupalı güçler arasında vukuu bulan mücadeledeki sınırları da göstermiş bulunmaktadır. 1262 de Cenevizlilere, 1265 de Venediklilere imtiyazlar vererek bu devletlerin desteğini alan Bizanslıların bölgede önemli bir güç haline gelmiş bulunan Karasi Beyliği ile mücadeleye girdiği çok iyi bilinmektedir. Çöken Karasi Beyliği'ne ait idari birimler –Bergama ve çevresinde kalan bazı bölgeler haricinde 1336 – 1337 sürecinde Osmanlı hâkimiyetine girmiş ve Edremit Körfezi çevresindeki Osmanlı Hâkimiyeti 1361 tam anlamıyla meşruiyet kazanmıştır. Osmanlı denetiminde olsa da Bergama çevresinde Karasi varlığı 16. yüzyıla kadar sürmüştür (Beksaç, 2013).

Edremit'te, Osmanlı hâkimiyetinden önce, çok sayıda tekke ve zaviye açılmıştır ve köyler bunların etrafında kurulmuştur ve mahalleler oluşmuştur. Ancak ilçe Osmanlı hâkimiyetinden sonra hızlı bir şehirleşme sürecine girmiştir ve asıl gelişme ve altyapılar Osmanlılar ile birlikte oluşmuştur. Osmanlı döneminde nüfus giderek artmıştır. 1908 tarihi Hüdavendigar ili salnamesindeki bilgilere göre Edremit'in nüfusu aynı tarihte 40.462'dir ve bu nüfusun 9010'u Rum'dur. Günümüzde Balıkesir'in ilçesi olan Edremit, 1920 senesinde Yunan işgaline uğramış ve 11 Eylül 1922'de de Türk'ler tarafından kurtarılmıştır (Durmuş, 2010).

YÖNTEM

Veri toplama ve/veya durum tespitine yönelik çalışma değildir. Durum tespit çalışmasından oluşan verilerin olgu ve gözlemlenebilir gerçeklerin temellerine ait yeni bilgiler edinmek için yürütülen deneysel veya teorik çalışmaları kapsayan durum çalışmasıdır. Bu çalışmada tarama ve derleme yöntemi kullanılmıştır.

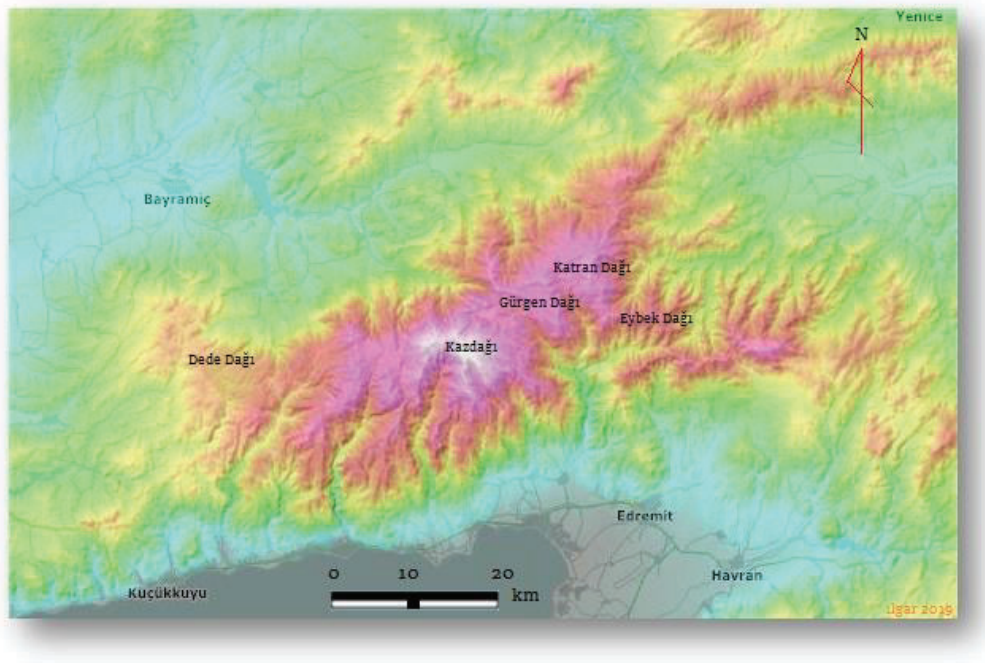
Evren ve Örneklem

Çalışma alanı Marmara Bölgesi ile Ege Bölgesi arasında bir geçiş sahasıdır. Edremit Körfezi, Anadolu'nun Ege Denizi'ne kıyısı olan, papalina avcılığı ve zeytinyağı üretimi ile bilinen Balıkesir ve Çanakkale şehirleri arasında, kalan körfezdir. Anadolu Yarımadası ile Midilli Adası'nı birbirinden ayırıyor. Kaz Dağları'nın Güney yamaçları ve Edremit Körfezi'nin Baba Burnu'na kadar olan Kuzey kıyı şeridi, coğrafi karakterleri itibariyle Ege Bölgesi'ne dâhil olmaktadır (Darkot ve Tuncel, 1995: 2). Çalışma alanının sınırları Edremit Körfezi'nin en Batı ucundan, Baba Burnu'ndan itibaren Doğuya doğru Kaz Dağları'nın eteklerini takip ederek ilerlemekte, Edremit-Havran ovasını çevreleyerek İnboğazı'ndan Madra Dağı'nın Kuzey eteklerini takip ederek Ayvalık Güneyinde yer alan Sarımsaklı'da tuzlayı içeren 818 km² alanı kapsamaktadır.

Şekil 1. Çalışma alanın lokasyonu

Coğrafi olarak yukarıda belirtilen koordinat sistemi içinde en önemli yer alan Kazdağı dom yapılı masif kütlesidir. Edremit Körfezinin en önemli coğrafi alanıdır. İda Dağı (Kazdağı), dünyada mitoloji ve efsaneler dağı olarak bilmektedir. Kazdağı Milli Parkı, biyolojik çeşitlilik (flora ve fauna), endemik bitki türleri, orman ve su ekosistemleri, jeolojik ve jeomorfolojik yapı, mitolojik geçmiş ve çevresindeki geleneksel yaşam tarzı ile ulusal ve

uluslararası öneme sahiptir. Kazdağının kesin sınırları çizilemese de ortada Sarıkız Tepe'yi barındıran ana Kaz Dağı kütlesi, bağlantılı olarak batıda Dede Dağı, doğuda Eybek Dağı, Kuzeydoğuda Katran Dağı ve ürgen Dağından oluşur.



(Ilgar, 2019)

Şekil 2. Çalışma alanın önemli alanı, Kazdağı

BULGULAR

Kuzey Ege Edremit Körfezi coğrafi alanı jeolojik, jeomorfolojik, arkeolojik, mitolojik, kültürel, faunustik ve floristik açıdan insan-çevre etkinlikleriyle insan çevre ilişkileri açısından öne çıkan unsurlar şu şekilde belirtilebilir.

A-Kültürel Miras

Araştırmaya konu olan günümüz yerleşmeleri arasında Edremit İlçesine bağlı Güre Beldesi ve çevresi yoğun bir Geç Antik ve Erken Ortaçağ süreciyle ilgili şipoli parçalar ve nekropol malzemesi ortaya koymuştur. Bu durum aynı ilçenin Zeytinli ve Yolören (Araplar) yerleşmeleri ve çevresinde de kendisini göstermiştir. Edremit İlçe merkezi ve çevresinde de mevcut olduğu bilinen Ortaçağ süreci kale ve yerleşmelerinden arda kalan bazı izleri teşhis etmek mümkündür (Beksaç, 2018).

Kuzey Ege'de Ayvalık, Edremit, Altınoluk gibi geleneksel sayfiyeler çevresinde pek çok tarihsel sit yer alır (Truva, Bergama gibi) (Özgüç, 1998:606). Bizans İdari sistemi içinde Neocastron Theması içinde kalan bölgede Türk varlığı 1093 de Çaka Bey'in bölgeyi almasıyla başlarsa da bu varlık geçici olmuştur. 1097 de bölge Haçlılar'ın eline geçer. Bu süreç bölgede önemli bir yıkım sürecidir. 12. yüzyıl içinde kıyı yerleşmeleriyle birlikte kırsal yerleşmelerin de terk edildiği ve bölgede tahkimatlar yapıldığı bilinmektedir. Türkler ve Bizanslılar arasında olduğu kadar Latinler içinde geçici hâkimiyet bölgesi olan bu alan 1261'den sonra Ceneviz ve

Venedik için önemli bir imtiyaz bölgesi olurken bölgede tesis edilen Karasi Hâkimiyeti 1305 civarından itibaren olmuşsa da, 1334 te bir Haçlı gücü bir süre yine hâkimiyeti ele geçirmiştir. 1336-1337 sürecinde Osmanlılar Karasi topraklarını ele geçirirken bu bölge yine de Karasi yönetiminde kalmıştır. Bölgedeki en erken Beylikler devri eserleri de ancak 1300-1305 sürecine tarihlendirilen örnekler olarak teşhis edilmektedir (Beksaç, 2018).

Yunan mitolojisine göre adı İda olan Kaz Dağı, bilhassa ilk güzellik yarışmasının yapıldığı yer olarak tanınır. Mitolojiyi göre *aşk tanrıçası* Afrodit, rakiplerini yenerek güzellik kraliçesi seçilir. Ayrıca Zeus'un zaman zaman gelip konakladığı ve burada çobanlık eden Ganymedes'i kaçırdığı da yine mitolojide anlatılır (Can, 1963). Yunan mitolojisinde İda adıyla Troya bölgesinde yer alan Kaz Dağı ve çevresi, Anadolu'nun Türkleşmesi ve Müslümanlaşmasına paralel olarak Türk aşiretlerinin iskân bölgelerinden biri olmuştur. Bu bölgede Tahtacı Türkmenlerinin iskânı ise Fatih devrine uzanmaktadır. Fatih Sultan Mehmet'in Midilli adasının fethi için gerekli olan gemilerin yapımında kendilerinden faydalanmak gayesiyle Adana civarından getirdiği bu Türkmen aşiretine kerestecilikten anladıkları için Tahtacı dendiği rivayet edilmektedir. Nitekim Kaz Dağı'nın gür ormanlarından faydalanarak yaptıkları gemilerle Tahtacı Türkmenlerin Midilli'nin fethinde önemli katkıları olmuştur. Daha sonra ise Ahmet Vefik Paşa'nın da bu bölgeye Türkmen iskânında bulunduğu ve bilhassa Kaz Dağı eteklerindeki köylerin bu iskândan sonra oluştuğu bilinmektedir (Tanyu, 1987).

Sarıkız Efsanesi: Bir zamanlar Edremit'te dünya güzeli bir kız yaşarmış. Onu gören herkes evlenmek istermiş. Ancak o ilâhî aşkla yanan bir evliya derecesinde olduğu için bunları kabul etmezmiş. Sonunda namusu konusunda iftira ederek babasına duyururlar. Babası da kızını cezalandırıp kaz gütmek için çıktıkları dağda kızını bırakıp gelir. Fakat kız dağda ölmez. Köylüler ve babası kızın yaşadığını öğrenirler. Babası dağa çıkınca kızının kerametlerine şahit olur. Kız, kar ve fırtına içindeki dağı bir ışıkla bahar haline çevirir, babasının abdest alabilmesi için denizden su alır. Babası kızını tekrar köye götürmek ister, ama Sarıkız "Ben Edremit'e kazları yağlı, kızları sevdalı olsun diye beddua ettim" demiş ve dağdan inmemiş. Şimdi Sarıkız'ın ve babasının kabirleri Kaz Dağı'ndadır (Araz, 1984). Ayrıca Akçay ismini açıklayan efsaneye göre susuz kalan köylüler Sarıkız'a müracaat ederler. Sarıkız da "Ak çay!" diyerek çayın akmasını sağlar. Önce çaya, sonra da orada kurulan köye Akçay adı verilir. Günümüzde kaplıcalarıyla meşhur olan Güre de ismini efsanelerimizden almıştır. Efsaneye göre kızının masum olduğunu anlayan babası, köye dönmesi için kızına yalvarır. Sarıkız ise; "Ben orada iftiraya uğradım. Oranın erkekleri *güre,* kadınları dul olsun" der ve teklifi reddeder. Bunun üzerine köyün adı Güre kalır. Yine aynı efsaneler dolayısıyla Yunan mitolojisinde adı İda olan dağa da Sarıkız'ın kaz gütmesi sebebiyle Kaz Dağı adı verilmiştir (Duymaz, 2001).

İlyada Destanı: Batı Edebiyatı'nın en eski edebî metinlerinden biri Homeros'un kaleme aldığı İlyada Destanı'dır. Destanda baştan sonra tanrıların insan ilişkilerine benzeyen davranışları, birbirleriyle hesaplaşmaları, tarafgîrlikleri, insan kaderini ellerinde tutan ve onları kukla gibi oynatan yönleriyle bir anlamda tanrıların savaşı olan Truva Savaşı anlatılır.

Savaş, destanın arka planında; tanrılar istediği için çıkar, tanrıların istediği şekilde gelişir ve sona erer. Destanda tüm mücadelesine karşı insanın kader ve tanrılar karşısında çaresizliği, boyun eğişi işlenir. Adeta "İnsan, yazgı karşısında acizdir." mesajı verilmek istenir. İnsanın yazgısı, tarihin de yazgısıdır (Kapukaya, 2018).

Hasanboğuldu Efsanesi: Pazarda tanışıp birbirine âşık olan Emine ve Hasan evlenmek isterler. Ancak Emine'nin obasındakiler bu evliliği istemezler. Emine çok ısrar edince de kırk kilo tuz çuvalını sırtında Edremit'ten obaya kadar taşıması şartı ile izin vereceklerini söylerler. Bunun üzerine Emine ve Hasan, çuvalı da alarak yola çıkarlar ancak Hasan bahçıvan olduğu için ağır yük taşımaya alışık değildir, taşırken çok zorlanır. Emine başlarda cesaretlendirmeye çalışsa da sonradan aldırış etmez, taşıması gerektiğini düşünür ancak Hasan dayanamayacağını söyler, geri bile dönemeyecek durumda olduğunu söyler. Emine yine inanmaz ve önden obaya doğru gitmeye devam eder. Akşam olduğunda Hasan hala gelmeyince paniğe kapılır, pişman olur ama şiddetli yağmur yağdığından evden çıkmasına izin vermezler. Sabah çıkıp baktığında Hasan'ı bulamaz. Edremit'te de yoktur, günlerce arar ancak bulamaz. Bir süre sonra gölette Hasan'ın gömleğini bulur ve onun öldüğünü düşünür. Aklını kaybederek oradaki çınara kendini asar (Bugün Emine Çınarı denmektedir). Ancak Hasan hayattadır ve sadece gömleğini oraya düşürmüştür. Emine'yi o halde gören Hasan da gölete atlayarak intihar eder (URL 7).

Troya Efsanesi: Birçok farklı şekillerde günümüze kadar gelen efsaneye göre; aşk ve güzellik tanrıçası Afrodit, Zeus'un oğlu Athena ve Zeus'un eşi Hera, bir düğün sırasında masalarına atılan ve üzerinde "en güzele" yazan elmayı almak isterler. Ancak elmayı paylaşamazlar ve ortaya bir anlaşmazlık çıkar. Zeus, duruma müdahale ederek bu seçimi İda Dağı'nda çobanlık yapan Troya Prensi Paris'in yapmasını emreder. Paris ise, Troya kralı olan babası Priamos tarafından dağlara sürgün edilmiştir. Çünkü kral, kentin mahvolacağına dair bir kehanet görmüştür. Seçimi Paris'in yapacağını duyan Afrodit, Athena ve Hera; Paris'e rüşvet teklif ederler. Paris de Afrodit'in teklifini kabul ederek onu seçer. Paris, evli olmasına rağmen dünyanın en güzel kadını olduğu söylenen Sparta Kralı Menelaos'un karısı Helen'in yanına gider ve birbirlerine âşık olurlar. Ardından, Helen ve Paris, Troya'ya kaçarlar. Akha ordusu da peşlerinden giderek Troya'yı ve Helen'i almak için yıllarca mücadele eder. Sonunda Odysseus'un aklına parlak bir fikir gelir. Akhalılar, dev tahta bir at inşa ederek askerlerini içine koyarlar. Bu tahta atı Troya'nın kapısına kadar götürüp bırakırlar ve gizlenirler. Akha ordusunun geri çekildiğini ve atı da geri bıraktığını düşünen Troyalılar, atı surlardan içeri alırlar. Askerler atın içinden çıkıp saldırarak Troya'nın ve Paris'in sonunu getirirler. Böylece Paris'le ilgili kehanet gerçekleşmiş olur ve Troya kenti mahvolur (URL 11).

B- Doğal Miras:

Jeomorfoloji: Edremit Körfezi ve Kazdağ, Sakarya Zonu'nun batı kesiminde yer alır. Kuzeyinde bulunan İntra-Pontid Süturu ile Rodop-Istranca ve Yunanistan'da Serbo-Makedonya masiflerinden ayrılır. İntra Pontid Süturu'nun en Güney cephesine ait olan Çetmi Ofiyolitik Melanjı bu sahanın batı ucunda yer alır (Yaltırak, 2010).

Bölgedeki en erken süreçlere işaret eden arkeolojik materyaller Erken Bronz Çağı ile ilişkilidir. Bronz Çağı verilerine daha çok kıyı bölgelerinde rastlanmakta oluşu, bu süreçte bölgede deniz ile irtibatlı bir kültürel oluşumun bulunduğuna işaret etmektedir. Bu kültürün tüm Ege Dünyası ile irtibatlı geniş ölçüde bir ilişkiler ağına sahip olduğu da açıkça teşhis edilmektedir. Körfez'deki Bronz Çağı yerleşmeleri arasında Edremit sınırları içinde Akçay'ın ağzına yakın konumdaki Mandıra Tepe çok dikkat çekicidir. Bu yerleşmelerde teşhis edilmiş bulunan bazı keramik buluntuları buralarda yaşayanların deniz yoluyla Girit dâhil olmak üzere, Ege Adaları ile yakın bir ilişkide bulunduklarını göstermektedir. Bunlar dışında, Altınoluk kıyısında bulunduğu belirtilen yerleşmeleri yapılaşma ve diğer imar faaliyetleri nedeniyle artık teşhis etmek mümkün olmadığı gibi, buralarda mevcut olan buluntular hakkında da konuşmak mümkün değildir. Adramytteion tarihsel olarak o kadar önemlidir ki, kıyısında bulunduğu körfeze ve de çevresindeki bölgeye de adını vermiştir. Günümüz Edremit yerleşmesi coğrafi olarak bu şehrin gerçek yerleşim alanından hayli farklı bir konumda bulunmasına rağmen adını bu yerleşmeden alarak hayat bulmuştur. Ayrıca Adramytteion çok önemli bir klasik devir yerleşmesi olduğu kadar önemli bir Roma şehridir. Ortaçağ'ın sonlarına kadar da iskân edilmiş ve birçok savaşlara da sahne olmuştur. Önemli bir liman kenti oluşu bu yerleşmeyi bölge içinde önemli bir konuma getirmiştir. Doymuş Tepe ve Kilise Tepe çevresinde Geç Roma ve Ortaçağ (Bizans) Süreci yerleşmeleri ve nekropol alanlarının izlerine rastlanmıştır (Beksaç, 2001).

Edremit Körfezi'ni içine alan Güney kısımda ise Üst Pliyosen yüzeyleri yarılarak hafif tepelik bir saha oluşmuş, bu tepelik saha önünde ise eski, büyük birikinti konileri meydana gelmiştir. Pleyistosen içinde oluşan Posttyrrhen regresyonuna bağlı olarak meydana gelen östatik hareketlerle akarsular vadilerini tekrar derin bir şekilde yarmaya başlamışlardır. Nitekim Kazdağı'nın Güney yamaçları ile eski birikinti konileri bu devrede yarılmışlardır (Soykan, 2001).

D-B doğrultulu KAF hattının Güney segmentinde yer alan Çanakkale, Arap levhasının Kuzeye hareketine karşılık gelen ve Alp Himalaya dağ kuşağının üzerinde yer alan sismik açıdan oldukça aktif bölgelerin başında gelmektedir. Arap Levhasının Kuzey yönlü hareketi sonucu oluşan orojenik tektonik rejim deformasyonu halen güncel GPS verileriyle Anadolu levhasının Kuzey Anadolu Fayı (KAF) ve Doğu Anadolu Fayı (DAF) etkisinde saatin tersi yönünde hareket ederek batıya hareketini göstermektedir. Kuzeye hareket eden Arap levhasının oransal hızları batıya doğru artarak devam etmektedir (Taymaz, 2007).

Çanakkale ve yakın çevresinin içinde yer aldığı Güney Marmara bölgeleri, Kuzey Anadolu Fay Zonu'nun neden olduğu doğrultu atım baskın deformasyon ile Ege bölgesindeki K-G

yönlü genişleme rejiminin etkili olduğu bir zonda yer alır. Güney Marmara bölgesinde yapılan jeolojik çalışmalarda, bölgenin baskın olarak KD-GB ve D-B uzanımlı fayların kontrolünde deformasyona uğradığını göstermektedir (Bingöl, 1976). Aynı zamanda inceleme alanında gerçekleştirilen fay kinematiği ve yapısal analiz çalışmaları, odak mekanizması çözümleriyle birlikte jeofiziksel çalışmalar, bölgenin günümüzde transtansiyonel bir gerilme rejimi etkisi altında geliştiğini ortaya koymaktadır (Yaltırak, 2012).

Halen yürürlükte olan deprem bölgeleri haritasına göre Çanakkale İli 1. derece deprem bölgesinde yer almaktadır. Tektonik olarak aktif olan bölgede son yüzyılda meydana gelen 1900 (M=5,2) Ayvacık-Çanakkale, 1912 (M=7,4) Şarköy, Mürefte -Tekirdağ 1912 (5,2) Gelibolu-Çanakkale, 1935 (M=6,3,M=5,2) Biga-Çanakkale, 1953 (M=7,2) Yenice-Çanakkale, 1968 (M=5,2) Ezine-Çanakkale, 1983 (M=5,2) Ayvacık-Çanakkale ve 1983 (M=5,8) Biga-Çanakkale, 2013 (ML=6,2) Ege denizi, 06.02.2017 Mw=5,3, 07.02.2017 Mw=5,2 ve 12.02.2017 Mw=5,3 Çanakkale Ayvacık depremleridir. Şimdiye kadar meydana gelen depremler can kaybına neden olmamakla birlikte, özellikle Çamköy Segmenti'nin düşen bloğunda kalan köylerdeki yığma binalarda önemli hasarlara neden olmuştur. (Sözbilir, 2018).

Güneyde Edremit Körfezi ile Kuzeyde Yenice, Bayramiç arasında uzanan ve Sakarya Zonu'nun batı kesiminde yer alan Kaz Dağları'nın merkezi kesimlerinde yüzeyleyen yüksek dereceli metamorfik kayaçların kapsadığı alanlar, Kazdağı masifini oluşturmaktadır. Kazdağı masifi, kabaca kıvrım ekseni KKD-GGB doğrultulu ve her iki yöne de dalımlı bir antiklinoryum şeklinde yüzeylemektedir (Poyraz, 2013).

Ayvacık civarında gelecek 10 yıl içinde 4,0≤M ≤4,5 arasında her katalogda deprem riskini yüksek olduğu gözlenmiştir. Deprem tekrarlama periyodlarının 4,0≤M ≤4,5 arasında olan depremler için kısa süre olduğu görülmüştür. Ayrıca her katalogdaki M=5,5 olan depremlerin tekrarlama periyodu Q(5,5) ortalama olarak 46 yıl olarak hesaplanmıştır. Elde edilen bu değerin 45 yıllık tekrarlama periyoduna (1972 ve 2017 yıllarında meydana gelen deprem fırtınaları) sahip bölgenin depremselliğiyle tutarlı olduğu düşünülmektedir. Ayrıca gelecek 100 yıl içerisinde bu bölgede 4.0≤M ≤5.5 aralığında deprem olma olasılığının %100, M≥6.0 deprem olasılığının ise %60 olduğu görülmektedir (Çoban, 2017).

Bölgenin etkin bir deprem bölgesi oluşu kadar, heyelanlar ve taşkınlar açık yapısı yanında dik eğilimli alanlardan inmeleri nedeniyle toprak aşındırma potansiyeli güçlü ve erken dönemde taşıma kapasitesi de yüksek olduğu anlaşılan akarsuları sebebiyle önemli kıyı dolgu ovaları teşekkülü göstermekte oluşu da dikkat çekicidir. Körfez üzerinde görülen Konglomera oluşumlu kayaç yapılar önünde yer alan kıyı ovalarının büyük bir bölümü zaman içinde kıyıyı doldurarak oluşmuş ovalar olarak belirlenmektedir (Beksaç, 2013).

Madenler: Adramytteion ve Körfez'deki Ceneviz varlığının ana nedeni de, eski çağlarda olduğu gibi doğal kaynaklardan birine dayanmaktadır. Bu sürecin kıymetli maddesi antik ve çağdaş işletmelerin dikkatini çeken demir, bakır, kalay, gümüş ve altın değil, Ortaçağ sürecinin hayati ham maddelerinden birini oluşturmuş bulunan şaptır. Özellikle önemli ölçüde

Şapçı Dağları'ndan elde edilmiş bulunan şap, Ortaçağ süreci boyunca birçok üretim alanının tem maddelerinden biri olarak büyük bir öneme haiz olmuştur (Fleet, 1999).

Çanakkale, Altınoluk (Papazlık) Pb-Zn cevherleşmesi, Fındıklı formasyonuna özgü amfibol gnays ve mermerler içerisinde, genelde yan kayaçlar ile uyumlu, yer yer de fay zonlarında yan kayaçları kesen konumlarda izlenir. Cevher mineralleri; galenit, pirit, kalkopirit, sfalerit, pirotin, altın, hematit, rutil, ilmenit ve ornatma ürünlerinden oluşmaktadır (İlbars, 2010).

Özellikle bakır başta olmak üzere, bakır ile yakından ilişkili gümüş ve altın madenleri yanında demir ve diğer bazı önemli madenlerin önemli ölçüde işletildiği çok iyi bilinen bu bölge dâhilinde Edremit çevresinden kalay çıkartılmış olduğuna dair bilgilerin mevcut olması bölgenin arkeolojisi açısından büyük önem taşımaktadır (Beksaç, 2013).

Bitki Örtüsü: Ana kütlenin batısına doğru Assos, Babakale etrafında arazinin yapısı değişir ve volkanik özellik kazanır. Özellikle dere yataklarında ve bazı kırsal alanlarda, Akdeniz'e özgü bitki topluluklarından olan makilere rastlanır. Bu maki topluluklarını oluşturan defne, kocayemiş, mersin, pınar meşesi, katırtırnağı ve yabanıl zeytin ağaçları Kazdağı'nın iklim özellikleri ile özdeşleşmiştir (Kavak, 2015). Kazdağı kütlesi Edremit Körfezi'nin Kuzeyinde farklı bir ortam oluşturur. Dağın eteklerinden başlayan maki ve kızılçamlar 800 metreye kadar yükselir; bunun üzerine ise zirveye kadar ulaşan gür karaçam ormanları gelir. 1700 metredeki zirveler kesiminde ise tahribat sonucu genişlemiş, endemik otsu türlerin yaygın olduğu taşlık, kayalık alanlara geçilir (Atalay, 2006). Çoğunlukla yetişen bitki türleri şu şekilde belirtilebilir.

Tablo 1. Yüksek alanlardaki ekonomik değeri yüksek otsu bitkiler

Bitki türü (Türkçe adı)	*Bilimsel adı*	*Yayıldığı yetişme aralığı (m)*
Kazdağı geveni	*Astragalus idae*	*1450-1750*
Kekik	*Thymus pulvinatus*	*1500-1770*
Sarı kantaron	*Hypericum kazdaghensis*	*1200-1774*
Sarıkız çayı	*Sideritis trojana*	*1600-1774*

Ayrıca çalışma alanında 32 adet endemik (dünyada sadece Kazdağı'nda bulunan) bitki türü olduğu literatürde yer almaktadır. Bunun 29 tanesinin Kazdağları milli parkında bulunduğu kayıtlardan anlaşılmaktadır (URL 3).

Tablo 2. Endemik bitki türleri ve yetişme aralığı

Bitki türü (Türkçe adı)	*Bilimsel adı*	*Yayıldığı yetişme aralığı(m)*
Kazdağı göknarı	*Abies Equi Trojana*	*1000-1400*
Civan perçimi	*Achillea fraasii S.troiana*	*1100-1600*
Yabani sarımsak	*Allium kurtzianum*	*400-1200*
Bokhari	*Armeria Trojana*	*750-1250*
Adners ex bornm	*Achers ex Bornm*	*600-1550*
Kazdağı Geveni	*Astragalus İdea Sirj*	*1450-1750*
Peygamber çiçeği	*Centaurea Odyssei Wagenits*	*300-900*
Petrax	*Cirsium Steriolepis*	*200-1100*
Yüksük otu	*Digitalis Trojana*	*850-1250*
Kurt kulağı	*Ferulago İdaea*	*500-1000*
Yoğurt otu	*Galium Trojanum*	*700-1050*
Şahin otu	*Hieracium Marmoricola*	*1100-1450*
Sarı Kantaron	*Hypericum Kazdaghensis*	*1200-1770*
Kum çamı	*Jasione İdea Stj*	*850-1300*
Mattniola trojana	*Matthiola trojana*	*50-450*
Sarı kız çayı	*Sideritis Trojana Ehrent*	*1600-1750*
Gıcıgıcı	*Silene Bolanthoides*	*500-800*
Kekik	*Thymus Pulvinatus Celak*	*1500-1770*

Çalışma alanındaki çalı vejetasyonu başlıca batıda Ayvacık Kuzeybatıda ise Bayramiç dolaylarında geniş alanlar kaplamaktadır. Ayvacık yakınlarındaki Pırnar Dağı hemen tamamen *Phillyrea latifolia* toplulukları ile kaplıdır. Denizsel iklime kapalı olan bu alan, tipik makiye nazaran daha karasal bir çevrede bulunmaktadır. 250-600 metreler arasında bulunan bu topluluklar, genel olarak, andezit ana kayalar ve çok sığ kireçsiz kahverengi orman toprakları üzerinde yayılış göstermektedir. Hemen tamamen kızılçam ormanlarının tahribiyle gelişmişlerdir. Floristik bileşimlerinde en yaygın aşağıdaki çalılar bulunmaktadır.

Tablo 3. Alandaki maki türleri ve yayılım alanları

Bitki türü (Türkçe adı)	*Bilimsel adı*	*Yayıldığı yetişme aralığı (m)*
Mazı meşesi	*Quercus infectoria* ssp. *boissieri*	*300-1300*
Yaban eriği	*Prunus divaricata*	*80-1100*
Yasemin	*Jasminum fruticans*	*250-1050*
Süpürge çalısı	*Osyris alba*	*10-1000*
Badem	*Amygdalus webbii*	*80-1100*
Laden	*Cistus creticus*	*150-400*
Katran ardıcı	*Juniperus oxycedrus* ssp. *oxycedrus*	*50-850*
Dikenli mersin	*Ruscus aculeatus*	*0-500*
Yabani kuşkonmaz	*Asparagus acutifolius*	*0-700*
Karaçalı	*Paliurus spina-christi*	*0-1050*
Menengiç	*Pistacia terebinthus terebinthus*	*50-1100*
Zeytin	*Olea europaea*	*0-400*
Yara otu	*Anthyllis hermannii*	*0-500*
Defne	*Daphne sericea*	*0-600*

Kazdağı'nın Güney kesimlerinde bulunması gereken maki vejetasyonu aşırı yapılaşma ve tarla açma gibi faktörler ile büyük oranda ortadan kaldırılmıştır. Bu nedenle maki bir bitki örtüsü olarak yer alamamaktadır (Özel, 1999).

Kuzeydoğuya doğru gittikçe, Bayramiç civarında, bu toplulukların yerini, *Quercus infectoria* subsp. *boissieri* toplulukları almaktadır. Gerçekte bu tür İç Anadolu stepine geçiş bölgelerinde yaygın olup, daha karasal niteliktedir. Bununla birlikte, toprak özellikleri bakımından daha mezofildir ve hemen daima derin kolüviyal birikintiler üzerinde bulunur. Araştırma alanında, Bayramiç-Ayazma yolu üzerinde geniş alanlar kaplayan bu topluluklar 250-600 metreler arasında, kırmızımsı kahverengi derin kolüviyal birikintiler üzerinde bulunmaktadır. Örtü oranları ortalama %80 olup, kızılçamın tahribi sonucu baskın duruma geçmişlerdir. Baskın tür dışında floristik olarak *Phillyrea latifolia* topluluklarına çok benzerler. Balya civarında, Akdeniz tipi makiye çok yakın bir çalı vejetasyonu bulunmaktadır. Ayrıca çalışma alanında Edremit Koçara arasındaki alabalık tesislerinin yakınındaki alanlarda ve Aşağıçavuş ile

Yukarıçavuş köyleri arasındaki az eğimli alanlarda büyük olasılıkla tahrip sonucu baskın hale gelmiş *Prunus divaricata* subsp. *divaricata* toplulukları yer almaktadır. Kalkımdan Sarıot bölgesine doğru olan alanlarda ve Edremit'den Koçara mevkiine çıkışta baskın topluluklar oluşturur. Bu alanların yükseltileri 1000 m civarında olup bakı Doğu ve Güneye doğrudur. Karaçamın tahribi ile oluşan toplulukların floristik olarak *Pinus nigra* alanlarına yakınlığı ile dikkat çekmektedir.

Çalışma alanın 1600 metreden sonraki kısımlarında (SarıkızTepe ve Baba Tepe) tek ağaç şeklinde ve daha çok çalı formunda karaçamlar bulunmaktadır. 1700 metreye kadar uzanan bu bölümün üst sınırında *Juniperus communis* ssp. *nana* toplulukları yer almaktadır. Bu alanda Quezelve Pamukçuoğlu (1970) tarafından *Juniperus communis* subap. *nana* ve

Nepeta viscida ile Gemici ve ark. (2001) tarafından *Juniperus communis* subsp. *nana* ve *Hypericum kazdaghensis* birlikleri tanımlanmıştır. Buradaki ekorse çayırlar olarak ise yine Quezel ve Pamukçuoğlu (1970) tarafından silisikol karakterli *Minuartia juressi* subsp. *asiatica Astragalus idae* birliği tanımlanmış olup, buna ilave olarak *Minuartia juressi* subsp. *asiatica Astragalus idae Thymus pulvinatus* alt birliği tanımlanmıştır. Yine bölgede Quezel ve Pamukçuoğlu (1970) tarafından kalsikol vejetasyon tipi olarak *Asperula sintenesii* ve *Sideritis trojana* birliği belirlenmiş olup, kaya vejetasyon tipi olarak aynı araştırıcılar tarafından kalker şapkalar üzerinde *Saxifraga sancta* birliği belirlenmiştir.

Türkiye 'de yalnızca Kazdağları'nda yetişen endemik bir göknar alt türü olan Kaz Dağı Göknarı dır. Kestane, karaçam, yabani erik gibi bazı türler ise Gen Kaynaklarını Yönetim alanları içerisindedir. Orman kadastro çalışmaları sonucu orman tahdidi içinde kalan zeytinlikler devlet tasarrufunda olan kültür zeytinlikleridir. Aşağıdaki tabloda görülen türlerin dışında menengiç, zakkum, çobanpüskülü, alıç, anadolu alıcı, adi fındık, *katran* ardıcı, papaz külahı, karaçalı, akçaağaç yapraklı üvez, üvez gibi pek çok yapraklı ağaç türü yayılış göstermektedir.

Tablo 4. Alandaki yaygın ağaç türlerine göre alansal dağılım

Ağaç Türleri	*Latince*	*Verimli (Ha)*	*Bozuk (Ha)*	*Genel Toplam (Ha)*
Çınar	*Platanus orientalis*	49.3		49.3
Fıstıkçamı	*Pinus pinea*	220.6	0.8	221.4
Göknar	*Abies nordmanniana ssp. equi-trojani*	788.0		788.0
Karaçam	*Pinus nigra ssp. pallasiana*	76299.1	6222.9	82522.1
Kayın	*Fagus orientalis*	3676.5	13.7	3690.2
Kestane	*Astanea sativa*	474.7	14.9	489.7
Kızılçam	*Pinus brutia*	29168.2	8316.3	37484.5
Meşe	*Quercus spp.*	10697.8	4570.8	15268.6
Zeytin	*Olea europaea L. ssp*	61.9		61.9
Diğer Yapraklı		353.5	1124.2	1477.7
Genel Toplam		**121789.6**	**20263.7**	**142053.3**

Kuzey Ege Faunası

Genellikle Kazdağı'nın sahip olduğu jeomorfolojik özellikler, zengin su kaynakları ve özgün flora yapısı nedeniyle, bünyesinde birçok memeli ve kuş türünün barınmasına olanak sağlamaktadır. Çalışma alanında yaşayan türler şu şekilde gruplanmaktadır.

Karaca (Capreolus capreolus): Genel olarak genç ağaçlardan oluşan, sık ve zengin dokulu yerleri seven karacalara, koru tipi orman dokusuna sahip alanlarda da rastlanabilmektedir. Sahanın dik yamaçlı derin vadilere sahip alanları dışındaki hemen her yerde örülebilmektedirler. Bununla beraber yaşam alanlarının en uygun olduğu alanlar 400-900 m'ler arasındaki Meşe, Kestane, Alıç, Ahlat, Yaban Eriği gibi ağaçların bolca bulunduğu alanlardır. Sonbaharda tohum zamanı kayın meşçereleri de sık uğradıkları alanlardır.

Yaban Domuzu (Sus scrofa): Yaban domuzu, Kazdağları'nın en geniş yayılımına sahip memeli türlerinden biridir. Sarp bölgeler dışında hemen her yerde yaşam alanı bulabilmektedir. Az avlanması, hızlı üremesi gibi nedenlerle populasyonun normalden daha fazla oluşmasına sebep olmaktadır. Yaban domuzu, geniş yapraklı orman ağaçlarının bulunduğu alanlarda daha fazla görülmektedir. Alan içinde dere içlerinin yakınındaki sık bitki

örtüsü gizlenmelerine uygun ortam hazırlamaktadır. Genel olarak Doğu ve Güneydoğu kesimler yaban domuzunun daha sık bulundukları yerlerdir (Ölmez,2006).

Ayı (Ursus arctos): Kazdağı'nda yaşayan en büyük memeli hayvanlardır. Sahanın insan etkisinden uzak olan kuzey ve kuzeydoğu kısımlarında görülmektedir. Kazdağı'nda yapılan araştırmalara göre bütün Kazdağı'nda popülasyonun 50 civarında olduğu tahmin edilmektedir. Ayı gibi büyük yırtıcı bir memeli ancak bütün koşulların doğal ve optimum olduğu alanlarda bu sayıya ulaşabilir. Birçok Avrupa ülkesinde ayı popülasyonunun tükendiği düşünülürse bir çift ayının varlığı bile oldukça önemli bir olaydır. Kazdağı'nda ayılar orman örtüsünün nispeten iyi olduğu Kuzey ve Kuzeydoğu kesimlerinin yüksek irtifalı bölgelerinde bulunmaktadır. Ancak mevsimlik yiyecek dağılışını göz önüne alırsak, tohum, meyve, böcek larvası, bal, kuşlar ve küçük memeli hayvanların bolca bulunduğu yerlere inmesi oldukça muhtemeldir. Daha çok gece özellikle ay ışığında faaldirler (Ezer ve diğ., 1995).

Sırtlan (Hyaena hyaena): Kazdağları'nda 20 yıl öncesine kadar yapılan araştırmalarda yaşadığı bilinmektedir. Son yıllarda yapılan araştırmalarda ise alanın en ıssız yerlerinde yaşayabileceği göz önüne alınarak popülasyon varlığı saptanabilir.

Yaban Kedisi (Felis sylvestris): Yaban kedisi alan içinde daha çok yapraklı ağaçların bulunduğu kesimlerde yaşamaktadır. Meşelikler, açık alanlar, insan yerleşimlerine yakın Güney ve Doğu kesimler, yaban kedisine rastlanılan alanlardır. Yaban kedileri dönem dönem ağaç tohumlarının büyük bir kısmını yiyerek ormana zarar verebilen orman fareleri üzerinde etkili bir predisyon sağladığı için ekolojik yönden oldukça öneme sahiptir. Yaban kedileri ekolojik işlevleri nedeniyle Kazdağı'nın tümünde koruma altına alınması gereken önemli türlerdendir (Ölmez, 2006).

Vaşak (Lynx lynx): İnsan etkisinden uzak yerlerde yaşayabilen Vaşak için Kazdağı'nın 300 m'den yüksek kesimleri Vaşak için uygun yaşama alanları oluşturmaktadır. Yırtıcı hayvanların zehirlenerek öldürülmesi ile sayılarının oldukça azaldığı düşünülen Vaşağın korunmasına özel önem verilmelidir (Ezer ve diğ.,1995).

Karakulak (Felis caracal): Vaşağın yakın akrabası olan Karakulak, Vaşağa göre daha açıklık alanları tercih etmektedir. Sayıları hakkında kesin bilgi henüz oluşmamıştır.

Kurt (Canis lupus): Kazdağı'nda az sayıda bulunan bir türdür. Genellikle Karacanın barındığı ormanlarda yaşamaktadır. Orman dokusunun doğal, arazi eğiminin fazla olmadığı yerlerde daha sık görülmektedir.

Çakal (Canis aureus): Araştırma alanında kurta göre daha fazla sayıda bulunmaktadır ve alanın hemen her yerinde rastlanabilmektedir. Normal koşullarda etobur bir hayvan olmakla beraber gerektiğinde sebze, meyve ve leş yediği için rekabet şansı daha fazladır.

Tilki (Vulpes vulpes): Kazdağı'nın tamamında tilki yaşam alanı bulabilmektedir. Çok geniş bir besin yelpazesi olmasının yanında daha çok fareler ve böcek larvaları ile beslendiği için ekosistem için oldukça önemlidir. Sayılarının fazla olmadığı bilinmektedir (Ölmez,2006).

Porsuk (Meles meles): Alanın geniş yapraklılardan oluşan ormanlarında seyrek bir yayılış gösterir. Başlıca gıdasını kemiriciler ve böcek larvaları oluşturmaktadır (Ezer ve diğ., 1995).

Kaya Sansarı (Martes foina): Alan içerisinde orman dokusunun seyrek olduğu yerlerde, orman içi açıklıklarda, Kazdağı'nın zirvesini oluşturan kesimlerdeki otluk ve kayalık alanlarda seyrek bir yayılış göstermektedir.

Ağaç Sansarı (Martes martes): Kazdağı'nın kıyı kesimleri dışında kalan orman alanlarında az sayıda bulunmaktadır.

Gelincik (Mustela nivalis): Alanın ormanlık alanlarla, çayırlık, kayalık alanların birleştiği orta ve doğu kesimlerinde yaşamaktadır. Kemiriciler ile beslenmektedir (Ezer ve diğ., 1995).

Tavşan (Lepus europeus): Orman içi alanlar ile daha çok da orman içi açıklıkları tercih eden Tavşan, kıyıya yakın kesimlerde ve tarım alanlarına yakın yerlerde sıkça görülebilmektedir. Üreme kabiliyeti yüksek olduğundan hızla çoğalabilirler. Araştırma alanındaki etobur memeliler ile bir kısım yırtıcı kuşların başlıca gıdasını oluşturmaktadır.

Sincap (Scrius vulgaris): Ağaçsız alanlar dışında alanın her yerinde bulunur. Ancak beslenme biçimine bağlı olarak ceviz, kestane ve diğer yabani meyve ağaçlarının bulunduğu yerlerde daha çok görülürler. Kazdağı'ndaki memeli hayvan faunası içinde ağaçta ve yerde en hızlı hareket eden elemanıdır. Yuvalarını ağaçların üst kısımlarına yaparlar. Düşmanlarının çokluğuna karşılık hızlı oluşları, yuvalarını emniyetli yerlere yapmaları sayesinde populasyonlarını koruyabilmektedirler. Diğer memeli hayvanların aksine gündüz faal oldukları için insanlar tarafından da kolayca görülebilmektedirler (Ölmez, 2006).

Yediuyuklar (Glis glis): Kazdağı'nın sadece geniş yapraklı ağaç topluluklarının yer aldığı orta yükseklikteki kesimlerinde az sayıda bulunmaktadır (Ezer ve diğ., 1995).

Kirpi (Erinaceus europeus): Çoğunlukla tarım alanlarına bitişik bölgelerinde, orman içi açıklıklarda ve fundalık alanlarda yaşamaktadırlar. Başlıca besinini böcekler ve larvaları oluşturur.

Yarasalar: Ülkemizde genel yayılışı itibari ile Kazdağı'nda da olması gereken bazı yarasa türleri şunlardır.

- Küçük Nalburunlu Yarasa (*Rhinolopus hipposideros*)
- Farekulaklı Yarasa (Myotis myotis)
- Erken Uçan Yarasa (Nyctalus noctula)
- Cüce Yarasa, Adi yarasa (Pipistrellus pipistrellus)

Fareler: Ülkemizde genel yayılışı itibari ile Kazdağı'nda da olması gereken bazı fare türleri şunlardır

- Meşe Faresi (Elyomis quercinus)
- Orman Faresi (Dryomys nitedula)
- Fındık Faresi (Muscardinus avellarianus)
- Cüce Fare (Mycromis minutus) (Ezer ve diğ., 1995).

Kuşlar (aves): Kazdağı, konumu itibariyle Türkiye'nin Kuzeybatı-Güney doğrultusundaki göç yolunun, Kuzeybatı ucunu oluşturan Trakya'nı hemen Güneyinde yer almaktadır. Ayrıca Çanakkale Boğazı'na yakınlığı da göç etkisinin kuvvetlenmesine neden olmaktadır. Alan ilkbahar ve sonbaharda göçmen kuşların işgaline uğramaktadır. Bazı yıllar kış aylarında da kuzeyde bulunan bazı ülkelerde şiddetli kışların yaşanması, bazı kuş topluluklarını daha ılıman olan bu bölgeye çekmektedir. Yaz ayları ise kuş hareketliliği açısından bölgede en sakin aylardır. Geç ilkbahar ve erken sonbahara kadar uzanan devrede kaydedilen kuşların hemen tamamı alanda kuluçkaya yatan kuşlardır. Bozkır ve açık alanlarda yaşayan kuş türlerinin sayısı da azdır ancak yine de Kazdağları kuşlar açısından oldukça önemli bir korunan alan olarak değerlendirilmektedir. Alanda yaşam ortamı bulabilen kuş türleri şu şekildedir (Ezer ve diğ., 1995):

Gri Balıkçıl (Ardea cinerea), Çaylak (Milvus migrans), Yılan Kartalı (Circaetus gallicus), Atmaca (Accipiter nisus), Çakır Kuşu-Büyük Atmaca (Accipiter gentilis), Şahin (Buteo buteo), Arı Şahini (Pernis apivorus), Atmaca Kartalı (Hieraeetus fasciatus), Cüce Kartal (Hieraeetus pennatus), Altın Kartal (Aquila chrysaetos), Şah Kartal (Aquila heliaca), Sakallı Akbaba (Gypaetus barbatus), Mısır Akbabası (Nepohron percnopterus), Esmer Akbaba (Aegypius monachus), Akbaba (Gypus fulvus), Doğan (Falco peregrinus), Mordoğan (Falco eleonorea), Delice Doğan (Falco subbuteo), Güvercin Doğanı (Falco columbarius), Kızılca Doğan (Falco vespertinus), Kerkenez (Falco tinninculus), Karabaş Martı (Larusk ridibundus), Akdeniz Martısı (Larus melano cephalus), Gümüşi Martı (Larus argentatus), Sumru (Sterna hirunda), Kaya Güvercini (Columba livia), Tahtalı Güvercin (Columba palumbus), Üveyik (Streptopelia turtur), Tepeli Guguk (Clamator glandarius), Guguk (Cuculus canorus), Puhu (Bubo bubo), Kulaklı Orman Baykuşu (Asio otus), Cüce Baykuş (Otus scops), Kukumav (Athena noctua), Alaca Baykuş (Strix aluco), Çobanaldatan (Carpimulgus europacus),

Akkarınlı Sağan (Apus melba), Yalı Çapkını (Alcedo atthis), Karaağaçkakan (Aryocopus martius), Yeşil Ağaçkakan (Picus viridis), Alaca Ağaçkakan (Dendrocopus syriacus), Büyük Ağaçkakan (Dendrocopus major), Küçük Ağaçkakan (Dendrokopus minor), Ortanca Ağaçkakan (Dendrocopus medius), Orman Toygarı, (Lullua arborea), Kaya Kırlangıcı (Hirundo rupestris), Ağaç İncirkuşu (Anthus trivialis), Dağ Kuyruksallayanı (Motacilla cinerea), Örümcek Kuşu (Lanius collurio), Dağ Bülbülü (Prunello modularis), Zeytin Mukallidi (Hippolai olivetorum), Çit Ötleğeni (Sylvia crucca), Bahçe Ötleğeni (Sylvia borin), Karabaşm Ötleğen (Sylvia atricapilla), Orman Bülbülü (Phylloscopus sibilatrix), Dağ Bülbülü (Phyllascopus bonelli), Çalıkuşu (Regulus regulus), Sürmeli Çalıkuşu (Regulus ignicapillus), Benekli Sinekkapan (Muscicapa striata), Halkalı Sinekkapan (Ficedula albicollis), Gökardış (Manticola solitarius), Nar Bülbülü (Erithacus rubecula), Bülbül (Luscinia megarhynchos), Karatavuk (Turdus merula), Ardıç Kuşu (Turdus pilaris), Kızıl Ardıç (Turdus iliacus), Ökse Ardıcı (Turdus viscivorus), Çam Baştankarası (Parus ater), Büyük Baştankara (Parus major), Mavi Baştankara (Parus caeruleus), Kayalık baştankarası (Parus lugubris), Küçük Sıvacı Kuşu (Sitta europaea), Ağaç Tırmaşığı (Certhia brachydactla), Çit Kuşu (Troglodytes troglodytes), İspinoz (Fringilla coelebs), Saka (Carduelis carduelis), İskete (Carduelis spinosus), Florya (Carduelis choloris), Kanarya (Serinus serunus), Sığırcık (Sturnus vulgaris), Kestane Kargası (Garrulus glandarius).

SONUÇ ve TARTIŞMA

İnsan-çevre etkinlikleri açısından Kuzey Ege Edremit Körfezi coğrafi alanı jeolojik, jeomorfolojik, arkeolojik, mitolojik, kültürel, faunustik ve floristik açıdan ön plana çıkmaktadır. Alanda risk faktörleri ise kullanım ve doğal kaynaklıdır. Çalışma alanı etkin bir deprem bölgesi olup aynı zamanda, heyelanlara, taşkınlara da açıktır. Edremit yöresinde ekonominin en önemli unsurları tarım ve turizmdir. Yöredeki tarımsal faaliyetlerin en önemli gelir kaynağı zeytinciliktir. Özellikle yaz aylarında gelen yoğun turist akışı yöre ekonomisine katkı sağlar. Kıyı turizmi ve sualtı turizmi olanakları genişletilerek çok yönlü turizm imkânları sunulabilmektedir. Ancak kontrolsüz turizm faaliyeti; beraberinde bilinçsiz bir kaynak tüketimini getirmektedir. Turizmin sebep olduğu en önemli olumsuz etkiler; kıyı kenar çizgisinin bozulması, aşırı yapılaşma, zeytinliklerin tarihbatı, aşırı kullanım sonucu kaynakların tüketilmesi, bölgedeki altyapı eksikliği, tarım ürünlerindeki arz talep bağlantılı fiyat artışı, ağaçlık alanların tahribatı, kontrolsüz yapılaşmanın kıyı ekosistemi üzerinde kentleşme, deniz suyu ve tatlı su kalitesinin bozulması, katı atıkları yok etme problemi gibi olumsuz ortaya çıkmaktadır.

KAYNAKÇA

Akkılıç, M., E., Günalan, M. (2007), 'Edremit Körfezi'nde Turizm Problemleri ve Çözüm Önerileri Üzerine Bir Araştırma', Selçuk Üniversitesi Karamani, I.B.F. Dergisi, Konya.

Altan, E. & Türkeş, M. (2014). Çanakkale Yöresinde Oluşan Orman Yangınlarının Hidroklimatolojik Karakteristikleri ve İklim Değişimleriyle İlişkisi. Ege Coğrafya Dergisi, 20(2), 1-25.

Araz, N. (1984). Anadolu Evliyaları. İstanbul.

Atalay, İ. ve Mortan, K. (2006). Türkiye Bölgesel Coğrafyası. İnkılap Yayınları. İstanbul.

Beksac, E. (2001). Balıkesir İli Ayvalık, Gömeç, Burhaniye, Edremit ve Havran İlçelerinde Pre – ve Protohistorik Yerleşmeler Yüzey Araştırması, XVIII. Araştırma Sonuçları Toplantısı, Ankara, pp. 113–122.

Beksaç, Engin (2018), Edremit Körfezi'nin Güney Kesiminde Ortaçağ, Meriç Uluslararası Sosyal ve Stratejik Araştırmalar Dergisi, C:2, S:4, s.21-36, Edirne.

Beksaç, Engin, Nurengin Beksaç, Şule (2013), Çağların Kavşağında Edremit Körfezi ve Edremit, 2. Uluslararası Kazdağları ve Edremit Sempozyumu, Meta Basım, İzmir, s. 22-29.

Bingöl, E. (1976). Batı Anadolu'nun Jeotektonik Evrimi. MTA Dergisi. S:86. 14-35 s.

Can, Ş. (1963). Klasik Yunan Mitolojisi. Gerçek Yayınevi. İstanbul.

Çoban, K.H. ve Sayıl, N. (2017). Çanakkale (Gülpınar - Ayvacık) Civarında Meydana Gelen Deprem Fırtınasının Magnitüd - Frekans İlişkileriyle Değerlendirilmesi. 4. Uluslararası Deprem Mühendisliği Ve Sismoloji Konferansı Anadolu Üniversitesi. Eskişehir.

Darkot, B. ve Tunçel, M. (1995). Ege Bölgesi Coğrafyası. İstanbul Üniversitesi Yayınları. İstanbul.

Dönmez, O. (2006). Balıkesir İli Sanayisinin Yakın Komşu İllerle Karşılaştırmalı Analizi (Yüksek Lisans Tezi). Balıkesir Üniversitesi. Balıkesir.

Durmuş, S. (2010), 'Edremit Ve Köylerindeki Türk Eserleri', Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Türk İslam Sanatı Anabilim Dalı, İzmir.

Duymaz, A. (2001). Kaz Dağı ve Sarıkız Efsaneleri Üzerine Bir Değerlendirme. Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi. Sayı 5. Balıkesir.

Emre Ö, Doğan A, Yıldırım C. (2012). Biga Yarımadasının Diri Fayları ve Deprem Potansiyeli, Biga Yarımadasının Genel ve Ekonomik Jeolojisi, MTA Dergisi 28: 163-198.

Ezer, A. ve Diğ. (1995). Kazdağı Milli Parkı Master Plan Raporu. Tüstaş Sanayi Tesisler A.Ş. Projeler Daire Başkanlığı, Ankara.

Fleet, K.(1999)European and Islamic Trade in the Early Ottoman State: The Merchants of Genoa.

Gemici, Y. ve Özel, N. (2001). Kazdağlarında Flora ve Vejetasyon. Kazdağları I. Ulusal Sempozyumu Bildirileri. (20-22 Eylül 2001, Edremit). TMMOB Orman Mühendisleri Odası.Yayın No:25, 26-39.

Güçlü, Y. (2010). Ege Bölgesi Kıyı Kuşağında İklim Konforu Şartlarının Kıyı Turizmi Açısından İncelenmesi. Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi. Cilt 7. Sayı 1. Sakarya.

Hepbilgin, B., Koç, T. (2017). Bölgesel İklim Verilerine Göre Kazdağı ve Yakın Çevresinde Olası Sıcaklık Değişiklikleri (2000-2099). Marmara Coğrafya Dergisi 36, 271-284.

Ilgar, Rüştü, Hepbilgin, Berna (2013), Çanakkale'de Zeytincilik Faaliyetleri, 2. Uluslararası Kazdağları ve Edremit Sempozyumu, Meta Basım, İzmir, s. 326.

Irtem, E., Kabdaslı, S., Azbar, N. (2005), 'Coastal Zone Problems and Environmental Strategies to be Implemented at Edremit Bay, Turkey', Environm. Management Vol. 36, No. 1, pp. 37–47.

İlbars, Y., Ünlü, T., Sayılı, S. (2010). Çanakkale-Altınoluk Kurşun-Çinko Cevher Oluşumlarının Maden Jeolojisi. Jeoloji Mühendisliği Dergisi 34 (1). Ankara.

İrtem, Emel, Karaman, Erkan (2004), Edremit Küçükkuyu arasındaki turizm faaliyetlerinin kıyı alanlarına etkisi ve önerilen yönetim programı, İTÜ Dergisi/Mühendislik, C:3, S:1, İstanbul, s. 3-14.
Kapukaya, Z. (2018). İlyada Destanı'nda İda. Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırma Dergisi. Balıkesir.
Karaman, E. (2003), 'Edremit Küçükkuyu Arasındaki Turizm Faaliyetlerinin Kıyı Alanlarına Etkisi', Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı, Balıkesir.
Karaman, E., (2003). Edremit-Küçükkuyu Arasındaki Turizm Faaliyetlerinin Kıyı Alanlarına Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, s. 116, Balıkesir.
Kavak, M. (2015). Edremit Körfezi Kuzey Kıyılarında Yerel Halkın Ekoturizme Yönelik Bilinç Algısı ve Tutumları (Yüksek Lisans Tezi). Onsekiz Mart Üniversitesi. Çanakkale.
Kıyı Kanunu, (1990). T.C. 4.4.1990 Tarihli 3621 Sayılı Kıyı Kanunu, 17.04.1990-20495 Sayılı Resmi Gazete.
Koca, Nusret (2004), Çanakkale'de Zeytin Yetiştiriciliğinin Coğrafi Esasları, Marmara ve Coğrafya Dergisi, S:9, İstanbul.
Özel, N. (1999). Kaz Dağları Orman Vejetasyonu Üzerine Fitososyolojik Ve Fitoekolojik Araştırmalar. Teknik Bülten No:11, Orman Bakanlığı Ege Ormancılık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, 1-71.
Özgüç, N.(1998) *Turizm Coğrafyası. Özellikler. Bölgeler,* Çantay Kitabevi, İstanbul.
Poyraz, M. (2013). Ekolojik Risk Değerlendirmesi Açısından Kazdağı Milli Parkı (Yüksek Lisans Tezi). Balıkesir Üniversitesi. Balıkesir.
Rezafar, Azadeh (2013), Edremit Tarihi, Doğal Güzellikleri ve Turizm, 2. Uluslararası Kazdağları ve Edremit Sempozyumu, Meta Basım, İzmir, s. 391.
Soykan, (2001). Kaz Dağları Milli Parkında Doğal Ortam, İnsan İlişkileri ve Zeytincilik. Kaz Dağları I. Ulusal Sempozyum. TMMOB Orman Mühendisleri Odası. Edremit.
Söylemezoğlu, Ö., (1997). Edremit ve Yakın Çevresinin İklimi, Balıkesir Üniversitesi Necatibey Eğitim Fakültesi Coğrafya Bölümü Yıl İçi Bitirme Çalışması, Balıkesir.
Sözbilir, H. (2018). Çanakkale-Ayvacık Deprem Fırtınasının (14 Ocak-20 Mart 2017) Sismik Kaynakları. Eskişehir Teknik Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi B- Teorik Bilimler. C:6. 1-17 sf.
Tanyu, H. (1987). Türklerde Taşla İlgili İnançlar. Kültür Bakanlığı Yayınları. Ankara.
Taymaz, T. (2007). The Geodynamics of the Aegean and Anatolia: Introduction. In the Geodynamics of the Aegean, Anatolia, Geological Society London. Special Publications: 291. 1-16 s.
Yaltırak, C., & Okay, A. İ. (2010). Edremit Körfezi kuzeyinde Paleotetis birimlerinin jeolojisi. İTÜ Dergisi/d, 3(1).
Yaltırak. C., İşler, E. B., Aksu, A. E., Hiscott, R. N. (2012). Evolution of the Bababurnu Basin and Shelf of the Biga-Peninsula: Western Extension of the Middle Strand of the North Anatolian Fault Zone, Northeast Aegean Sea, Turkey. Journal of Asian Earth Sciences. S: 57. 103-119 s.
Yüceşahin, M. M., (1997). Edremit İlçesi (Balıkesir) Coğrafyası, *Yüksek Lisans Tezi*, T.C. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, s. 115, Ankara.

Yararlanılan İnternet Siteleri:

URL 1: http://www.balikesir-edremit.gov.tr/ilcemizin-kisa-tarihcesi (Erişim Tarihi: 10.12.2019).
URL 2: http://www.balikesir-edremit.gov.tr/genel-cografya-ve-yeryuzu-sekilleri (Erişim Tarihi: 10.12.2019).
URL 3: http://www.balikesir-edremit.gov.tr/endemik (Erişim Tarihi: 29.12.2019).

URL 4: http://www.kazdaglari.com/bitkiler/kazdag/FOT-1/abies/abies-2.html (Erişim Tarihi: 29.12.2019).
URL 5: http://www.kazdaglari.com/bitkiler/kazdag/FOT-1/achillea/achillea-4.html (Erişim Tarihi: 29.12.2019).
URL 6: http://www.kazdaglari.com/bitkiler/kazdag/FOT-1/centaurea/centaurea-4.html (Erişim Tarihi: 29.12.2019).
URL 7: http://www.idanatura.com/hasan-boguldunun-hikayesi-efsanesi (Erişim Tarihi: 16.12.2019).
URL 8: http://www.nufusune.com/147693-balikesir-edremit-altinoluk-mahallesi-nufusu (Erişim Tarihi: 29.12.2019).
URL 9: http://www.nufusune.com/edremit-ilce-nufusu-balikesir (Erişim Tarihi: 29.12.2019).
URL 10: http://www.nufusune.com/147691-balikesir-edremit-akcay-mahallesi-nufusu (Erişim Tarihi: 29.12.2019).
URL 11: https://www.gestcard.com.tr/gestcardweb/gestcard/blog/truva.html

FEASIBILITY STUDY ANALYSIS OF PURING FABRIC IN PAKISPUTIH VILLAGE KEDUNGWUNI SUBDISTRICT

LAILA AMELIYA

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University KH. Abdurrahmad Wahid

Pekalongan Indonesia

ORCHID: 0009-0003-3646-0615

MUHAMMAD TAUFIQ ABADI

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University KH. Abdurrahmad Wahid

Pekalongan Indonesia

ORCHID: 0000-0001-9705-7756

MUHAMMAD SULTAN MUBAROK

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan Indonesia

ORCID : 0000-0002-6168-0439

Abstract

This study aims to find out whether the puring cloth business is feasible or not and about the market and production aspects of the business. In this study, the researcher used a qualitative type of research with interview methods conducted on the croton cloth entrepreneurs by observing the conditions of the croton cloth business starting from the production and marketing of the croton cloth, as well as interviewing consumers who came to find out more information about the business. The results showed that the analysis of the feasibility study of the croton cloth business can be said to be feasible. This can be seen from the production *aspect where the location, production process, and production technology can be said to be feasible and market aspects when viewed from competitors, product, price, place and promotion. it can also be said that it is feasible to run and where the business has experienced an increase in income from the start of opening a business until now.*

Keywords*:* Business Feasibility Study, Production Aspect, Marketing Aspect

1. INTRODUCTION

A business feasibility study is a study used to check whether a project or business can be successfully implemented or not. Projects under investigation can be direct or involve construction(Aneli et al., 2016). Currently, the business world is

experiencing very rapid progress(Rofa et al., 2021). Anyone who intends to engage in business activities can take advantage of the opportunity to improve their life. Even in this day and age, people can achieve success through their business if they are able to spot opportunities. Indonesia's economy is highly unstable, which has contributed to skyrocketing poverty rates of the laid off and educated unemployed who have never found a job. In this case, the government is asked to take smart steps and quick and effective solutions to overcome the large number of educated unemployed and reduce poverty. To reduce poverty and unemployment in Indonesia, young, small and medium enterprises or MSMEs are currently needed(Study et al., 2022).

Marketing is a set of business practices designed to design, decide on costs, promote and select products that will satisfy customer needs and achieve the goals of target markets and partners. (Sunyoto, 2014: 32). According to Jumingan (2011), the production aspect is an aspect that looks at business aspects, such as how warehouses, machinery and equipment are arranged and rooms for business expansion.

Pakisputih is a village that can be said to be a warehouse for the jeans manufacturing industry where in every hamlet there are several jeans manufacturers, so this business opportunity is suitable, especially in Pakisputih Village. The croton cloth business in Pakisputih Village itself is one of the businesses in the village so that this business is the main center if there is anything related to croton cloth used for lining jeans pockets. This business is called Tuman's Puring, which is located in his own house in Pakisputih Village, Dukuh plutungan Rt 001 Rw 002. This business has been established for 6 years, this business was founded by a businessman named Mr. Tusmono, he has a Puring Cloth business where the puring cloth is already cut and then sold which is used to make jenas bags.

Based on the explanation above, the puring cloth business needs business analysis because this analysis activity is important and must be carried out in running a business. The importance of doing business analysis is to find out whether the business is profitable or not and to find out whether the business being run is feasible or not to be cultivated and developed, therefore the author is interested in raising the title "Analysis of the Feasibility Study of the Puring Cloth Business in Pakisputih Village"Kedungwuni District.

2. RESEARCH METHODS

This research was conducted in Pakisputih Village, Dukuh Plutungan, Kedungwuni District, Pekalongan Regency. The type of research conducted is qualitative research with the interview method which aims to obtain data that is as accurate as possible in accordance with its authenticity. The data source used in this study is based on primary data obtained from interviews with business owners and consumers.

3. RESULTS AND DISCUSSION

3.1.Research result

Overview of Puring Cloth

The Puring Cloth business is a business that has been managed since 2017 until now, located in Pakisputih Village, Dukuh Plutungan, Kedungwuni District, Pekalongan Regency. Puring cloth is a fabric that is usually sewn on the outside of jackets, shirts, pants, or other clothing to coat the inside or to be used as clothing. as a lining for jeans pockets. As for the use or function of puring cloth asfollowing :

1. Repairing Stitches
2. Minimizes discomfort caused by hard materials
3. Pocket lining

Based on the explanation above, this Croton fabric business is used to line jeans bags. In this business, there are 2 types of croton fabrics, namely Asahi type croton fabrics and TR type croton fabrics.

The results of research conducted on the puring cloth business in terms of the marketing aspect use the WOMM (Word of Mouth Marketing) technique where the promotion is carried out directly interacting with consumers with the aim that the person can immediately recognize the business being run and with interaction the greater the opportunities the name of the business will spread. The capital expended in this kai puring business is quite productive. Viewed from the production aspect, this business uses production tools that are easily available and affordable. Even though there are many business competitors engaged in this field, this puring cloth business still makes its business in great demand by consumershow to maintain the quality of the puring cloth.

3.2.Discussion

1. Production Aspect
   a. Business Location

The location of this business is located in Pakisputih Village, Dukuh Plutungan, Kedungwuni District, Pekalongan Regency. The production location for this business is very strategic because the location of the production site is not separate from the home of the business owner and many people produce jeans in the surrounding area, thereby opening up great opportunities for puring cloth business. Apart from being close to consumers, it is also close to suppliers of raw materials and other convection equipment. So, based on the location of this business, it is feasible to operate because of the strategic location and easy access by consumers.

b. Production Technology

The technology used in this business is a small cloth cutting machine with the Octa brand.

c. Production process

The production process of this business is carried out every day, because the production process takes a long time, so it must have stock in advance so that consumers who buy do not wait long. Puring cloth is in the form of meter sheets which are then cut according to the size the consumer wants, one bunch of puring cloth contains 100 pieces of cloth.

2. Market Aspect

a. Marketing Area

The puring cloth industry belongs to or belongs to the type of regional market because the marketing process is through an area where sellers and buyers of this puring cloth are still in the same area as the products produced or it can also be said that the regional market is where supply and demand are still in one area.

b. Market Competition Analysis

Competitors in business are really an obstacle, this is because the production of croton cloth business in Pakisputih Village, Dukuh Plutungan, has many competitors. The marketing strategy carried out by the owner of this business is as follows:

- Product

  The strategy used in the puring cloth business is to maintain the quality of the goods so that consumers are not disappointed. Thorough in cutting the material to match the size of consumer demand.

- Price

  The price determined by the owner of this business is for puring asahi cloth with a standard size of 1 bunch of 100 pieces for Rp. 725,- . As for the standard size TR croton cloth, 1 bunch of 100 pieces costs Rp. 800,-. The owner's price determination has taken into account the financing of raw materials and anticipated profits when determining the selling price. You could say this company can sell at low prices and affordable by everyone. So, this puring cloth can be said to be worth running based on price.

  Marketing of puring fabric production is carried out directly from the production house, the ownerwill send goods if there are consumers who buy the puring cloth. Within a week the production of croton fabrics is capable of selling approximately 60 bundles or 6,000 pieces of puring cloth, both Asahi and TR.

- Place

  The location of this business is located in Pakisputih Village, Dukuh Plutungan, Kedungwuni District, Pekalongan Regency. The production location for this business is very strategic because the location of the production site is not separate from the home of the business owner and many people produce jeans in the surrounding area, thereby opening up great opportunities for puring

cloth business. So, based on the location of this business, it is feasible to operate because of the strategic location and easy access by consumers.

- Promotion

  At first, no one knew about this puring cloth business and it took a long time to sell the cloth. Over time, the business owner intended to further develop his business. In terms of business promotion, it uses the WOMM (Word of Mouth Marketing) technique where the promotion is carried out directly by interacting with consumers with the aim that that person can immediately recognize the business being run and with interaction the greater the opportunitiesthe name of the business will spread. As said by the source, for customer or consumer income, he has to visit every jeans production place and then promote his business, but as the business grows, there are some consumers who already recognize this business and no longer need to carry out this promotion.

4. CONCLUSION

The puring cloth business in terms of the marketing aspect uses the WOMM (Word of Mouth Marketing) technique where the promotion is carried out directly interacting with consumers with the aim that the person can immediately recognize the business being run and with interaction the greater the chance that the business name will spread . If viewed from the production aspect, this business uses production equipment that is easily available and affordable.

Analysis of the feasibility study of the puring cloth business can be said to be feasible, this can be seen from the production and marketing aspects, as well as where the business has experienced an increase in income from the start of opening the business to the present.

5. THANKYOU NOTE

Praise be to Allah SWT because of his blessings and mercy the writer can finish this research. The author would like to thank Mr. Taufiq Abadi MM as a lecturer in the Business Feasibility Study course and the parties involved in compiling this research paper, especially Mr. Tusmono as the owner of the puring cloth business who has taken his time, as well as other parties that the author cannot mention.

6. REFERENCE

Aneli, D., Yusuf, M., Administration, J., Polytechnic, B., & Sriwijaya, N. (2016). Business Feasibility Assessment for Convection Umkm Blessing as Foster Partner of Upt Textile Division of Apparel Products Industry and Trade Office of South Sumatra Province Based on Financial Aspects to Develop. Business Oration: Scientific Journal of Business Administration, 16(3), 99–113. https://jurnal.polsri.ac.id/index.php/admniaga/article/view/678%0Ahttps://jurnal.po

lsri.ac.id/index.php/admniaga/article/view/678/511

Rofa, IT, Meilani, AR, Hasibu, Nman, Nasution, AK, & Suhairi, S. (2021). Analysis of Marketing Aspects in Business Feasibility Studies. VISA: Journal of Vision and Ideas, 1(2), 222–235. https://doi.org/10.47467/visa.v1i2.945

Studies, A., Business, K., Sari, K., Deli, D., Reviewed, S., Aspects, D., & Marketing, A. (2022). 2022 Business Feasibility Study Analysis of Kerupuk Sari Business. 2(2), 160–171.

MANAGING WORK STRESS THROUGH THE EMOTIONAL INTELLIGENCE AND LOCUS OF CONTROL

DANDI NAUFAL MUHAMMAD NUR, TITI NURFITRI, DEVANI LAKSMI INDYASTUTI, ADE IRMA ANGGRAENI

Management Department , Faculty of Economics and Business,

Universitas Jenderal Soedirman, Jl. HR. Boenyamin No.708, Purwokerto 53122,

Central Java, Indonesia

Abstract

This study aims to examine the effect of work stress on employee performance with locus of control and emotional intelligence as moderating variables in banking companies in Indonesia. The population used in this study were 57 permanent employees. Based on the results of research and data analysis using simple regression analysis, work stress has a positive and significant effect on performance so that the first hypothesis is rejected. Locus of control moderates the influence between job stress on employee performance. Emotional intelligence does not moderate the influence between job stress on employee performance so that the third hypothesis is rejected. The implication of this research relates to the need for making work stress management policies which include optimally managing workload so that work stress can still have a positive impact on employee performance and creating a mutually supportive work atmosphere by always providing social support and creating a comfortable work environment for each employee. The recruitment and selection process of employees in the future needs to pay attention to the level of job stress with internal locus of control owned by prospective employees so that the resulting performance is high.

Keywords: Job Stress, Employee Performance, Locus of Control, Emotional Intelligence

INTRODUCTION

Human resources are one of the most important company assets to drive business activities in order to achieve goals. Achieving company goals is not an easy

thing to do because it requires a strategy to achieve it. The abundance of human resources requires the management of an organisation to think about how to make optimal use of human resources in order to have good performance in order to achieve goals. Along with the times and competition in the increasingly competitive business world, companies need to improve the performance of their employees to achieve the vision and mission that has been designed and gain profits. The existence of good human resources in the company is very important. This causes every company to try to empower the potential of employees to achieve high performance, because the performance achieved will ultimately contribute to the company's performance.

Performance is the result of the implementation of a work plan made by a company implemented by leaders and employees to achieve organisational goals. Improving individual employee performance will encourage an increase in overall employee performance which can be seen from an increase in productivity. Improving employee performance is not easy, so management often has difficulty in identifying what causes employee performance to decline. This is due to the complexity of the causes of declining employee performance.

Increasing competition and job demands in order to achieve high performance lead to many pressures faced by employees in the work environment which leads to the emergence of anxiety disorders, namely stress. Some studies state that stress has both positive and negative impacts on employee performance. Stress at low to moderate levels causes employees to be motivated to improve their performance levels. However, when stress increases to a high level, the employee's performance will decrease drastically because when stress is high employees tend to use their energy to fight stress rather than doing their duties. According to Massie, et al., (2018) work stress has a negative and significant effect on employee performance. According to Diputra and Surya, (2019) work stress has a negative influence on employees so that the higher the work stress an employee has, the lower his performance.

In addition to job stress, personality factors also play a role in a person's performance in an organisation or company. According to Yuling et al. (2010) in Wiriani, et al. (2013) employee performance can be influenced by individual factors in the form of psychological characteristics, namely locus of control which refers to an individual's psychological system and unique traits that play a role in a person's decision making in thinking and behaviour. Spector (1988) in Singh, et al., (2012) states that locus of control is related to the beliefs and traits that an employee has in influencing the results of his work. Locus of control consists of two constructs, namely internal locus of control and external locus of control. The personality of someone who has an internal LoC considers his fate or performance to be influenced by himself not by his environment. Meanwhile, individuals who have external LoC assume that their success is the result of circumstances beyond their control (Sunyoto and Burhanudin, 2015).

The employee personality factor that plays a role in improving performance is employee intelligence. Individuals with good emotional intelligence will use emotions effectively to achieve goals appropriately and achieve success (Setyaningrum et al., 2016). Employees who have high emotional intelligence tend to be able to control and

manage stress well which will improve employee performance towards the company (Wu, 2009). Good emotional intelligence will influence a person in making firm and precise decisions even under pressure. This is supported by research conducted by Sanjaya (2012) which states that high emotional intelligence weakens the influence of work stress on employee performance. Research was conducted to determine the effect of job stress on employee performance with locus of control and emotional intelligence as moderating variables.

BÖLÜM 22. LITERATURE REVIEW AND HYPOTHESIS FORMULATION

Employee Performance

Performance or work energy kinetics is the result done by a person as a whole in carrying out his duties during a certain period. In the process of carrying out these tasks, there are certainly standards of work results, targets, goals or criteria that have been determined in advance and have been agreed upon.

Work Stress

Stress is a mental disorder faced by a person due to pressure that can be triggered by an individual's failure to fulfil their needs or desires (Vanchapo, 2020). Work stress is a human inability to overcome threats that can interfere with mental, physical, emotional and spiritual humans and can lead to threats to human physical health itself. These feelings can be expressed in impatience, frustration, unfriendliness, depression and indecision. Job stress is not always considered a bad stimulus to employee performance. Employee perceptions in interpreting stress can be changed in a positive direction to achieve good career achievements. Positive work stress can be used as personal motivation, a stimulus to work harder and increase employee life inspiration (Vanchapo, 2020).

Locus of Control

Employee performance can be influenced by individual factors in the form of psychological characteristics, namely locus of control, which refers to an individual's personality or psychological system and unique traits that can decide how a person thinks and behaves (Yuling, et al., 2010). Spector (1988) states that locus of control is related to the beliefs and traits that an employee has in influencing the results of his work. According to Rotter (1966) Locus of control is one of the personality variables defined as an individual's belief in his ability to control his own destiny.

Locus of control consists of two constructs, namely internal and external. Someone who has an internal locus of control has the belief that they have an influence on what happens in their work including opportunities related to promotion, salary, and performance (Spector, 1988 in Singh, et al., 2012). Those classified as internal LoC view that all results obtained good or bad are the result of actions, capacities, and factors within themselves. Meanwhile, those with external LoC perceive that all results obtained, whether good or bad, are caused by factors that are beyond their control.

Emotional Intelligence

Emotion in Latin is emovere which means to move away. Emovere implies that the tendency to act is an absolute in emotions. Emotional intelligence is a person's ability to recognise and understand emotions within oneself and others and the ability to use that understanding of emotions to regulate one's behaviour and relationships with others. A person's emotional intelligence affects how they regulate behaviour, control social complexity and make decisions in order to achieve good results (Bradberry and Greaves, 2009). According to Goleman (2015), emotional intelligence is the ability to control oneself, enthusiasm and perseverance, and the ability to motivate oneself. Meanwhile, according to Boyatzis et al,. (2002) in Fitriastuti (2013) emotional intelligence is a component that makes a person adept at using emotions. It is further explained that human emotions are in the subconscious region so that emotional intelligence is recognised as providing a deeper understanding of oneself and others.

Good emotional intelligence enhances a person's ability to make sound decisions under pressure. Emotional intelligence can also reflect integrity. A person who has good emotional intelligence is able to think clearly even under pressure, act in accordance with ethics, adhere to principles and have a drive for achievement (Setyaningrum, et al., 2016). Emotional intelligence includes self-control, enthusiasm, and perseverance as well as the ability to motivate oneself and endure frustration. Emotional intelligence is needed in dealing with various kinds of emotions including in the work environment so that it can have a positive impact on employee work or performance.

H1: Job Stress negatively affects Employee Performance

H2: Locus of Control moderates the relationship between Job Stress and Employee Performance

H3: Emotional Intelligence moderates the relationship between Job Stress and Employee Performance

BÖLÜM 23. METHODS

This type of research is quantitative research. The object of this research is employee performance as the dependent variable, work stress as the independent variable and locus of control and emotional intelligence as moderating variables. The population used in this study were 57 permanent employees. The sample is part of the number and characteristics possessed by the population. According to Arikunto (2002), if the research subject or population is relatively small, all members of the population are better taken as samples so that the research conducted is a census. Therefore, this study uses the census method or does not use a sample. The questionnaire technique was used to collect data on work stress variables, employee performance, locus of control and emotional intelligence.

Measurement of variables in this study using a Likert scale. The validity test technique in this study uses Pearson's Correlation Product Moment technique. The formula used is product moment correlation. The reliability test is used to determine the level of consistency of the questionnaire when measured twice with the same symptoms using the same measuring instrument. A questionnaire is considered reliable if the respondent's answer to the statement is consistent or stable over time. The normality test aims to test whether in the regression model, confounding or residual variables are normally distributed. The normality test in this study used the Kolmogorov Smirnov test. Hypothesis one was tested using the simple linear regression analysis method and residual test analysis. Hypothesis testing two and three using Moderated Based on calculations, the number of respondents according to age level appears to be dominated by the age group, namely the 21- 30 years age group. Then followed by the age group 31-40 years and the least amount is the age group over 50 years. Based on calculations, it can be seen that the overall number of respondents differentiated by gender the comparison is not so significant but is dominated by men, namely 30 people, while the remaining 27 respondents are female. In positions as Teller, Staff Back Officer (BO) and Customer Service which have the highest average of 22 people and other positions the average number is the same.

RESULTS

The validity test is used to determine the level of accuracy of the questions in the questionnaire which is measured using the Pearson's Correlation Product Moment technique. The validity test was carried out on the variables of Job Stress (X), Employee Performance (Y), Locus of Control (Z1), and Emotional Intelligence (Z2). The validity test uses a sample size of 57 with α (0.05), so the df used is df = (n - 2) = (57 - 2) = 55 obtained r table of 0.256. Based on the results of each question on the variable, it is greater than the r table determined at 0.256. Therefore, it can be concluded that all question items in the questionnaire are valid.

Table 1. Summary of Validity Test Results

Variables	R count	R table (df=55)	Description
X.1	0,572	0,256	Valid
X.2	0,528	0,256	Valid
X.3	0,630	0,256	Valid
X.4	0,559	0,256	Valid
X.5	0,695	0,256	Valid
X.6	0,515	0,256	Valid
X.7	0,694	0,256	Valid
Y.1	0,860	0,256	Valid
Y.2	0,757	0,256	Valid
Y.3	0,814	0,256	Valid
Y.4	0,838	0,256	Valid
Y.5	0,748	0,256	Valid
Z1.1	0,462	0,256	Valid
Z1.2	0,481	0,256	Valid
Z1.3	0,322	0,256	Valid
Z1.4	0,421	0,256	Valid
Z1.5	0,501	0,256	Valid
Z1.6 (R)	0,594	0,256	Valid
Z1.7 (R)	0,829	0,256	Valid
Z1.8 (R)	0,714	0,256	Valid
Z1.9 (R)	0,834	0,256	Valid
Z1.10 (R)	0,786	0,256	Valid
Z2.1	0,824	0,256	Valid
Z2.2	0,831	0,256	Valid
Z2.3	0,815	0,256	Valid
Z2.4	0,707	0,256	Valid
Z2.5	0,803	0,256	Valid
Z2.6	0,848	0,256	Valid

The reliability test is used to determine the level of consistency of the questionnaire using the Cronbach Alpha (α) statistical test. Based on the results of the reliability test, it is known that the r count of each question on the variable is greater than the r table determined at 0.256. Therefore, it can be concluded that all question items in the questionnaire are declared reliable and can be used as data collection tools.

Table 2. Summary of Reliability Test Results

No	Variables	Cronbach's Alpha	R table	Description
1	Work stress (X)	0,734	0,256	Reliable
2	Employee performance (Y)	0,807	0,256	Reliable
3	Locus of Control (Z1)	0,752	0,256	Reliable

The normality test aims to test whether the simple regression model with the variables work stress (X) and employee performance (Y) is normally distributed. The normality test uses the Kolmogorov Smirnov test by looking at the p-value. Based on SPSS output, it is known that the Asymp Sig. value of 0.971 is greater than the α value (0.05) so that the simple regression model used in this study is normally distributed. Simple regression analysis is used to measure hypothesis one regarding the effect of job stress as an independent variable on employee performance as the dependent. The following is a summary table of simple regression analysis test results based on SPSS output.

Table 3. Summary of Simple Regression Analysis Test Results

Variable	B	T test	T Table	Sig.	Description
Job Stress (X)	0,313	3,747 >	1,660	0,00	Ha rejected Ho accepted
Constant = 13.464 Coef. Determination = 0.203 Adjusted R Square = 0.189					

The coefficient of determination measures how far the regression model represents the variation in the dependent variable. The summary of the simple regression analysis test results in Table 7 shows that the coefficient of determination (R^2) is 0.203. This means that 20.3% of the variation in changes in the Employee Performance variable (Y) can be explained by changes in the Work Stress variable (X), while 79.7% can be explained by other variables not included in the regression model. The t test was conducted to test the effect of the Work Stress variable (X) on Employee Performance (Y). The degree of freedom used in the model is df = (n-k) df = (57-2) with α (0.05) so that the t table for one tailed test is 1.673. Based on the t test, it is known that the work stress variable has a positive effect on employee performance. Therefore, hypothesis one which states that job stress has a negative effect on employee performance is **rejected**.

Table 4. Summary of Moderation One Regression Analysis Test Results

Free Variable		Sig.	Description
Job Stress (X)	1,123	0,008	Significant
Locus of Control (Z1)	0,812	0,005	Significant
X*Z1	-0,022	0,039	Significant
Constant = -17.393 Coef. Det = 0.575 Adj R Square = 0.551 F test=23.884			

The summary of the simple regression analysis test results shows that the coefficient of determination is 0.575. This means that 57.5% of the variation in changes in the Employee Performance variable (Y) can be explained by changes in the Work Stress variable (X), Locus of Control (Z1) and the interaction variable of Work Stress with Locus of Control (X * Z1), while 42.5% can be explained by other variables not included in the regression model. This shows that there is an increase in the coefficient of determination from 20.3% to 57.5%. This means that the addition of the interaction variable between Job Stress and Locus of Control (X*Z1) into the regression model increases its effect on employee performance. In this equation, it can be seen that the Locus of Control variable value of - 0.022 is inversely proportional to employee job stress. This means that the Locus of Control variable has a role in weakening the negative effect of job stress on employee performance. Because the negative effect on performance is weakened by Locus of Control so that it makes a positive influence on employee performance. Based on the analysis, it is known that both the significance test results of the Locus of Control variable (Z1) and the interaction variable of Job Stress with Locus of Control (X*Z1) are smaller than the α (0.05) value. This means that the Locus of Control variable moderates job stress on employee performance with a quasi moderator type. Therefore, hypothesis two which states that Locus of Control moderates the relationship between job stress and employee performance **is accepted.**

The following is a summary of the results of the moderation regression test between the variables of Job Stress (X), Emotional Intelligence (Z2) and the interaction between Job Stress and Emotional Intelligence (X*Z2).

Table 5. Summary of Two Moderation Regression Analysis Test Results

Free Variable	B	Sig.	Description
Job Stress (X)	0,268	0,633	Not Significant
Emotional Intelligence (Z2)	0,350	0,542	Not Significant
X*Z2	-0,003	0,887	Not significant
Constant = = 0.293 Adjusted R Square = 0.253 F test = 7.321			

Summary of simple regression analysis test results in Table 9 shows that the coefficient of determination (R^2) is 0.293. This means that 29.3% of the variation in changes in the Employee Performance variable (Y) can be explained by changes in the Work Stress variable (X), Emotional Intelligence (Z2) and the interaction variable of Work Stress with Emotional Intelligence (X*Z2), while 42.5% can be explained by other variables not included in the regression model. This shows that there is an increase in the coefficient of determination from 20.3% to 29.3%. This means that the addition of the interaction variable between Job Stress and Emotional Intelligence (X*Z2) into the regression model increases its effect on employee performance even though it is not significant.

The value of the emotional intelligence variable of -0.003 is inversely related to employee work stress. This means that the intelligence variable weakens the effect of work stress on employee performance but the effect is not significant. Based on the analysis, it is known that both the significance test results of the Emotional Intelligence variable (Z2), and the interaction variable of Work Stress (X) with Emotional Intelligence (Z2) are greater than the value of α (0.05). This means that the emotional intelligence variable does not moderate job stress on employee performance. Therefore, hypothesis three, which states that emotional intelligence moderates the relationship between job stress and employee performance, is **rejected**.

BÖLÜM 24. Discussion

This study shows that job stress has a positive effect on employee performance. Furthermore, the results of the locus of control variable research moderate the influence between job stress on employee performance. This shows that the majority are categorised as individuals with internal locus of control. This means that the internal locus of control possessed by individual employees will weaken the negative influence of job stress on employee performance so as to improve performance. The indicators used in measuring locus of control variables are internal locus of control and external locus of control. The assessment of the external locus of control indicator in questions 6-10 is reversed (reverse) to adjust the preferred indicator with the disliked indicator and avoid bias. In this case, the researcher believes that employees have the belief that what happens in their lives is their responsibility that is not controlled by others. Employees with internal locus of

control believe that positive or negative performance is a consequence of their actions or deeds in completing their own work. Therefore, work stress experienced by employees can be resolved properly by employees with the perception of internal locus of control that they have so that it results in improved employee performance. For the variable emotional intelligence does not moderate the relationship between job stress and employee performance. Emotional intelligence cannot help auditors when faced with pressure or demands given based on their role. However, with sufficient experience and ability, this work pressure can be resolved properly so that auditors can still achieve high performance. Researchers believe that the emotional intelligence variable (Z2) does not moderate the relationship between job stress (X) and employee performance (Y). This means that employees have high emotional intelligence. However, employees' ability to manage their own emotions and the emotions of other employees cannot improve their ability to cope with psychological stress in carrying out their work. Despite having high or low emotional intelligence, employees with low stress levels have high work performance compared to employees with high stress levels.

The results of this study are expected to be used as additional knowledge or reference for similar studies which state that work stress has a positive and significant effect on employee performance and locus of control moderates the influence between work stress and employee performance, while emotional intelligence does not moderate the influence of work stress and employee performance. Future research is expected to consider other dependent variables such as work commitment, compensation, and so on. Based on the results of the study, things that can be implied for management include the need to make work stress management policies which include optimally managing workload so that work stress can still have a positive impact on employee performance and creating a mutually supportive work atmosphere by always providing social support and creating a comfortable work environment for each employee. The process of recruitment and selection of employees in the future needs to pay attention to the level of job stress with internal locus of control owned by prospective employees so that the resulting performance is high.

BÖLÜM 25. ***REFERENCES***

BÖLÜM 26.

Bradberry, T., and Greaves, J. (2009). *Emotional Intelligence 2.0*. Washington: Talent Smart.

Byars, L., and Leslie, W. (2004). *Human Resource Management. 8th edition*. New York: McGraw-Hill.

Goleman, D. (2005). *Working with Emotional Intelligence*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Jui-Chen, C., & Silverthorne, C. (2008). The impact of locus of control on job stress, job performance and job satisfaction in taiwan. Leadership & Organisation Development Journal, 29(7), 572- 582. doi:http://dx.doi.org/10.1108/01437730810906326

Massie, R. Areros, W. and Rumawas, W. (2018). The Effect of Job Stress on Employee Performance at the Manado IT Centre Management Office. *Journal of Business Administration*, 6, 41-50.

National Safety Council. (1994). *Stress Management*. Boston: Jones and Bartlett Publisher, inc. Noor, N., Rahardjo, K., and Ruhana, I. (2016). The Effect of Job Stress and Job Satisfaction on

Singh, P., Bhandarker, A., and Rai, S. (2012). *Millennials and the Workplace Challenges for Architecting the Organizations of Tomorrow*. New York: SAGE Publications.

Spector, P. E., Cooper, C. L., Sanchez, J. I., O'Driscoll, M., and Sparks, K. (2002). Locus of Control and Well Being at Work: How Generalizable Are Western Findings?. *Academy of Management Journal*, 45, 453-466.

Sormin, T. R., Anisah, H. U., & Dewi, M. S. (2017). The Effect of Job Stress on Job Satisfaction and Its Impact on Employee Performance in Employees at Pt Panin Bank Banjarmasin. JWM (Journal of Management Insights), 5(1), 63-72.

Tahir, M. (2018). The Effect of Work Pressure (Stress) and Career Development on Employee Performance at PT Sinar Pandawa Medan. JRMB (Journal of Management and Business Research), 3(1).

Tambun, Sihar. 2013. Data Processing Techniques and Interpretation of Research Results Using the SPSS Programme for *Moderating* Variables. *Workshop on Quantitative Research Methods.*

Tampi, A., Pio, R., and Tampi, D. (2017). The Effect of Job Stress on Employee Performance at PT. Bank Perkreditan Rakyat Dana Raya Manado. *Journal of Business Administration (JAB)*, 5, 1-10.

Tridhonanto, A. (2009). *Boosting your child's emotional intelligence (EQ)*. Jakarta: Elex Media Komputindo.

Ukkas, I. (2017). Factors affecting labour productivity of small industries in Palopo City. Manage: Journal of Islamic Education Management, 2(2).

Vanchapo, A. (2020). *Workload and Work Stress*. East Java: Qiara Media Publisher. Waluyo, M. (2009). *Industrial Engineering Psychology*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Wartono, T. (2017). The effect of job stress on employee performance (study on employees of Mother and Baby magazine). KREATIVE: Scientific Journal of Pamulang University Management Study Programme, 4(2).

Wriani, W., Piatrini, P., Ardana, K. and Juliarsa, G. (2013). Moderating Effect of *Locus of Control* on the Relationship between Training and Performance at Rural Banks in Badung Regency. *Scientific Journal of Accounting and Business*, 8, 100-107.

Wu, Y. (2011). Job Stress and Job Performance Among Employees in Taiwanese Finance Sector: The Role Of Emotional Intelligence. *Social Behaviour and Personality*, 39, 21-32.

Wuryaningsih, & Kuswati, R. (2013). Analysis of the Effect of *Locus of Control* on Employee Performance. *Proceeding of National Seminar and Call for Papers Sancall 2013*. Vol 1(1). 276-282

Yozgat, U., Yurtkoru, S., & Bilginoğlu, E. (2013). Job stress and job performance among employees in public sector in Istanbul: examining the moderating role of emotional intelligence. Procedia-Social and behavioural sciences, 75, 518-524.

FEASIBILITY STUDY OF TAMAM BATIK SHOP

M.Syafi'ul Anam
Faculty of Islamic Business Economics, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan
ORCID: 0009-0003-5976-4531

MUHAMMAD TAUFIQ ABADI
Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
ORCID: 0000-0001-9705-7756

MUHAMMAD SULTAN MUBAROK
Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan Indonesia

ORCID : 0000-0002-6168-0439

WILDA YULIA RUSYIDA
Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
ORCID: 0000-0001-9756-2197

Abstract

Batik is part of Indonesian culture which until now is still loved by Indonesian people ranging from children to adults. Researchers conducted research at Toko Batik Tamam with the aim of knowing the interests of batik consumers in Toko Batik Tamam. In addition, researchers also want to know how competitors, segmentation, target markets and products are in the Tamam Batik Shop and also the selling prices, promotions carried out and distributors at the Tamam Batik Shop. The method carried out in this study is to use qualitative methods and use primary data. The results of the study show that the feasibility study at the Tamam Batik Shop is quite good, this can be seen from the product, service and location as well as very affordable prices.

Keywords *:* Pekalongan batik, products and *consumers*

PARETO ANALİZİ YÖNTEMİ KULLANARAK STOK PLANLAMA
STOCK PLANNING USING THE PARETO ANALYSIS METHOD

Doç. Dr. Tijen ÖVER ÖZÇELİK
Sakarya Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Endüstri Müh.
ORCID NO: 0000-0002-9614-8119

Doç. Dr. Ayten YILMAZ YALÇINER
Sakarya Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Endüstri Müh.
ORCID NO: 0000-0001-8160-812X

Bahar Melisa SOYTÜRK
Öğrenci, Sakarya Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Endüstri Müh.
ORCID NO: 0009-0001-6358-7326

Mustafa AYAN
Öğrenci, Sakarya Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Endüstri Müh.
ORCID NO: 0009-0001-7718-1212

ÖZET

Günümüzde işletmelerin artan rekabet ortamına uyum sağlayabilmeleri için belirli politikalar çerçevesinde hareket ettikleri görülmektedir. İşletmeler müşterilerinin talep ettiği ürünlerin belirlenen kalite şartlarına uygunluğunu sağlamak ve dolayısı ile üretim süreçlerindeki hataları minimize etmek durumundadır. Bu amaçla çeşitli çalışmalar gerçekleştirilmektedir. Bu bağlamda stok yönetimi önem kazanan kavramlardan biridir. Çünkü işletmelerdeki binlerce stok kaleminde orta derecedeki bir artış bile işletmelerin en önemli stok kalemlerini gözden kaçırma ve daha az önemli olanları kontrol etmek için gereksiz kaynakları harcanma riskini artırmaktadır. Bu nedenle işletmeler, stok kalemlerini sınıflandırmaya ve her grup için uygun kontrol politikalarını seçmeye çalışır. Bu sayede, dengeli bir stok yönetimi sağlanarak işletme maliyetleri azalırken müşteri tatmini de artacaktır.

Envanter sınıflandırmaya ilişkin literatür taraması yapıldığında envanter kontrolüne farklı bakış açılarıyla yaklaşmış, farklı teknik ve analizler kullanarak bunları uygulamış birçok çalışma olduğu görülmektedir. Bu çalışmalar envanter sınıflandırmaya ilişkin yeni bir model geliştirilmesinden bu modellerin farklı sektörlere uygulanmasına kadar farklı aşamalar içermektedir. Sunulan her model, daha önceki modellerin eksik noktalarını telafi etmeyi ve farklı sektörlere uygulanarak birçok alana fayda sağlamayı amaçlamaktadır. Sınıflandırma çalışmalarında istatistiksel proses kontrol (İPK) yöntemleri kullanılabilmektedir. Pareto analizi de istatiksel proses kontrol kapsamında ele alınan sınıflandırma yöntemlerinden biridir.

Bu çalışmada Pareto analizi tekniği kullanılarak, Pareto analizinin stok kontrolünde nasıl uygulanabileceği bir işletme stok durumu üzerinde gerçekleştirilen örnek uygulamalar ile ele alınarak açıklanmıştır.

Anahtar Kelimeler: İstatistiksel Proses Kontrol, Pareto Analizi, ABC Analizi, Dengeli Stok Yönetimi

ABSTRACT

Today, it is seen that businesses act within the framework of certain policies in order to adapt to the increasing competitive environment. Businesses have to ensure that the products demanded by their customers comply with the determined quality conditions and therefore minimize the errors in the production processes. For this purpose, various studies are carried out. In this context, inventory management is one of the concepts that gain importance. Because even a moderate increase in thousands of inventory items in businesses increases the risk of businesses missing the most important inventory items and spending unnecessary resources to control the less important ones. Therefore, businesses try to classify inventory items and choose appropriate control policies for each group. In this way, a balanced stock management will be ensured, while operating costs will decrease and customer satisfaction will increase.

When the literature on inventory classification is made, it is seen that there are many studies that approach inventory control from different perspectives and apply them using different techniques and analyzes. These studies include different stages from developing a new model for inventory classification to applying these models to different sectors. Each model presented aims to compensate for the shortcomings of previous models and to benefit many areas by applying it to different sectors. Statistical process control (PK) methods can be used in classification studies. Pareto analysis is one of the classification methods considered within the scope of statistical process control.

In this study, using the Pareto analysis technique, how Pareto analysis can be applied in stock control is explained by considering sample applications in a business stock situation.

Keywords: Statistical Process Control, Pareto Analysis, ABC Analysis, Balanced Inventory Management

GİRİŞ

İstatistiksel süreç kontrol, yaygın olarak tanımlandığı gibi üretim veya hizmet sağlama süreçlerinde etkin kalite iyileştirmeleri sağlayan bir dizi istatistiksel ve bilişsel problem çözme tekniği sunmaktadır. Bu teknikler kalite iyileştirme yanında maliyet etkin sonuçlara da neden olmakta ve birçok farklı sektörde kullanılmaktadır. Bu istatistiksel teknikler dünya çapındaki işletmeler tarafından; otomotiv, elektronik, kimya, sağlık, ulaşım ve gıda gibi endüstrilerde uygulanmaktadır (Rungtusanatham, 2001).

İshikawa'ya göre, işletmelerde karşılaşılan süreç problemlerinin %95'i kalitenin 7 temel aracı kullanılarak çözülebilmekte ve sadece %5'lik problem ileri istatistiksel araçlara gereksinim duymaktadır. Bu yedi temel araç; akış diyagramı, çetele diyagramı, pareto analizi, neden sonuç diyagramı, histogram, dağılma diyagramı ve kontrol grafikleridir. Avrupa'da yapılan bir araştırmaya göre bu araçlardan en faydalı bulunan ve kullanılan ise, Pareto analizidir (McDermott vd. 2022).

Bu tekniklere kısaca değinilecek olursa; Pareto Analizi verileri önceliğine göre veya önemime göre sıralayan/düzenleyen bir problem çözme tekniğidir. Bu teknik, birçok farklı alanda ve kolat uygulanabilen bir tekniktir. Özellikle de kalite kontrol ve kalite geliştirme çalışmalarında problemin sebeplerinin tespitinde, hangi hataların daha büyük bir yüzdeye/öneme sahip olduğu belirlemede etkili bir tekniktir (Eren, 2021). Bu istatistik ve analitik araçlar kalite kontrol elemanları tarafından çok yaygın olarak kullanmakta olup; yönetim kadrosu elemanları, mühendisler, analiz uzmanları gibi diğer birim ve pozisyonda çalışan kişiler tarafından da sıklıkla kullanılır. Kalite kontrol çalışmaları gerçekleştirilen işletmelerde çalışanlar işlerinde bu teknikleri/araçları kullanmak üzere eğitimler alırlar. Pareto

Analizi, kalite mühendislerinin de sıklıkla tercih ettiği bir yöntemlerden biridir (McDermott vd. 2022).

Bu çalışmada istatistiksel proses kontrol (İPK) tekniklerinden Pareto analizi (PA) uygulama adımları ele alınacaktır. Pareto analizinin stok yönetiminde nasıl uygulanabileceği konusu bir fabrika stoku üzerinde yapılan uygulamalar ile açıklanacaktır.

Stok Yönetimi

Stok, işletmenin gelecekte satmak ya da kullanmak amacıyla elinde bulundurduğu mamul, yarı mamul ve hammadde varlıklarıdır. Bu bağlamda stok, bir işletmenin sahip olduğu mevcut mallar olarak ifade edilebilir. Stok yönetimi, işletmelerin faaliyetlerini yürütebilmek için ürettiği veya satın aldığı kalemlerin kontrolünü sağlamakla ilgilidir. Kısacası, stok yönetimi tedarik süreci, taşıma maliyetleri, varlık yönetimi, iadeler, kusurlu mal, talep tahmini, kalite yönetimi v.b. konuları dengede tutmakla ilgilenir. Günümüz rekabet ortamında bu dengede tutma oldukça önemlidir ve optimal stok seviyelerinin sağlanması ile mümkündür (Singh ve Verma, 2018). Bu nedenle stok yönetimi, şirketin tüm faaliyetleri doğrudan etkileyen sonuçlar doğurduğundan, tüm yöneticilerin en önemli sorumluluklardandır. Tüm bunların yanında bir firma için stok yönetiminin üretim, operasyon, satış ve finans alanlarında oluşturduğu riskler ve yaratabileceği fırsatlar dikkate alındığında stok yönetiminin etkin yapılması gerektiği çok net ortaya çıkmaktadır.

Gerek fiziksel ürün üreten işletmeler gerekse hizmet üreten işletmeler birçok farklı hammadde veya yarı mamül temin etmekte ve stokta tutmak durumundadır. Bu durumda, etkin stok yönetimi ve stokta bulundurulan kalemlerin etkin kontrolünü gerektirir. Stok yönetimini etkinleştirmek amacı ile bu kalemlerin/hammadde veya yarı mamüllerin sınıflandırılması en etkin ve kolay uygulanabilir yöntemlerdendir. Pareto analizi/ABC analizi işletmelerde en sık kullanılan sınıflandırma yöntemlerinden biridir Dursun ve Gürgen, 2020).

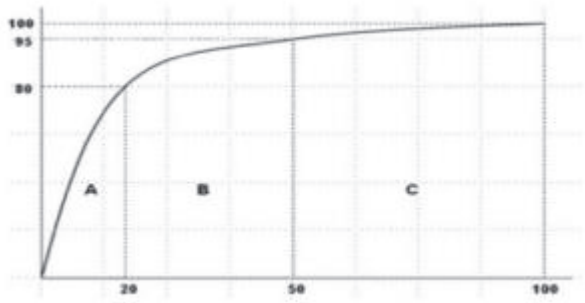
Pareto/ABC Analizi

İşletmelerin kaynaklarının kısıtlı olması nedeniyle gerçekleştirilmesi gereken birçok faaliyet vardır. Bu nedenle de kaynakların önceliklerine göre sıralanmasında Pareto/ABC analizi önemli bir yer tutmaktadır. Ayrıca yukarıda bahsi geçen problemleri aşmak ve envanter sınıflandırma için ABC analizi kullanılmakta ve önerilmektedir. ABC analizi Pareto prensibine dayanmakta 80/20 kuralı olarak bilinmektedir. ABC analizinde, A sınıfı maddeler çoğunluktadır ve içindeki kalemler envanter değerinin %70-80'nini oluşturmaktadır. B sınıfı %10-15 ve C sınıfı toplamın %5'ini oluşturmaktadır (Balaji ve Senthil Kumar, 2014). Pareto analizi bir diğer tanıma göre, en yüksek değere sahip gruplandırma kalemleri arasından başlayarak en az değere sahip olana doğru sıralayan bir kalite kontrol aracıdır (Karuppusami ve Gandhinathan, 2006)

Gerçekte önem değeri düşük işler veya ürünlere gerekenden daha fazla para harcamak ya da zaman ayırmak zorunda olmak büyük zararlara uğramaya sebep olur. Bu durumu önleyebilmek için üzerinde iyileştirme çalışmaları yapılacak olan olguları önem derecelerine göre sınıflandırarak ve aksiyon adımlarını buna göre alarak olası bu zararların önüne geçebilmek mümkündür. Bu amaçla işleri veya stok kalemlerini “çok önemli olanlar”, “orta derecede önemli olanlar” ve “az önemli olanlar” şeklinde üç grupta toplayarak sınıflandıran Pareto Analizi, aynı zamanda ABC Analizi olarak da adlandırılmaktadır. Bu analizde “A grubu” bileşenleri “çok önemli”, “B grubu” bileşenleri “orta derecede önemli” ve “C grubu” bileşenleri ise “az önemli” işlerden oluşmaktadır.

Aşağıda Şekil 1'de ABC Analizi eğrisi görülmektedir. Pareto prensibi gereği bu şeklin dikey ekseni, analizin ele aldığı konunun sonuçlarının yüzde değerlerini, yatay eksen ise analizin ele aldığı konunun nedenlerinin yüzde değerlerini ifade etmektedir (QCC, 1984).

Şekil 1. ABC Analizi



Pareto Analizi sayesinde; en yüksek önem derecesine sahip faktörün belirlenmesi, probleme sebep olan faktörlerin sıralanması, önem sırasının oluşturulması, probleme sebep olan toplam hata sayısının belirlenmesi, her bir faktörün %'lik oranlarının hesaplanması ve tüm bunların bilimsel bir yöntemle gösterilmesi mümkün olmaktadır. Bu göstergeler sayesinde gerçekleştirilecek iyileştirmelere öncelikle nereden başlanması gerektiği de tespit edilebilmektedir (Bozkurt, 1998).

Gerek malzeme, gerekse ürün stoku alanında Pareto analizi oldukça fazla kullanılmaktadır. Her iki alanda da gruplar oluşturulurken birim maliyet ve birim miktar temel alınmaktadır. Bu yöntemin kullanımında başarılı olabilmek için en önemli ölçüt, gruplar belirlenirken homojen bir dağılım yapılması ile ilgilidir. Önem değeri en yüksek olan grup bileşenlerinin/A sınıfı elemanların titizlikle kontrol ve takibinin yapılması gereklidir. Bu bağlamda tedarik stokları A sınıfı için; yüksek derecede kontrol, ihtiyaçların detaylı şekilde hesaplanması, emniyet stokunun minimum düzeyde bulundurulması ve üst yönetim tarafından işin sahiplenilmesini gerektirir. B sınıfı için; orta düzeyde bir kontrol, mutlaka gerekli olan ihtiyaçların satın alınması, tercihen kişisel yargıya göre takip, orta düzeyde emniyet stoku gereksinimi ve orta düzey yöneticiler tarafından yönetim. C sınıfı için ise; sıradan kontrol kriterleri kullanılabilir, kullanım miktarlarına göre satın alma ve tercihen yüksek emniyet stoku bulundurma. Bu sayede, kalite kontrol elemanları stoklar konusunda desteklenecek ve emeklerini daha verimli alanlarda yoğunlaştırarak, daha isabetli kararlar vererek gerekli tedbirleri alabileceklerdir (Egermayer, 1988).

BÖLÜM 1. PROBLEMİN TANIMI

İşletme dahilinde, makinelerde kullanılan şase elektrik pano, pünömatik, hidrolik, motor-redüktör, mekanik, havalandırma, üretilen parça, hammadde, sarf malzeme, pano, şase, elektrik malzemeleri, kesici elmas takımı, talaşlı imalatta kullanılan ekipmanlar, sac malzemeleri, kaynak malzemeleri, montaj malzemeleri K. Makine (gerçek endüstriyel bir uygulama olduğu için işletme ismi sadece baş harfi verilerek kodlanmış açık adı paylaşılmamıştır) dahilindeki stok alanlarında bulunmaktadır. Parça ve malzeme yelpazesinin geniş olması, tedarik sürelerinin farklılığı, kullanım sıklıkları, kritiklik derecesi gibi faktörler sınıflandırma yapılmasını zorlaştırmaktadır.

PROBLEMİN ÇÖZÜMÜ İÇİN ÖNERİLEN YÖNTEM

Bu çalışmada, stoku düzenlemek, kontrol altında tutmak, aksiyonlara ve krizlere karşı daha çözümcü bir yaklaşım ortaya koyabilmek amaçlanmıştır. Hedef, stoktaki malzemelerin yıllık sipariş miktarları, termin süreleri, kritiklik dereceleri gibi faktörlere göre Pareto analizi yapılarak malzemelerin önem sırasını belirlemek ve stoku kontrol altında tutmaktır.

1.Aşama: İlk olarak firmanın Planlama Mühendisi ve Planlama Müdürü ile şirketin stok politikası ile ilgili toplantı yapılacak. Bu toplantıda stoku kontrol altında tutabilmek için yapılacak çalışmaların planı oluşturulacaktır. Bu plan doğrultusunda 13 hafta boyunca çalışmalar sürdürülecektir.

2.Aşama: Firmanın MRP sisteminden tüm sipariş detayların csv dosyası çekilerek 2022 yılında en az 4 kere siparişi verilmiş malzemeler ayıklanarak yeni ve güncel sipariş detay excel dosyası oluşturulacaktır. Aynı zamanda sistemde rezerv edilmesi gereken malzemelerin tek tek sayımı yapılarak güncelleştirilmesi yapılacaktır.

3.Aşama: Ayıklanan stok kalemlerinin termin süreleri tespit edilecektir.

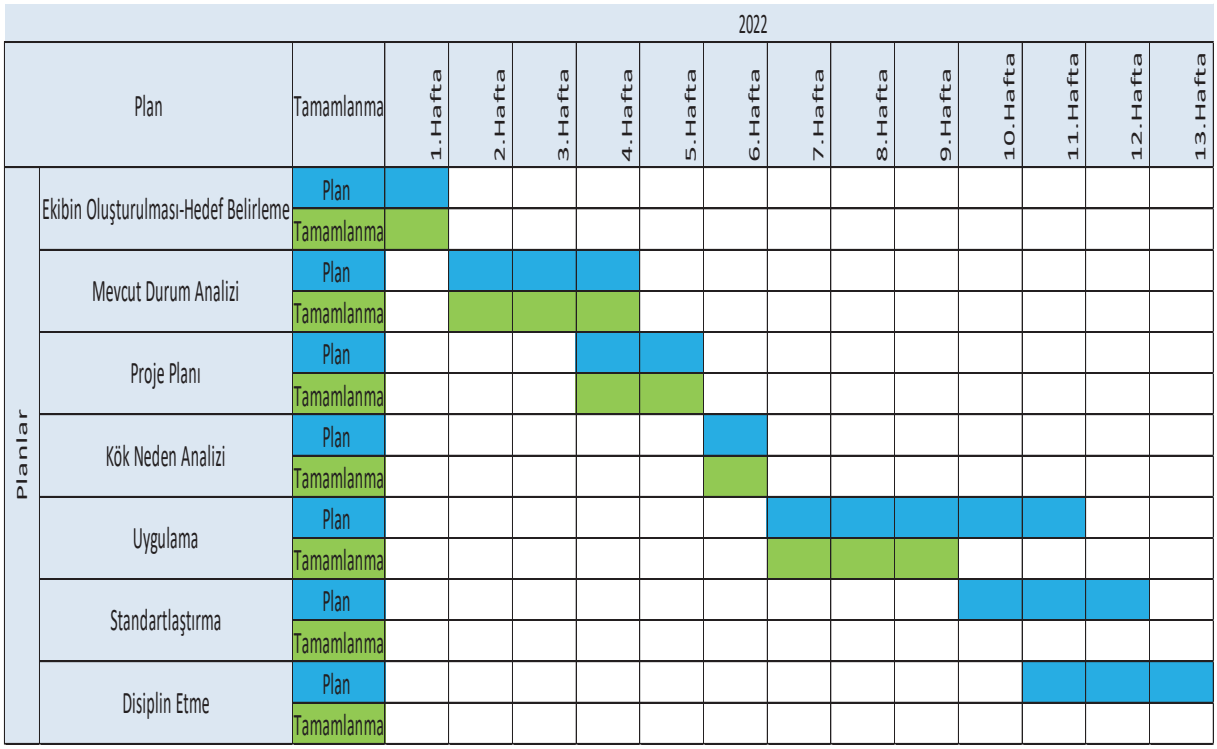
4.Aşama: Bu stok kalemlerinin birim fiyatları muhasebe tarafından alınacaktır. Birim fiyatlar, termin süreleri, her malzeme için yılda verilen sipariş miktarı göz önünde bulundurularak Minitab programında Pareto analizi yapılacaktır. Yapılan Pareto analizi sonucunda malzemelerin önem sırası belirlenecektir. Yapılan ABC analizinde A sınıfında ki stok kalemleri tespit edilecektir. Maliyet hesaplamasında A sınıfı stok kalemleri öncelikli olarak ele alınacaktır. Son olarak yapılan Pareto analizi grafiği ve sonuçları yorumlanarak yöntemin fayda sağladığı ve iyileşme gerçekleştiği saptanacaktır. Ardından Danışman Hocamız ve fabrika direktörü'ne bu çalışma sunulacaktır.

Çözüm Aşamaları	Yapılan İŞ	Çözüm Aracı, Yöntem, Teknik, Pogram vs.
1	Çalışma Planı Oluşturulması	Literatür taraması, Sistem Analizi
2	Malzemelerin Ayıklanması	Excel
3	Termin Sürelerinin Tespiti	Excel
4	Birim Fiyatlarının Alınması ve Pareto Analizi	Excel, Minitab,

Tablo 1. Problemin çözüm adımları ve kullanılan yöntem/araçlar

BÖLÜM 2. UYGULAMA/PROBLEMİN ÇÖZÜMÜ

Aşama 1: Çalışma Planının Oluşturulması; Bu çalışmada, hafta hafta yapılacak olan çalışmalar belirlenmiştir.



Tablo 2. Gantt Çizelgesi

Aşama 2: Malzemelerin Yıllık Sipariş Miktarlarına Göre Ayarlanması

- ✓ MRP sisteminden tüm sipariş detayların Excel raporu alınmıştır.

Sipariş Durumu	Firma	Sipariş Tarihi	Malzeme Kodu	Malzeme Adı	Miktar	Sipariş Birimi	Stok	Kullanılabilir Stok	Stok Birimi
Temin Edildi	DRK ELEKTRİK HIRDAVAT SAN VE DIŞ TİC	15.09.2022 16:17:24	150.03.01.021.00027	2002-410 KLEMENS KÖPRÜLEME ÇU	1,0000	Adet	107,0000	0,0000	Adet
Temin Edildi	VEFA MOTOR MAK. SAN. TİC. A.Ş.	13.09.2022 17:13:22	150.03.04.022.00059	EN40 İ:21 SONSUZ REDÜKTÖR - 63 (	1,0000	Adet	4,0000	0,0000	Adet
Temin Edildi	TEKOPA TEKNİK KOMPRESÖR VE END.ÜR	16.09.2022 10:38:54	150.03.03.002.00102	1/4-12 DİRSEK RAKOR	3,0000	Adet	46,0000	3,0000	Adet
Temin Edildi	TEKOPA TEKNİK KOMPRESÖR VE END.ÜR	16.09.2022 10:38:54	150.03.03.002.00102	1/4-12 DİRSEK RAKOR	2,0000	Adet	46,0000	3,0000	Adet
Temin Edildi	TEKOPA TEKNİK KOMPRESÖR VE END.ÜR	20.09.2022 16:22:47	150.03.05.003.00014	HAVA HORTUMU PU 4*6 (MAVİ)	5,0000	Metre	1459,0000	1444,0000	Metre
Temin Edildi	ELİT RULMAN HIRDAVAT MAKİNA İNŞAA	12.09.2022 07:50:41	150.03.02.003.00016	TUTAMAK SANAY NO:2 (DELİK EKSEI	2,0000	Adet	35,0000	14,0000	Adet
Temin Edildi	TEKOPA TEKNİK KOMPRESÖR VE END.ÜR	16.09.2022 10:38:54	150.03.05.008.00017	PNÖMATİK VALF 3/2-1/2" T.BOBİN	2,0000	Adet	11,0000	0,0000	Adet
Temin Edildi	EUROTEC OTOMASYON İTH İHR SAN TİC	26.09.2022 07:43:53	150.03.05.003.00021	Ø110 POLİÜRETAN ŞEFFAF HORTUN	1,0000	Metre	21,0000	0,0000	Metre
Temin Edildi	EUROTEC OTOMASYON İTH İHR SAN TİC	26.09.2022 07:43:53	150.03.05.003.00022	Ø140 POLİÜRETAN ŞEFFAF HORTUN	4,0000	Metre	27,5000	0,0000	Metre
Temin Edildi	TEKOPA TEKNİK KOMPRESÖR VE END.ÜR	16.09.2022 10:38:54	150.03.05.001.00136	12 MM PNÖMATİK YE	1,0000	Adet	21,0000	14,0000	Adet
Temin Edildi	ELİT RULMAN HIRDAVAT MAKİNA İNŞAA	16.02.2021 17:46:25	150.03.02.005.00020	12*08*1000 KAMA / A FORMKAMA	4,0000	Metre	30,0000	30,0000	Metre
Temin Edildi	ELİT RULMAN HIRDAVAT MAKİNA İNŞAA	16.02.2021 17:46:25	150.03.02.005.00020	12*08*1000 KAMA / A FORMKAMA	9,0000	Metre	30,0000	30,0000	Metre
Temin Edildi	ELİT RULMAN HIRDAVAT MAKİNA İNŞAA	16.02.2021 17:46:25	150.03.02.005.00020	12*08*1000 KAMA / A FORMKAMA	1,0000	Metre	30,0000	30,0000	Metre
Temin Edildi	ELİT RULMAN HIRDAVAT MAKİNA İNŞAA	10.02.2021 11:51:03	150.03.06.013.00012	MİRKA OS383CV (70*198 TABAN) ZI	1,0000	Adet	1,0000	1,0000	Adet
Temin Edildi	ELİT RULMAN HIRDAVAT MAKİNA İNŞAA	13.11.2020 17:18:00	150.03.04.002.00005	DANA GÖZÜ PHS10 R SAĞ DİŞ	3,0000	Adet	21,0000	17,0000	Adet
Temin Edildi	ELİT RULMAN HIRDAVAT MAKİNA İNŞAA	27.07.2020 12:25:00	150.03.04.028.00023	RULMAN | 30x55x13 | 6006-2RS | S	10,0000	Adet	921,0000	621,0000	Adet
Temin Edildi	ELİT RULMAN HIRDAVAT MAKİNA İNŞAA	27.07.2020 12:25:00	150.03.04.033.00003	Ø30*30*M8*30 TİTREŞİM TAKOZU (	20,0000	Adet	91,0000	0,0000	Adet
Temin Edildi	ELİT RULMAN HIRDAVAT MAKİNA İNŞAA	10.02.2021 11:51:03	150.03.04.013.00002	80 LİK YILDIZ KAPLİN LASTİĞİ PU	1,0000	Adet	0,0000	0,0000	Adet
Temin Edildi	ELİT RULMAN HIRDAVAT MAKİNA İNŞAA	13.11.2020 17:18:00	150.03.04.032.00004	SUSTALI KOL METAL NO:1 M6*30	14,0000	Adet	76,0000	56,0000	Adet
Temin Edildi	ELİT RULMAN HIRDAVAT MAKİNA İNŞAA	27.07.2020 12:25:00	150.03.04.028.00024	6007 2RS RULMAN	36,0000	Adet	111,0000	75,0000	Adet
Temin Edildi	ELİT RULMAN HIRDAVAT MAKİNA İNŞAA	23.03.2021 14:34:57	150.03.06.013.00026	ELYAF KOMBİNE ZIMPARA AF-320 1(	2,0000	Adet	5,0000	1,0000	Adet
Temin Edildi	ELİT RULMAN HIRDAVAT MAKİNA İNŞAA	10.02.2021 11:51:03	150.03.04.028.00004	6208 ZZR RULMAN	2,0000	Adet	2,0000	2,0000	Adet
Temin Edildi	ELİT RULMAN HIRDAVAT MAKİNA İNŞAA	13.11.2020 17:18:00	150.03.04.002.00017	DANA GÖZÜ PHS-M10x1,25 İNCE DİŞ	2,0000	Adet	4,0000	0,0000	Adet
Temin Edildi	ELİT RULMAN HIRDAVAT MAKİNA İNŞAA	13.11.2020 17:18:00	150.03.02.015.00015	471-17 SEGMAN	130,0000	Adet	258,0000	92,0000	Adet
Temin Edildi	ELİT RULMAN HIRDAVAT MAKİNA İNŞAA	2.09.2020 08:54:24	150.03.02.009.00002	MAPA M22X3,5	2,0000	Adet	4,0000	0,0000	Adet

Tablo 3. Stok Bilgileri Listesi

- ✓ MRP sisteminde rezerv edilmesi gereken malzemeler için depoda sayım yapılarak güncel sayıları belirlenmiştir.

Sıcak Çekme Çelikler

	KOD	AD	BOY(MM)	ÇAP(MM)	ET KALINLIĞI	ÖLÇÜ(	ADET
1	150.01.01.002.00137	Ø130 1040 İMALAT Çl	6000	130			1
2	150.01.01.002.00137	Ø130 1040 İMALAT Çl	2000	130			1
3	150.01.01.002.00238	Ø170 Ç-1040 İMALAT	950	170			1
4	150.01.01.002.00238	Ø170 Ç-1040 İMALAT	750	170			1
5	150.01.01.002.00238	Ø170 Ç-1040 İMALAT	400	170			1
6	150.01.01.002.00077	Ø120 1040 İMALAT Çl	6000	120			1
7	150.01.01.002.00077	Ø120 1040 İMALAT Çl	3600	120			1
8	150.01.01.002.00233	Ø125 Ç-1040 İMALAT	1950	125			1
9	150.01.01.002.00068	Ø110 1040 İMALAT Çl	6000	110			1
10	150.01.01.002.00024	Ø90 1040 İMALAT ÇEl	6000	90			5
11	150.01.01.002.00024	Ø90 1040 İMALAT ÇEl	5000	90			1
12	150.01.01.002.00078	Ø80 1040 İMALAT ÇEl	6000	80			2
13	150.01.01.002.00030	Ø85 1040 DOLU İMALAT ÇELİĞİ	6000	85			1
14	150.01.01.002.00030	Ø85 1040 DOLU İMALAT ÇELİĞİ	5000	85			1
15	150.01.01.002.00030	Ø85 1040 DOLU İMALAT ÇELİĞİ	4000	85			1
16	150.01.01.002.00022	Ø75 1040 İMALAT ÇEl	6000	75			2
17	150.01.01.002.00042	Ø70 1040 İMALAT ÇEl	6000	70			3
18	150.01.01.002.00054	Ø65 1040 İMALAT ÇEl	6000	65			3
19	150.01.01.002.00025	Ø55 1040 İMALAT ÇEl	6000	55			1
20	150.01.01.002.00033	Ø50 1040 İMALAT ÇEl	6000	50			7
21	150.01.01.002.00033	Ø50 1040 İMALAT ÇEl	4000	50			1
22	150.01.01.002.00040	Ø40 1040 İMALAT ÇELİĞİ	6000	40			10
23	150.01.01.002.00038	ÇELİK ÇUBUK	Ø35	1040 İMALAT	6000	35			4
24	150.01.01.002.00194	Ø32 1040	6000	32			2
25	150.01.01.002.00037	ÇELİK ÇUBUK	Ø30	1040 İMALAT	6000	30			1
26	150.01.01.002.00131	Ø15 1040 ÇELİK	6000	15			3
27	150.01.01.002.00106	Ø20 1040 İMALAT ÇELİĞİ	6000	20			3
28	150.01.01.003.00225	LAMA 30x80MM 1040 SERİSİ	6000			30*80	1

Tablo 4. Sıcak Çekme Çelikler Excel Listesi

Paslanmaz Malzemeler

KOD	AD	BOY(MM)	ÇAP(MM)	ET KALINLIĞI	ÖLÇÜ(MM	ADET
150.01.01.002.00090	Ø63,5X2 DKP BORU	6000	63,50			10
150.01.01.002.00117	Ø51X2 DKP BORU	6000	51			36
150.01.01.002.00318	MİL Ø60MM PASLANM	3000	60			2
150.01.01.002.00188	MİL Ø12 PASLANMAZ 304	3000	12			1
150.01.01.002.00188	MİL Ø12 PASLANMAZ 304	2300	12			1
150.03.04.025.00005	Ø38 SATİNELİ PASLANMA	6000	38			1
150.03.04.025.00005	Ø38 SATİNELİ PASLANMA	4000	38			1
150.03.04.025.00005	Ø38 SATİNELİ PASLANMA	3000	38			2

Tablo 5. Paslanmaz Malzemeler Excel Bilgileri Listesi

Çelik Çekme

KOD	AD	BOY(MM)	ÇAP(MM)	ET KALINLIĞI(MM)	ÖLÇÜ(MM*MM)	ADET
150.01.01.002.00312	BORU Ø120X11,5MM ÇELİK ÇEKME ST37	5000	120	11,50		1
150.01.01.002.00295	Ø60*8,5 ÇELİK ÇEKME BORU St 52	6000	60	8,5		2
150.01.01.002.00211	Ø89 X 3 MM SİYAH BORU	6000	89	3		1

Tablo 6. Çelik Çekme Malzemeler Excel Bilgileri Listesi

Derlin

KOD	AD	BOY(MM)	ÇAP(MM)	ET KALINLIĞI(MM)	ÖLÇÜ(MM*MM)	ADET
150.01.01.003.00036	PLASTİK ÇUBUK | Ø100 | DELRİN | POM | BEYAZ	900	100			1
150.01.01.002.00289	Ø60 MM BEYAZ DELRİN ÇUBUK(POM)	2000	60			1
150.01.01.002.00289	Ø60 MM BEYAZ DELRİN ÇUBUK(POM)	1500	60			1

Tablo 7. Derlin Malzemeler Excel Bilgileri Listesi

Alüminyum

KOD	AD	BOY(MM)	ÇAP(MM)	ET KALINLIĞI(MM)	ÖLÇÜ(MM*MM)	ADET
150.01.01.003.00025	100*30 ALÜMİNYUM LAMA 6000 SERİSİ	2750			100*30	1
150.01.01.003.00020	120*20 ALÜMİNYUM LAMA 6000 SERİSİ	3000			120*20	1
150.01.01.003.00177	30*30 ALÜMİNYUM LAMA 6000 SERİSİ	3000			30*30	3
150.01.01.003.00018	50*50 ALÜMİNYUM LAMA 6000 SERİSİ	3000			50*50	1
150.01.01.003.00042	25*50 / ALÜMİNYUM LAMA 5000 SERİSİ	3000			25*50	3
150.01.01.003.00113	Ø20MM 6000 SERİSİ ALÜMİNYUM	3000	20			1
150.01.01.003.00022	25*25 ALÜMİNYUM LAMA 6000 SERİSİ	5200			25*25	1
150.01.01.003.00024	20*20 ALÜMİNYUM LAMA 6000 SERİSİ	3000			20*20	5
150.01.01.003.00175	15*15 ALÜMİNYUM LAMA 6000 SERİSİ	2000			15*15	2
150.01.01.003.00014	70*70 ALÜMİNYUM LAMA 6000 SERİSİ	3000			70*70	1
150.01.01.003.00094	60*60 ALÜMİNYUM LAMA 6000 SERİSİ	3000			60*60	3
150.01.01.003.00229	MİL Ø110MM ALÜMİNYUM 6000 SERİSİ	1000	110			1
150.01.01.003.00157	Ø55 6082 KLT.ALÜMİNYUM ÇUBUK	3000	55			1

Tablo 8. Alüminyum Malzemeler Excel Bilgileri Listesi

- ✓ Sadece 2022 yılında ve yılda en az 4 defa siparişi verilen malzeme listesi hazırlanmıştır.

Firma	Sipariş Tarihi	Malzeme Kodu	Malzeme Adı	Miktar	Sipariş Birimi	Stok	Kullanı	Stok Birimi
SMA ELEKTRİK VE OTOMASYON LTD ŞTİ	11.11.2022 11:36:38	150.01.01.003.00035	45*90 K10 (500 MM) SİGMA PROFİL AĞIR	2,0000	Adet	7,0000	0,0000	Adet
SMA ELEKTRİK VE OTOMASYON LTD ŞTİ	11.11.2022 11:36:38	150.01.01.003.00035	45*90 K10 (500 MM) SİGMA PROFİL AĞIR	2,0000	Adet	7,0000	0,0000	Adet
SMA ELEKTRİK VE OTOMASYON LTD ŞTİ	5.07.2022 14:21:45	150.01.01.003.00035	45*90 K10 (500 MM) SİGMA PROFİL AĞIR	2,0000	Adet	7,0000	0,0000	Adet
SMA ELEKTRİK VE OTOMASYON LTD ŞTİ	13.10.2022 14:36:27	150.01.01.003.00035	45*90 K10 (500 MM) SİGMA PROFİL AĞIR	2,0000	Adet	7,0000	0,0000	Adet
DOĞUŞ KALIP METAL VE FORM SAN AŞ	18.08.2022 09:52:57	150.01.01.003.00035	45*90 K10 (500 MM) SİGMA PROFİL AĞIR	2,0000	Adet	7,0000	0,0000	Adet
DOĞUŞ KALIP METAL VE FORM SAN AŞ	6.01.2022 10:35:03	150.01.01.003.00035	45*90 K10 (500 MM) SİGMA PROFİL AĞIR	2,0000	Adet	7,0000	0,0000	Adet
DOĞUŞ KALIP METAL VE FORM SAN AŞ	6.01.2022 10:35:03	150.01.01.003.00035	45*90 K10 (500 MM) SİGMA PROFİL AĞIR	2,0000	Adet	7,0000	0,0000	Adet
DOĞUŞ KALIP METAL VE FORM SAN AŞ	20.04.2022 15:43:50	150.01.01.003.00035	45*90 K10 (500 MM) SİGMA PROFİL AĞIR	2,0000	Adet	7,0000	0,0000	Adet
DOĞUŞ KALIP METAL VE FORM SAN AŞ	20.04.2022 15:43:50	150.01.01.003.00035	45*90 K10 (500 MM) SİGMA PROFİL AĞIR	2,0000	Adet	7,0000	0,0000	Adet
SMA ELEKTRİK VE OTOMASYON LTD ŞTİ	12.05.2022 12:09:00	150.01.01.003.00035	45*90 K10 (500 MM) SİGMA PROFİL AĞIR	2,0000	Adet	7,0000	0,0000	Adet
DOĞUŞ KALIP METAL VE FORM SAN AŞ	20.04.2022 15:43:50	150.01.01.003.00035	45*90 K10 (500 MM) SİGMA PROFİL AĞIR	2,0000	Adet	7,0000	0,0000	Adet
DOĞUŞ KALIP METAL VE FORM SAN AŞ	20.04.2022 15:43:50	150.01.01.003.00035	45*90 K10 (500 MM) SİGMA PROFİL AĞIR	1,0000	Adet	7,0000	0,0000	Adet
SMA ELEKTRİK VE OTOMASYON LTD ŞTİ	5.04.2022 16:33:01	150.01.01.003.00035	45*90 K10 (500 MM) SİGMA PROFİL AĞIR	2,0000	Adet	7,0000	0,0000	Adet
SMA ELEKTRİK VE OTOMASYON LTD ŞTİ	5.04.2022 16:33:01	150.01.01.003.00035	45*90 K10 (500 MM) SİGMA PROFİL AĞIR	2,0000	Adet	7,0000	0,0000	Adet
SMA ELEKTRİK VE OTOMASYON LTD ŞTİ	5.04.2022 16:33:01	150.01.01.003.00035	45*90 K10 (500 MM) SİGMA PROFİL AĞIR	2,0000	Adet	7,0000	0,0000	Adet
BURÇ METAL PLASTİK HIRDAVAT SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.	16.03.2022 09:45:51	150.01.01.004.00052	4MM / AKRİLİK LEVHA-482*970MM	1,0000	Adet	12,0000	2,0000	Adet
BURÇ METAL PLASTİK HIRDAVAT SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.	16.03.2022 09:45:51	150.01.01.004.00052	4MM / AKRİLİK LEVHA-482*970MM	1,0000	Adet	12,0000	2,0000	Adet
BURÇ METAL PLASTİK HIRDAVAT SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.	16.03.2022 09:45:51	150.01.01.004.00052	4MM / AKRİLİK LEVHA-482*970MM	2,0000	Adet	12,0000	2,0000	Adet
BURÇ METAL PLASTİK HIRDAVAT SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.	16.03.2022 09:45:51	150.01.01.004.00052	4MM / AKRİLİK LEVHA-482*970MM	2,0000	Adet	12,0000	2,0000	Adet
BURÇ METAL PLASTİK HIRDAVAT SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.	8.08.2022 10:44:13	150.01.01.004.00052	4MM / AKRİLİK LEVHA-482*970MM	2,0000	Adet	12,0000	2,0000	Adet

Tablo 9. Yılda Minimum 4 Defa Sipariş Verilen Malzemeler Listesi

Aşama 3: Ayıklanan Malzemelerin Termin Sürelerinin Tespit Edilmesi

Son sipariş bilgilerine göre termin süreleri belirlenmiştir. Firmalarla iletişime geçilerek teyit edilmiştir.

Siparis Adı	Sipariş Durumu	Firma	Sipariş Tarihi	Termin Süresi
11102022 Lider Mekanik	Temin Edildi	LİDER MEKANİK HAVALANDIRMA LİDER B	12.10.2022 17:42:14	20
31102022 Lider	Siparis Edildi	LİDER MEKANİK HAVALANDIRMA LİDER B	3.11.2022 08:12:41	15
22062022 Lider 1	Temin Edildi	LİDER MEKANİK HAVALANDIRMA LİDER B	22.06.2022 13:29:23	15
14012022 Lider	Temin Edildi	LİDER MEKANİK HAVALANDIRMA LİDER B	14.01.2022 14:36:00	10
21052022 Lider Mekanik	Temin Edildi	LİDER MEKANİK HAVALANDIRMA LİDER B	21.05.2022 22:44:27	15
15032022 Lider Mekanik	Temin Edildi	LİDER MEKANİK HAVALANDIRMA LİDER B	17.03.2022 09:06:18	7
13052022 Lider Mekanik	Temin Edildi	LİDER MEKANİK HAVALANDIRMA LİDER B	13.05.2022 09:51:23	10
15072022 Lider	Temin Edildi	LİDER MEKANİK HAVALANDIRMA LİDER B	19.07.2022 09:06:00	15
03082022 Lider Mekanik	Temin Edildi	LİDER MEKANİK HAVALANDIRMA LİDER B	3.08.2022 10:20:32	20
13102022 Lider Mekanik	Siparis Edildi	LİDER MEKANİK HAVALANDIRMA LİDER B	11.11.2022 08:02:09	25
05092022 Lider Mekanik	Temin Edildi	LİDER MEKANİK HAVALANDIRMA LİDER B	8.09.2022 13:47:40	10
31102022 Lider	Siparis Edildi	LİDER MEKANİK HAVALANDIRMA LİDER B	3.11.2022 08:12:41	15
11102022 Lider Mekanik	Siparis Edildi	LİDER MEKANİK HAVALANDIRMA LİDER B	12.10.2022 17:42:14	20
03082022 Lider Mekanik	Temin Edildi	LİDER MEKANİK HAVALANDIRMA LİDER B	3.08.2022 10:20:32	20
22062022 Lider 1	Temin Edildi	LİDER MEKANİK HAVALANDIRMA LİDER B	22.06.2022 13:29:23	15
15072022 Lider	Temin Edildi	LİDER MEKANİK HAVALANDIRMA LİDER B	19.07.2022 09:06:00	15
13102022 Lider Mekanik	Siparis Edildi	LİDER MEKANİK HAVALANDIRMA LİDER B	11.11.2022 08:02:09	25
11102022 Lider Mekanik	Temin Edildi	LİDER MEKANİK HAVALANDIRMA LİDER B	12.10.2022 17:42:14	20
22062022 Lider 1	Temin Edildi	LİDER MEKANİK HAVALANDIRMA LİDER B	22.06.2022 13:29:23	15
11042022 Lider	Temin Edildi	LİDER MEKANİK HAVALANDIRMA LİDER B	11.04.2022 07:39:28	15
21052022 Lider Mekanik	Temin Edildi	LİDER MEKANİK HAVALANDIRMA LİDER B	21.05.2022 22:44:27	15
15032022 Lider Mekanik	Temin Edildi	LİDER MEKANİK HAVALANDIRMA LİDER B	17.03.2022 09:06:18	7
15072022 Lider	Temin Edildi	LİDER MEKANİK HAVALANDIRMA LİDER B	19.07.2022 09:06:00	15
03082022 Lider Mekanik	Temin Edildi	LİDER MEKANİK HAVALANDIRMA LİDER B	3.08.2022 10:20:32	20
13102022 Lider Mekanik	Siparis Edildi	LİDER MEKANİK HAVALANDIRMA LİDER B	11.11.2022 08:02:09	25

Tablo 10. Excel Envanter Bilgileri Listesi

16052022 Boytem	Temin Edildi	BOYTEM BOYA TEMİZLİK MALZ.SANAYİ VI	16.05.2022 10:46:05	7
28032022 Boytem	Temin Edildi	BOYTEM BOYA TEMİZLİK MALZ.SANAYİ VI	28.03.2022 09:39:18	7
09052022 Boytem	Temin Edildi	BOYTEM BOYA TEMİZLİK MALZ.SANAYİ VI	9.05.2022 10:30:27	7
15012022 Boytem	Temin Edildi	BOYTEM BOYA TEMİZLİK MALZ.SANAYİ VI	17.01.2022 08:06:25	7
13102022 Vefa Motor	Temin Edildi	VEFA MOTOR MAK. SAN. TİC. A.Ş.	13.10.2022 09:18:17	25
22092022 Vefa Motor 1	Temin Edildi	VEFA MOTOR MAK. SAN. TİC. A.Ş.	22.09.2022 14:27:08	21
19402022 Dinamik Motor	Temin Edildi	DINAMIK MOTOR REDÜKTÖR SAN.VE TIC	9.05.2022 09:04:58	20
26012022 Vefa Motor	Temin Edildi	VEFA MOTOR MAK. SAN. TİC. A.Ş.	26.01.2022 17:04:26	15
15022022 Vefa Motor	Temin Edildi	VEFA MOTOR MAK. SAN. TİC. A.Ş.	15.02.2022 08:02:10	15
28032022 Dinamik	Temin Edildi	DINAMIK MOTOR REDÜKTÖR SAN.VE TIC	8.04.2022 15:27:29	20
09052022 Dinamik Motor	Temin Edildi	DINAMIK MOTOR REDÜKTÖR SAN.VE TIC	16.05.2022 10:54:11	20
11102022 Mera Motor	Temin Edildi	MERA İSTANBUL MOTOR REDÜKTÖR SAN	11.10.2022 09:00:55	15
05092022 Mera Motor	Temin Edildi	MERA İSTANBUL MOTOR REDÜKTÖR SAN	8.09.2022 16:32:12	10
16052022 Dinamik Motor	Temin Edildi	DINAMIK MOTOR REDÜKTÖR SAN.VE TIC	16.05.2022 10:51:00	15
01082022 Mera Motor	Temin Edildi	MERA İSTANBUL MOTOR REDÜKTÖR SAN	1.08.2022 16:35:52	7
10052022 Dinamik Motor	Temin Edildi	DINAMIK MOTOR REDÜKTÖR SAN.VE TIC	10.05.2022 14:35:23	15
21-01-2022	Temin Edildi	DINAMIK MOTOR REDÜKTÖR SAN.VE TIC	21.01.2022 11:38:31	10
04082022 Mera Motor	Temin Edildi	MERA İSTANBUL MOTOR REDÜKTÖR SAN	4.08.2022 10:42:14	7
13102022 Mera Motor	Temin Edildi	MERA İSTANBUL MOTOR REDÜKTÖR SAN	13.10.2022 14:08:00	15
31102022 Lider	Siparis Edildi	LİDER MEKANİK HAVALANDIRMA LİDER B	3.11.2022 08:12:41	15
11102022 Lider Mekanik	Siparis Edildi	LİDER MEKANİK HAVALANDIRMA LİDER B	12.10.2022 17:42:14	20
03082022 Lider Mekanik	Temin Edildi	LİDER MEKANİK HAVALANDIRMA LİDER B	3.08.2022 10:20:32	20
11042022 Lider	Temin Edildi	LİDER MEKANİK HAVALANDIRMA LİDER B	11.04.2022 07:39:28	15
12112022 Lider	Siparis Edildi	LİDER MEKANİK HAVALANDIRMA LİDER B	15.11.2022 07:51:41	20
13052022 Lider Mekanik	Temin Edildi	LİDER MEKANİK HAVALANDIRMA LİDER B	13.05.2022 09:51:23	10
15032022 Lider	Temin Edildi	LİDER MEKANİK HAVALANDIRMA LİDER B	16.03.2022 16:19:00	7
15072022 Lider	Temin Edildi	LİDER MEKANİK HAVALANDIRMA LİDER B	19.07.2022 09:06:00	15
29062022 Lider	Temin Edildi	LİDER MEKANİK HAVALANDIRMA LİDER B	1.07.2022 10:20:43	15
23052022 Lider Mekanik	Temin Edildi	LİDER MEKANİK HAVALANDIRMA LİDER B	23.05.2022 08:32:12	10
03082022 Lider Mekanik	Temin Edildi	LİDER MEKANİK HAVALANDIRMA LİDER B	3.08.2022 10:20:32	20

Tablo 10 devam. Excel Envanter Bilgileri Listesi

Aşama 4: Birim Fiyatların Tespiti ve Pareto Analizi

Pareto Analizi metodu ile **Excel** kullanarak elde ettiğimiz sonuçlar aşağıda verilmiştir.

Malzeme Kodu	Maliyet	Kümülatif	Kümülatif Oran	
150.03.01.026.00011	₺22.345,80	₺22.345,80	8,29%	A
150.03.04.017.00016	₺17.768,00	₺40.113,80	14,89%	A
150.03.04.008.00004	₺14.500,00	₺54.613,80	20,27%	A
150.03.04.017.00054	₺13.460,00	₺68.073,80	25,27%	A
150.03.04.017.00042	₺12.535,00	₺80.608,80	29,92%	A

150.03.01.033.00003	₺10.653,48	₺91.262,28	33,87%	A
150.01.01.008.00179	₺10.063,00	₺101.325,28	37,61%	A
150.03.01.027.00003	₺9.512,76	₺110.838,04	41,14%	A
150.01.01.008.00074	₺7.159,07	₺117.997,11	43,80%	A
150.01.01.008.00077	₺7.066,44	₺125.063,55	46,42%	A
150.03.06.013.00015	₺6.977,09	₺132.040,64	49,01%	A
150.03.04.027.00009	₺6.010,17	₺138.050,81	51,24%	A
150.01.01.008.00176	₺5.592,99	₺143.643,80	53,32%	A
150.03.04.022.00023	₺5.161,42	₺148.805,22	55,23%	A
150.03.01.026.00004	₺4.692,70	₺153.497,92	56,97%	A
150.03.01.028.00029	₺4.288,00	₺157.785,92	58,57%	A
150.03.01.038.00032	₺4.201,65	₺161.987,57	60,13%	A
150.03.04.022.00018	₺4.171,00	₺166.158,57	61,67%	A
150.03.04.022.00019	₺4.171,00	₺170.329,57	63,22%	A
150.03.04.017.00006	₺4.128,00	₺174.457,57	64,75%	A
150.03.04.022.00027	₺3.960,00	₺178.417,57	66,22%	A
150.03.01.028.00016	₺3.950,82	₺182.368,39	67,69%	A
150.03.04.009.00001	₺3.850,00	₺186.218,39	69,12%	A
150.03.01.038.00030	₺3.214,55	₺189.432,94	70,31%	A
150.03.03.005.00009	₺3.200,00	₺192.632,94	71,50%	A
150.03.01.038.00036	₺3.187,51	₺195.820,45	72,68%	A
150.03.04.022.00066	₺3.092,85	₺198.913,30	73,83%	A
150.03.04.022.00040	₺3.051,00	₺201.964,30	74,96%	A
150.03.04.022.00032	₺2.982,00	₺204.946,30	76,07%	A
150.03.04.017.00009	₺2.385,00	₺207.331,30	76,96%	A
150.03.01.015.00009	₺2.341,11	₺209.672,41	77,83%	A
150.03.01.003.00001	₺2.333,08	₺212.005,49	78,69%	A
150.03.01.016.00004	₺2.333,08	₺214.338,57	79,56%	A

150.03.03.005.00011	₺2.281,41	₺216.619,98	80,40%	A
150.03.04.022.00022	₺2.016,00	₺218.635,98	81,15%	B
150.03.01.042.00002	₺1.876,00	₺220.511,98	81,85%	B
150.03.04.020.00005	₺1.582,39	₺222.094,37	82,44%	B
150.03.01.015.00006	₺1.439,00	₺223.533,37	82,97%	B
150.03.04.027.00008	₺1.396,51	₺224.929,88	83,49%	B
150.03.01.014.00012	₺1.347,75	₺226.277,63	83,99%	B
150.03.02.013.00009	₺1.266,64	₺227.544,27	84,46%	B
150.03.01.014.00005	₺1.221,27	₺228.765,54	84,91%	B
150.03.04.006.00002	₺1.203,56	₺229.969,10	85,36%	B
150.03.01.011.00001	₺962,10	₺230.931,20	85,72%	B
150.03.01.019.00012	₺898,67	₺231.829,87	86,05%	B
150.03.02.013.00003	₺894,10	₺232.723,97	86,38%	B
150.03.02.013.00015	₺892,90	₺233.616,87	86,71%	B
150.03.02.013.00010	₺892,90	₺234.509,77	87,04%	B
150.03.02.013.00045	₺892,90	₺235.402,67	87,38%	B
150.03.05.002.00001	₺862,50	₺236.265,17	87,70%	B
150.03.04.027.00041	₺852,72	₺237.117,89	88,01%	B
150.01.01.008.00221	₺800,00	₺237.917,89	88,31%	B
150.03.01.019.00002	₺798,37	₺238.716,26	88,61%	B
150.03.01.011.00016	₺776,66	₺239.492,92	88,89%	B
150.03.01.004.00015	₺742,14	₺240.235,06	89,17%	B
150.03.04.008.00001	₺738,36	₺240.973,42	89,44%	B
150.03.01.011.00003	₺737,82	₺241.711,24	89,72%	B
150.03.01.032.00017	₺715,44	₺242.426,68	89,98%	B
150.03.01.016.00002	₺691,56	₺243.118,24	90,24%	B
150.03.04.006.00016	₺659,73	₺243.777,97	90,48%	B
150.03.04.001.00003	₺651,58	₺244.429,55	90,73%	B

150.03.01.017.00008	₺639,39	₺245.068,94	90,96%	B
150.03.04.017.00001	₺637,26	₺245.706,20	91,20%	B
150.03.04.020.00001	₺635,23	₺246.341,43	91,44%	B
150.03.04.007.00005	₺516,36	₺246.857,79	91,63%	B
150.03.02.003.00014	₺494,00	₺247.351,79	91,81%	B
150.01.01.008.00064	₺490,60	₺247.842,39	91,99%	B
150.03.04.008.00002	₺478,65	₺248.321,04	92,17%	B
150.03.01.032.00008	₺473,99	₺248.795,03	92,35%	B
150.03.01.017.00011	₺435,67	₺249.230,70	92,51%	B
150.03.01.031.00016	₺420,54	₺249.651,24	92,66%	B
150.03.03.002.00045	₺419,78	₺250.071,02	92,82%	B
150.03.04.017.00062	₺418,32	₺250.489,34	92,98%	B
150.03.01.031.00002	₺412,34	₺250.901,68	93,13%	B
150.03.04.001.00002	₺409,80	₺251.311,48	93,28%	B
150.01.01.003.00035	₺408,74	₺251.720,22	93,43%	B
150.03.01.017.00004	₺387,51	₺252.107,73	93,58%	B
150.03.01.016.00003	₺365,36	₺252.473,09	93,71%	B
150.03.01.031.00007	₺343,14	₺252.816,23	93,84%	B
150.03.01.031.00006	₺343,14	₺253.159,37	93,97%	B
150.03.01.031.00008	₺343,14	₺253.502,51	94,09%	B
150.03.01.030.00002	₺328,35	₺253.830,86	94,22%	B
150.03.04.013.00004	₺325,00	₺254.155,86	94,34%	B
150.03.05.008.00017	₺319,66	₺254.475,52	94,46%	B
150.03.04.027.00015	₺317,43	₺254.792,95	94,57%	B
150.03.01.013.00001	₺309,65	₺255.102,60	94,69%	B
150.03.01.040.00009	₺303,00	₺255.405,60	94,80%	B
150.03.01.017.00006	₺290,63	₺255.696,23	94,91%	B
150.03.02.003.00001	₺290,00	₺255.986,23	95,02%	B

150.01.01.008.00160	₺276,12	₺256.262,35	95,12%	C
150.01.01.008.00162	₺258,74	₺256.521,09	95,21%	C
150.01.01.008.00177	₺258,74	₺256.779,83	95,31%	C
150.03.04.010.00018	₺255,00	₺257.034,83	95,41%	C
150.03.04.010.00003	₺254,20	₺257.289,03	95,50%	C
150.01.01.008.00182	₺250,00	₺257.539,03	95,59%	C
150.01.01.008.00226	₺250,00	₺257.789,03	95,69%	C
150.03.01.023.00002	₺247,25	₺258.036,28	95,78%	C
150.03.05.001.00113	₺241,02	₺258.277,30	95,87%	C
150.03.03.003.00047	₺224,00	₺258.501,30	95,95%	C
150.03.04.016.00044	₺222,50	₺258.723,80	96,03%	C
150.03.02.018.00003	₺220,00	₺258.943,80	96,11%	C
150.03.01.032.00001	₺218,48	₺259.162,28	96,19%	C
150.03.05.003.00022	₺218,04	₺259.380,32	96,28%	C
150.03.01.034.00009	₺216,08	₺259.596,40	96,36%	C
150.03.01.014.00008	₺215,66	₺259.812,06	96,44%	C
150.03.05.008.00004	₺210,57	₺260.022,63	96,51%	C
150.03.01.039.00003	₺206,25	₺260.228,88	96,59%	C
150.01.01.008.00057	₺200,00	₺260.428,88	96,67%	C
150.01.01.008.00056	₺200,00	₺260.628,88	96,74%	C
150.03.04.013.00015	₺199,10	₺260.827,98	96,81%	C
150.01.01.008.00163	₺198,53	₺261.026,51	96,89%	C
150.03.05.008.00001	₺195,80	₺261.222,31	96,96%	C
150.03.04.002.00019	₺193,48	₺261.415,79	97,03%	C
150.03.04.035.00015	₺192,32	₺261.608,11	97,10%	C
150.03.05.008.00002	₺192,26	₺261.800,37	97,17%	C
150.03.01.034.00004	₺189,37	₺261.989,74	97,24%	C
150.03.01.035.00019	₺187,19	₺262.176,93	97,31%	C

150.03.03.006.00012	₺185,42	₺262.362,35	97,38%	C
150.03.01.034.00005	₺183,91	₺262.546,26	97,45%	C
150.03.05.001.00106	₺179,21	₺262.725,47	97,52%	C
150.03.01.012.00007	₺176,70	₺262.902,17	97,58%	C
150.03.04.036.00001	₺175,00	₺263.077,17	97,65%	C
150.03.03.006.00002	₺174,06	₺263.251,23	97,71%	C
150.03.01.006.00004	₺170,56	₺263.421,79	97,78%	C
150.03.01.009.00001	₺168,56	₺263.590,35	97,84%	C
150.03.02.003.00004	₺165,00	₺263.755,35	97,90%	C
150.03.03.003.00048	₺163,00	₺263.918,35	97,96%	C
150.03.03.003.00049	₺155,00	₺264.073,35	98,02%	C
150.03.04.028.00001	₺153,00	₺264.226,35	98,07%	C
150.03.05.003.00021	₺151,22	₺264.377,57	98,13%	C
150.03.04.002.00018	₺151,01	₺264.528,58	98,19%	C
150.01.01.008.00055	₺150,00	₺264.678,58	98,24%	C
150.03.04.007.00001	₺149,64	₺264.828,22	98,30%	C
150.03.05.001.00027	₺148,93	₺264.977,15	98,35%	C
150.03.04.002.00023	₺141,57	₺265.118,72	98,41%	C
150.03.01.035.00004	₺129,37	₺265.248,09	98,45%	C
150.03.05.006.00003	₺126,80	₺265.374,89	98,50%	C
150.03.01.040.00005	₺122,50	₺265.497,39	98,55%	C
150.03.01.035.00006	₺121,40	₺265.618,79	98,59%	C
150.03.03.006.00004	₺119,72	₺265.738,51	98,64%	C
150.03.04.002.00009	₺119,55	₺265.858,06	98,68%	C
150.03.01.017.00012	₺116,25	₺265.974,31	98,72%	C
150.03.01.012.00005	₺114,00	₺266.088,31	98,77%	C
150.03.03.003.00038	₺112,20	₺266.200,51	98,81%	C
150.03.02.001.00010	₺108,00	₺266.308,51	98,85%	C

150.03.01.018.00001	₺102,85	₺266.411,36	98,89%	C
150.03.01.035.00016	₺97,08	₺266.508,44	98,92%	C
150.03.02.003.00002	₺95,00	₺266.603,44	98,96%	C
150.03.04.002.00008	₺92,81	₺266.696,25	98,99%	C
150.03.01.039.00001	₺90,75	₺266.787,00	99,03%	C
150.03.02.008.00001	₺89,73	₺266.876,73	99,06%	C
150.03.04.036.00006	₺88,50	₺266.965,23	99,09%	C
150.01.01.008.00020	₺85,00	₺267.050,23	99,12%	C
150.03.02.001.00001	₺85,00	₺267.135,23	99,15%	C
150.03.04.015.00005	₺80,00	₺267.215,23	99,18%	C
150.03.04.026.00003	₺79,08	₺267.294,31	99,21%	C
150.03.01.035.00002	₺77,87	₺267.372,18	99,24%	C
150.03.01.035.00003	₺77,87	₺267.450,05	99,27%	C
150.03.01.031.00013	₺77,27	₺267.527,32	99,30%	C
150.03.04.009.00003	₺75,00	₺267.602,32	99,33%	C
150.03.02.018.00008	₺72,00	₺267.674,32	99,35%	C
150.03.05.001.00072	₺70,91	₺267.745,23	99,38%	C
150.03.03.006.00007	₺69,35	₺267.814,58	99,41%	C
150.03.01.030.00006	₺61,05	₺267.875,63	99,43%	C
150.03.04.015.00002	₺60,00	₺267.935,63	99,45%	C
150.03.01.017.00005	₺58,13	₺267.993,76	99,47%	C
150.01.01.008.00155	₺55,00	₺268.048,76	99,49%	C
150.03.03.002.00122	₺53,16	₺268.101,92	99,51%	C
150.01.01.008.00117	₺50,00	₺268.151,92	99,53%	C
150.03.01.013.00002	₺48,95	₺268.200,87	99,55%	C
150.03.01.034.00002	₺46,14	₺268.247,01	99,57%	C
150.01.01.008.00262	₺45,35	₺268.292,36	99,58%	C
150.01.01.008.00258	₺45,00	₺268.337,36	99,60%	C

150.01.01.008.00196	₺45,00	₺268.382,36	99,62%	C
150.03.01.017.00023	₺42,63	₺268.424,99	99,63%	C
150.01.01.008.00263	₺40,99	₺268.465,98	99,65%	C
150.03.02.001.00012	₺40,00	₺268.505,98	99,66%	C
150.03.02.018.00005	₺40,00	₺268.545,98	99,68%	C
150.03.02.003.00016	₺40,00	₺268.585,98	99,69%	C
150.03.05.001.00016	₺38,79	₺268.624,77	99,71%	C
150.03.04.010.00012	₺38,29	₺268.663,06	99,72%	C
150.03.02.018.00002	₺37,00	₺268.700,06	99,74%	C
150.03.04.002.00003	₺37,00	₺268.737,06	99,75%	C
150.03.03.002.00142	₺35,86	₺268.772,92	99,76%	C
150.03.04.015.00003	₺35,00	₺268.807,92	99,78%	C
150.03.02.004.00001	₺34,59	₺268.842,51	99,79%	C
150.03.02.001.00002	₺32,50	₺268.875,01	99,80%	C
150.03.05.001.00101	₺30,30	₺268.905,31	99,81%	C
150.03.01.021.00027	₺29,57	₺268.934,88	99,82%	C
150.03.04.037.00017	₺29,00	₺268.963,88	99,83%	C
150.03.02.003.00003	₺26,50	₺268.990,38	99,84%	C
150.03.06.013.00007	₺26,46	₺269.016,84	99,85%	C
150.03.02.010.00002	₺24,00	₺269.040,84	99,86%	C
150.03.03.002.00102	₺21,58	₺269.062,42	99,87%	C
150.03.01.021.00018	₺20,33	₺269.082,75	99,88%	C
150.03.05.005.00003	₺20,00	₺269.102,75	99,88%	C
150.03.05.001.00032	₺18,67	₺269.121,42	99,89%	C
150.03.01.019.00018	₺18,43	₺269.139,85	99,90%	C
150.03.01.007.00002	₺18,25	₺269.158,10	99,91%	C
150.03.05.001.00029	₺17,86	₺269.175,96	99,91%	C
150.03.03.002.00077	₺17,00	₺269.192,96	99,92%	C

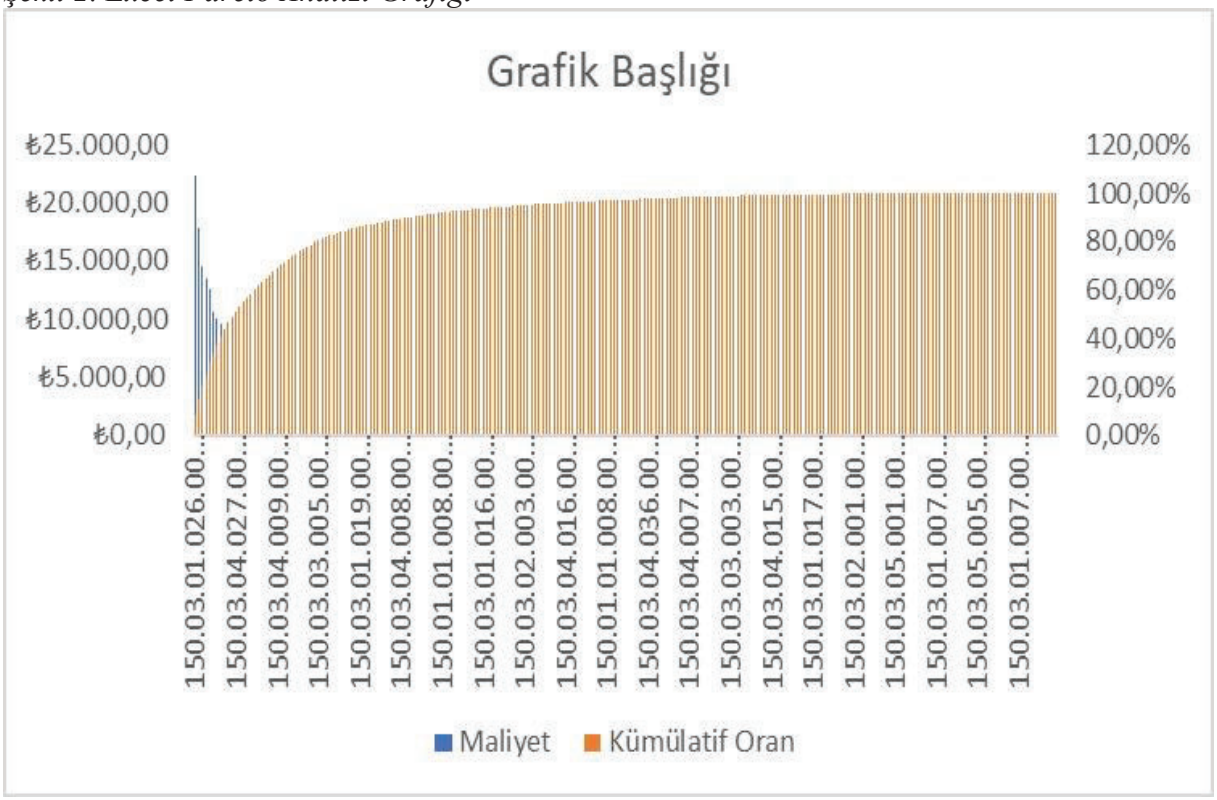
150.03.01.021.00006	₺16,65	₺269.209,61	99,92%	C
150.03.04.026.00013	₺16,40	₺269.226,01	99,93%	C
150.03.01.007.00011	₺15,17	₺269.241,18	99,94%	C
150.03.06.003.00001	₺13,20	₺269.254,38	99,94%	C
150.03.06.006.00004	₺13,00	₺269.267,38	99,95%	C
150.03.02.002.00001	₺10,00	₺269.277,38	99,95%	C
150.03.05.001.00034	₺9,45	₺269.286,83	99,95%	C
150.03.03.002.00008	₺9,35	₺269.296,18	99,96%	C
150.03.05.005.00001	₺9,01	₺269.305,19	99,96%	C
150.03.05.001.00036	₺8,72	₺269.313,91	99,96%	C
150.03.05.001.00019	₺8,36	₺269.322,27	99,97%	C
150.03.05.001.00021	₺8,17	₺269.330,44	99,97%	C
150.03.04.033.00003	₺7,00	₺269.337,44	99,97%	C
150.02.02.002.00423	₺6,10	₺269.343,54	99,97%	C
150.03.05.003.00005	₺5,82	₺269.349,36	99,98%	C
150.03.01.021.00010	₺5,62	₺269.354,98	99,98%	C
150.03.01.021.00005	₺5,27	₺269.360,25	99,98%	C
150.03.01.021.00037	₺5,27	₺269.365,52	99,98%	C
150.03.01.021.00012	₺4,92	₺269.370,44	99,98%	C
150.03.01.007.00003	₺4,75	₺269.375,19	99,99%	C
150.03.03.002.00010	₺4,55	₺269.379,74	99,99%	C
150.03.02.002.00065	₺4,50	₺269.384,24	99,99%	C
150.03.02.002.00067	₺4,50	₺269.388,74	99,99%	C
150.03.01.019.00005	₺4,44	₺269.393,18	99,99%	C
150.03.01.007.00006	₺4,42	₺269.397,60	99,99%	C
150.03.01.021.00023	₺4,28	₺269.401,88	100,00%	C
150.03.02.005.00036	₺4,20	₺269.406,08	100,00%	C
150.03.02.005.00044	₺4,00	₺269.410,08	100,00%	C

150.03.02.017.00015	₺2,77	₺269.412,85	100,00%	C
150.03.02.006.00002	₺0,85	₺269.413,70	100,00%	C

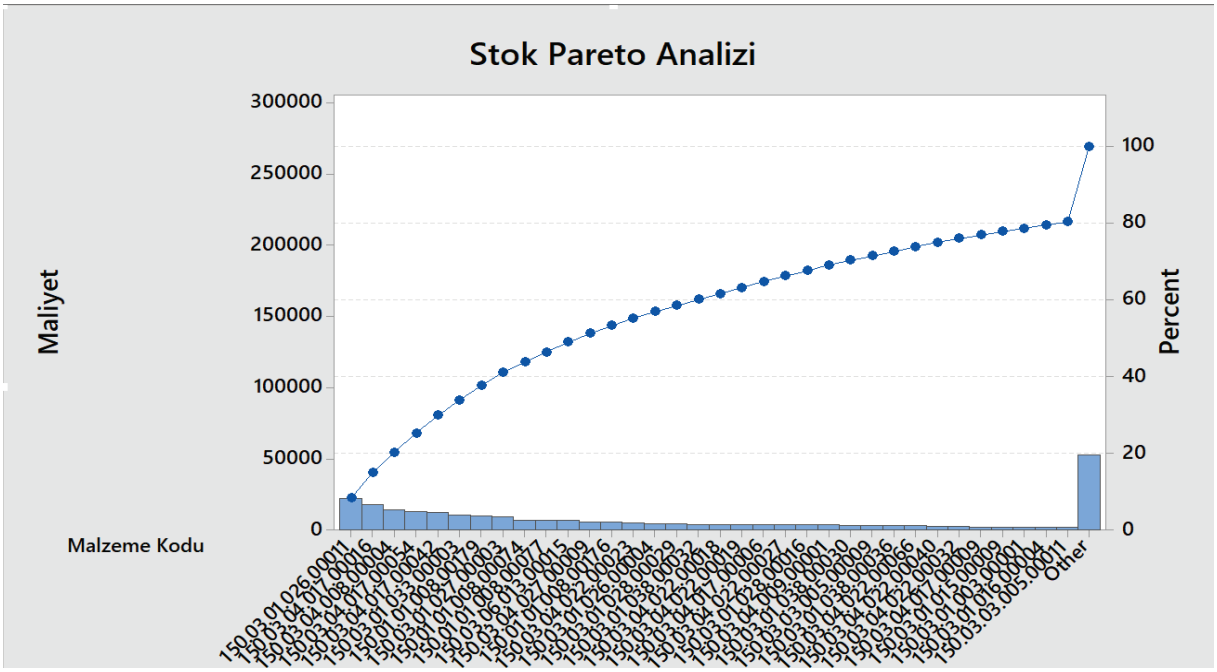
Tablo 11. Stok Malzemelerinin Kümülatif Oranlar Tablosu

Aşağıda Şekil 2'de Excel Pareto Analizi grafiği oluşturulmuştur. Çalışmada %80'e giren malzeme kodları görülmektedir.

Şekil 2. Excel Pareto Analizi Grafiği



Aşağıda Şekil 3'de ise Microsoft Windows işletim sisteminde kullanılan ve kolon bazlı çalışan bir istatistiksel yazılım olan **Minitab** kullanılarak Pareto Analizi grafiği görülmektedir.
Çalışmada %80'e giren malzeme kodları görülmektedir. 'Other' kısmı ise kalan %20'lik kısmı ifade etmektedir.

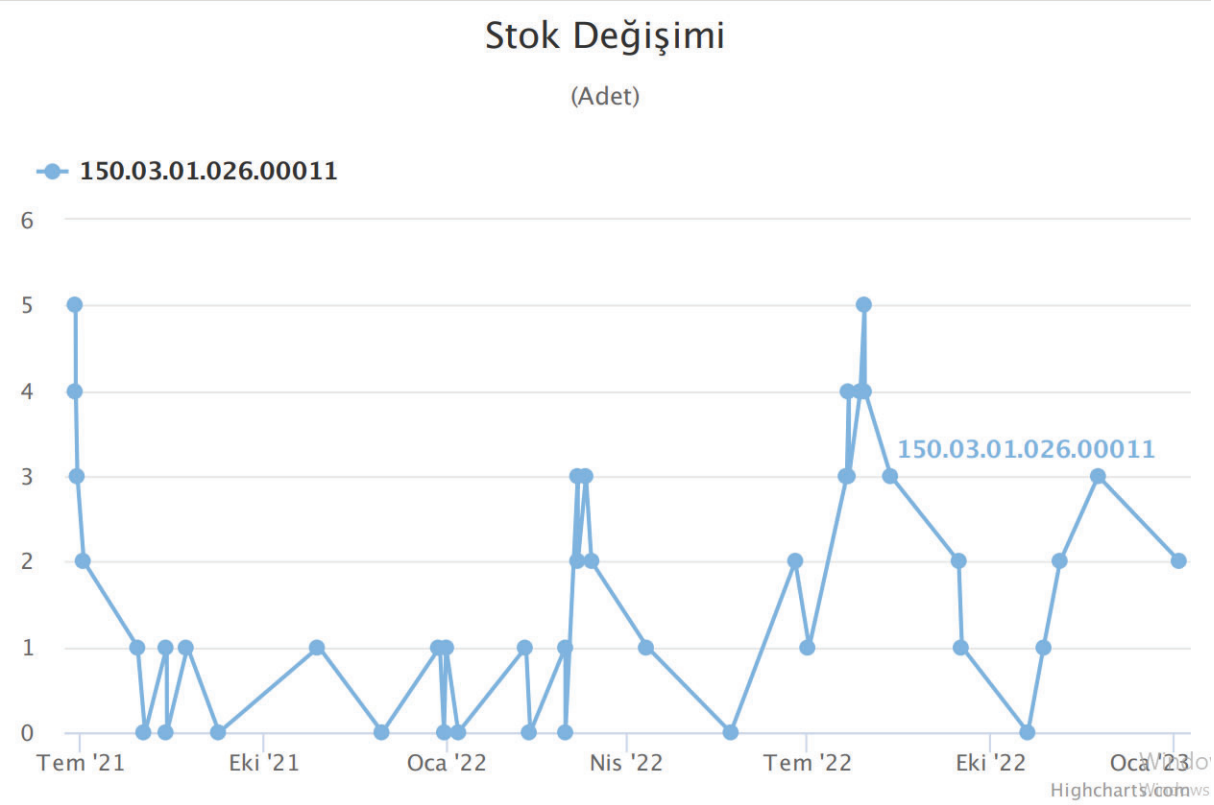


Şekil 3. Minitab Pareto Analizi Diyagramı

UYGULAMA DEĞERLENDİRME

Aşağıda gerçekçi kısıt ve koşullar altında değerlendirme yapmak amacıyla MRP'den aldığımız parça stok verileri ile karşılaştırma yaparak elde edilen sonuçlar verilmiştir.

150.03.01.026.00011 Pnömatik Valf 5/2-1/4" T. Bobin



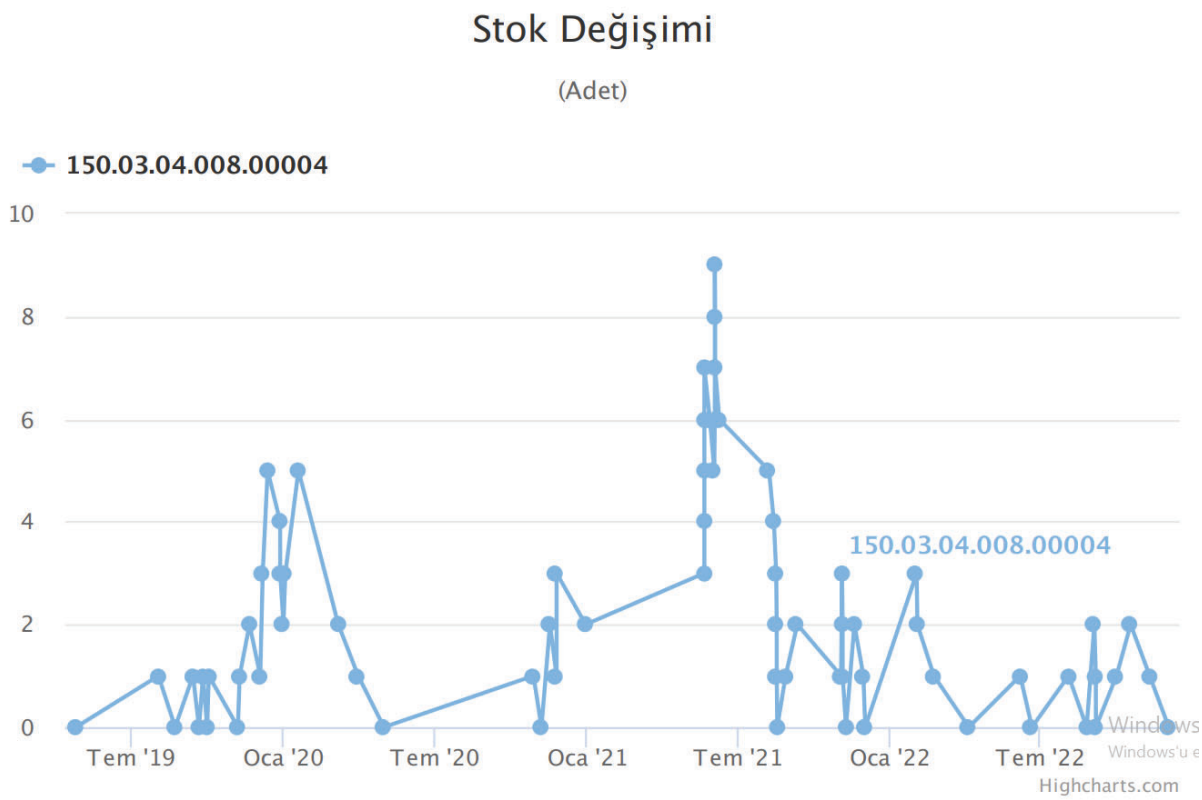
Şekil 4. PNÖMATİK VALF 5/2-1/4" T. BOBİN Stok Değişim Diyagramı

Kümülatif Oran: %8,29

ABC Sınıfı: A

150.03.01.026.00011 malzeme kodlu parçanın Temmuz 2021- Ocak 2023 aralığında stok grafiği incelendiği zaman parça siparişlerinin diğer stok kalemlerine göre daha kısa zaman aralıkları ile yapıldığı görülmektedir. Bunun yanında stok değişimlerinin büyük miktarda olduğu görülmektedir. Yaptığımız çalışma sonucu bulduğumuz kümülatif oranın %8.29, parça sınıfının ise A olması incelediğimiz grafik sonuçları ile tutarlıdır. Parçanın sık sipariş veriliyor ve çabuk tükeniyor oluşu incelediğimiz parça özelinde stok kararlarının önemli olduğu ve parçanın A sınıfında olması gerektiği, dolayısı ile maliyetinin de yüksek olduğu sonucuna ulaşmamızı sağlar.

150.03.04.008.00004 Salyangoz Fan FBK-10 / IRF-K9 7,5kw Yön/Çıkış A/0



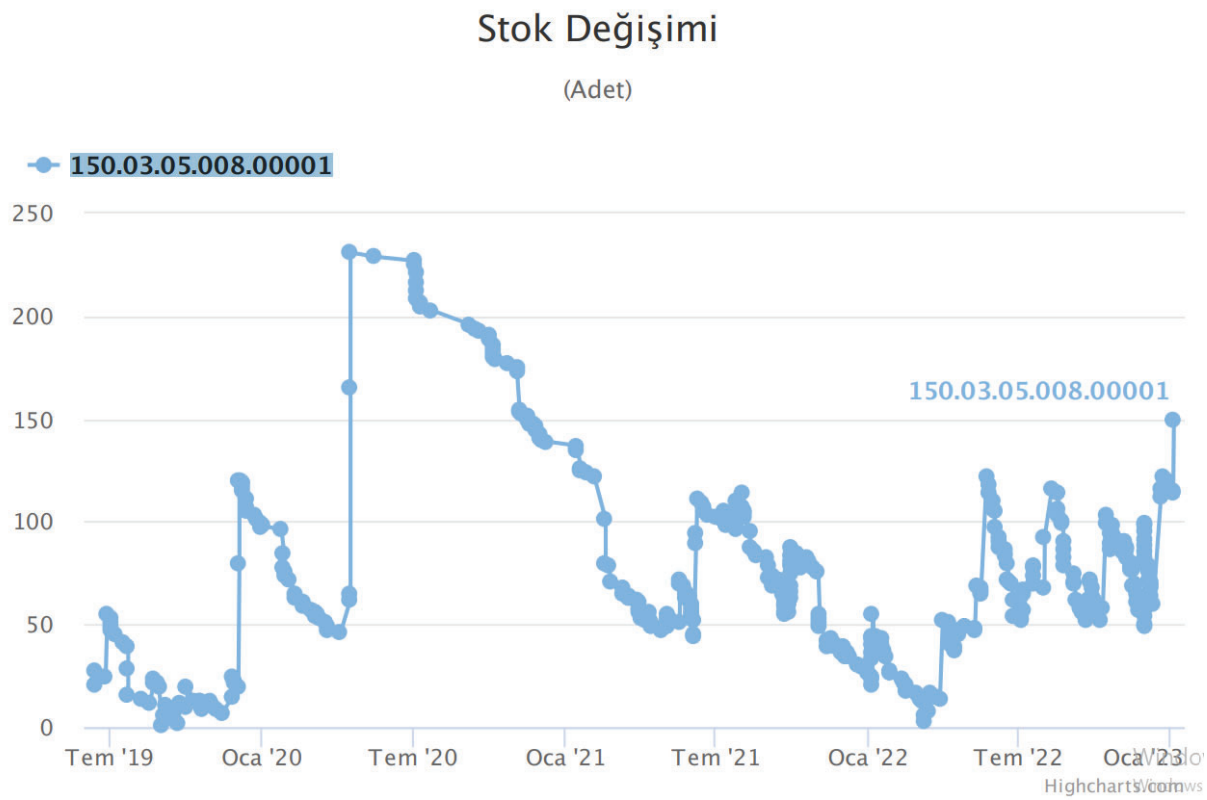
Şekil 5. SALYANGOZ FAN FBK-10 / IRF-K9 7,5kw YÖN/ÇIKIŞ A/0 Stok Değişim Diyagramı

Kümülatif Oran: %20,27

ABC Sınıfı: A

150.03.04.008 malzeme kodlu parçanın Temmuz 2021- Ocak 2023 aralığında stok grafiği incelendiği zaman incelediğimiz parçanın bir önceki örnekteki gibi diğer parçalara göre daha sık sipariş edildiği, stokta daha fazla miktarda bulundurulduğu ve stok değişimlerinin büyük miktarda olduğu görülmektedir. Yaptığımız çalışma sonucu bulduğumuz kümülatif oranın %20,27 olması, parça sınıfının ise A olması incelediğimiz grafik sonuçları ile tutarlıdır. Parçanın sık kullanılıyor, fazla miktarda bulunduruluyor ve çabuk tükeniyor oluşu incelediğimiz parça özelinde stok kararlarının önemli olduğu ve parçanın A sınıfında olması gerektiği, dolayısı ile maliyetinin de yüksek olduğu sonucuna ulaşmamızı sağlar.

150.03.05.008.00001 Pnömatik Valf 5/2-1/4" T. Bobin



Şekil 6. PNÖMATİK VALF 5/2-1/4" T. BOBİN Stok Değişim Diyagramı

Kümülatif Oran: %96,96

ABC Sınıfı: C

150.03.05.008.00001 malzeme kodlu parçanın Temmuz 2021- Ocak 2023 aralığında stok grafiği incelendiği zaman incelediğimiz parçanın çok sık sipariş edildiği, stokta değişimlerinin oldukça çok fazla olduğu görülmektedir.Yaptığımız çalışma sonucu bulduğumuz kümülatif oranın %96,96 olması, parça sınıfının ise C olması incelediğimiz grafik sonuçları ile tutarlıdır. Kullanım oranının yüksek olması ve sık aralıklarla gerçekleşmesi, sipariş zaman aralıklarının düşük olmasına karşın, parçanın maliyetinin çok düşük olması incelediğimiz parçanın C sınıfında olması gerektiğini göstermektedir.

SONUÇ

Bu çalışmada, istatistiki proses kontrol tekniklerinden Pareto Analizi kullanılarak Kocaeli K, Makine Fabrikasında bir uygulama yapılmıştır. Yapılan uygulamada ürün stokları güncellenmiş ve 233 adet stok kalemi bırakılmıştır. Gerçekleştirilen uygulama için bu 233 adet stok kaleminin maliyet değerleri baz alınarak Pareto Analizi uygulanmıştır. Uygulama ardından her bir ürünün toplam maliyet değeri içindeki yüzdesi bulunarak bu yüzdeler kümülatif olarak sıralanmıştır. Bu sıraya göre ABC sınıflandırılması yapılmıştır. Daha sonra Excel ve Minitab kullanarak Pareto grafikleri elde edilmiş ve tüm parçaların genel durumu görülmüştür. Üzerinde çalışma yapılacak parçalar (36 adet) belirlenmiştir. Gerçek kısıtlar ve koşullar altında değerlendirmeler yapılarak elde edilen sonuçların doğruluğu ölçülmüştür. Yapılan bu çalışma sonucunda stok kontrol için Pareto Analizi yöntemine rahatlıkla başvurulabileceği açıkça görülmektedir.

Çalışmanın Bilimsel Katkısı

Çalışmada maliyet ağırlığı baz alınarak yapılacak stok kontrol uygulamaları için Excel yanında Minitab uygulaması da kullanılarak, literatüre katkıda bulunmak istenmektedir. Sınıflandırılması gereken elemanların bir ortak noktada gruplandırmalarının yapıldığı bu çalışmanın, kalite kontrol ve kalite iyileştirme çalışmalarına katkı sağlaması amaçlanmıştır.

Çalışmanın İşletmeye Katkısı

Kalite problemlerinin önceliklendirilerek sınıflandırılması doğrultusunda gerçekleştirilen analiz özellikle üretim yapan fabrikalar için büyük öneme sahiptir. Bu çalışmada ele alınan stok kontrol uygulaması ile stok tutan fabrikalara birçok alanda optimizsayon sağlanması için gerekli iyileştirmelerin temelleri atılmıştır. Uygulama yapılan işletme, revize edilen stok tablolarını güncel olarak kullanacaktır. Yapılan Pareto çalışması ise ilgili kişilerin önemli stok kalemlerini görmesini ve stok durumlarında alacakları kararları daha doğru almalarını sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

Balaji, K.; Senthil Kumar, V.S. Multicriteria Inventory ABC Classification in an Automobile Rubber Components Manufacturing Industry, Procedia CIRP, Volume 17, 2014, Pages 463-468, ISSN 2212-8271, https://doi.org/10.1016/j.procir.2014.02.044.

Bozkurt, R., (1998): Kalite İyileştirme Araç ve Yöntemleri. Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları. No. 630, Ankara.

Dursun, E.; Gürgen, E. "Konteyner Terminal Stok Yönetiminde ABC Analizi ve Bulanık Sınıflandırma". Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi 17 (2020): 563-583

Egermayer, F., (1988): Pareto Analysis in Incoming Inspection At Verdor. Eurepan Organization for Quality Control.

Eren, H. “Pareto Analizi, 80/20 Prensibi” İle Proseslerin İyileştirilmesi Ve Azınlığın Çoğunluğa Etkisi Üzerine Bir İşletme Örneği, T.C. Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, 2021.

Karuppusami, G. & Gandhinathan, R. (2002). “Pareto analysis of critical success factors of total quality management”. The TQM Magazine.

McDermott, O.; Antony, J.; Sony, M. (2022) “The Use And Applıcatıon Of Ishıkawa's Seven Basıc Tools In European Organısatıons” International Journal for Quality Research 16(4) 1071–1082, ISSN 1800-6450.

Quality Control Circles (QCC), (1984). Yönetim Geliştirme Merkezi Seminer Notları, İstanbul.

Rungtusanatham, M. (2001) “Beyond improved quality: the motivational effects of statistical process control” Journal of Operations Management 19, 653–673.

Singh, D.; Verma,A. "Inventory Management in Supply Chain" Materials Today: Proceedings,Volume 5, Issue 2, Part 1, 2018, Pages 3867-3872, ISSN 2214-7853, https://doi.org/10.1016/j.matpr.2017.11.641.

HABER KAVRAMININ GERÇEKLİK ZEMİNİN KAYBETMESİ VE SOSYAL MEDYA MECRALARINDAN YAYILAN YALAN HABERLERLE POST-TRUTH OLGUSUNUN YÜKSELİŞİ

THE LOSS OF THE REALITY GROUND OF THE CONSEPT OF NEWS AND THE RISE OF THE POST-TRUTH PHENOMENON WITH FAKE NEWS SPREADING THROUGH SOCIAL MEDIA

Dr. Savash PORGHAM
Bağımsız Araştırmacı
ORCID NO: 0000-0002-3313-5599

ÖZET

İnternet teknolojilerinin gelişimi ve sosyal medya mecralarının günümüz medya ekolojisinde hakim kitle iletişim ortamları haline gelmesiyle birlikte, her birey hem ileti üreticisine hem de ileti aktarıcısına dönüşmüştür. Yurttaş Gazeteciliği olgusunun yükselişiyle birlikte; herhangi bir sosyal medya mecrasında hesabı olan kullanıcılar hiçbir profesyonel editoryal kaygı gözetmeksizin diledikleri an, diledikleri mekândan, diledikleri nitelikte iletileri üreterek dolaşıma sokmaktadırlar.

Öte taraftan; sosyal medya mecralarının sağladığı olanakları kullanan medya profesyonelleri de artık haberin üretim ve aktarım sürecinde editoryal etik kurallarına uymamakta ve teyit olgusunu önemsememektedirler. 6N+1K olarak adlandırılan haber unsurları Ne?, Nerede?, Ne Zaman?, Neden?, Nasıl?, Nereden? + Kim? Sorularının cevaplarını içermelidir ancak günümüz medya ortamında belirli angajmanlar, hedefler ve amaçlar doğrultusunda bu unsurlar hem kitleler hem de medya profesyonelleri tarafından tahrif edilmektedir.

Profesyonel editoryal süzgeçten geçirilmeden ve teyit olgusu gözetilmeden üretilen ve dolaşıma sokulan haberler şüphesiz taşımaları gereken "gerçeklik" özelliklerini de yitirmektedirler. Gerçek olgular ve basın meslek ilkeleri doğrultusunda objektif biçimde tasarlanması gereken haberler, artık medya kurumlarının yayın kimliği ve yayın politikasına göre, siyasal iktidar ve çeşitli güç odaklarıyla bağlarına göre ve medya profesyonellerinin siyasi angajmanlarına, ideolojilerine, sosyoekonomik ve sosyokültürel kodlarına göre üretilip aktarılmaktadır.

Haberlerin gerçeklik olgusundan koparılarak tahrif edilip paylaşılması şüphesiz kitlelerin haberlerin gerçekliğine yönelik algılarını, haber okuma biçimlerini ve algılarını da negatif olarak etkilemektedir. Post-Truth (Hakikat Ötesi) çağının yükselişiyle birlikte; artık kitleler geleneksel ve sosyal medya mecralarından edindikleri haberleri rasyonel olgular yerine kültürel kodları, inançları, ideolojileri gibi duygusal algılarla değerlendirmektedirler. Bu bildiride Post-Truth (Hakikat Ötesi) olgusunun haberlerin hedef kitleler nazarında gerçeklik algılarını nasıl etkilediği incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Haber, Sosyal Medya, İnternet, Post-Truth, İletişim

ABSTRACT

With the development of Internet technologies and the social media channels becoming the dominant mass communication media in today's media ecology, every individual has turned into both a message producer and a message transmitter. With the rise of the phenomenon of Citizen Journalism, users with an account on any social media medium produce and circulate messages of any quality they want, from any place they want, at any time, without any professional editorial concerns.

On the other hand, media professionals who use the opportunities provided by social media channels no longer comply with the rules of editorial ethics in the production and transmission of news and do not care about the fact of confirmation. In today's media environment, these elements are falsified by both the masses and media professionals in accordance with certain engagements, goals and objectives.

News stories that are produced and put into circulation without being filtered by professional editorial and without taking into account the fact of confirmation undoubtedly lose the features of reality that they should carry. News, which should be designed objectively in accordance with real facts and press professional principles, is now produced and transmitted according to the publication identity and publication policy of media institutions, according to their ties with political power and various power centers, and according to the political engagements, ideologies, socioeconomic and sociocultural codes of media professionals.

Undoubtedly, the distorting and falsifying and sharing of news by breaking away from the reality phenomenon negatively affects the perception of the masses towards the reality of news, the way they read news and their perceptions. With the rise of the Post-Truth era, the masses now evaluate the news they receive from traditional and social media channels with emotional perceptions such as cultural codes, beliefs, ideologies instead of rational facts. In this paper, it is examined how the Post-Truth phenomenon affects the perception of reality of news in the eyes of target audiences.

Keywords: News, Social Media, Internet, Post-Truth, Communication

AŞI UYGULAMASINDA "Z TEKNİĞI" VE AĞRI

THE PAIN AND `Z TECHNIQUE` DURING VACCINATION

Doç. Dr. Özlem DOĞU

Sakarya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

ORCİD NO: 0000-0003-1257-2551

Hemşire Esin KELAĞALAR

Sakarya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Eğitim Koordinatörlüğü

ORCİD NO: 0000-0001-7704-8545

Dr. Öğr. Üyesi Öznur TİRYAKİ

Sakarya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

ORCİD NO: 0000-0001-8788-3077

Yavuz Bingöl

Sakarya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Sağlık Bakım Hizmertleri Müdürü

yb2580@gmail.com 05304335559

ORCİD NO: 0000-0001-6723-7051

ÖZET

Parenteral ilaç uygulama yollarından olan kas içi enjeksiyonlar hemşirelerin sıklıkla gerçekleştirdiği uygulamalar arasında yer almaktadır. Kas içi enjeksiyonlarda ilacın miktarı ve kasın yoğunluğu uygulama yeri ve şeklinde değişikliğine neden olabilmektedir. Aşı gibi ilaç miktarının az olduğu uygulamalarda genellikle deltoid kası önerilmektedir. Intramüsküler enjeksiyon uygulamalarında en fazla karşılaşılan komplikasyon ise ağrıdır. Oluşabilecek ağrıyı azaltmaya yönelik olarak hemşirenin teorik bilgiye dayalı uygulama becerisine sahip olması gerekmektedir. Enjeksiyon esnasında ağrıya neden olabilecek bir çok faktör bulunmaktadır. Ancak hemşirenin işlem esnasında ilaç kaçağını önlemek ve ağrıyı azaltmak

için Z tekniği uygulaması önerilmektedir. Çalışma, aşı ünitesinde aşı uygulamasında Z tekniğinin kullanılmasının ağrı durumuna etkisini değerlendirmek amacıyla planlandı. Çalışma gözlemsel, ileriye dönük randomize kontrollü deneysel tasarımdadır. Etik kurum izni sonrası gönüllük ilkesi doğrultusunda COVID-19 aşısı için polikliniğe gelen 200 birey randomize olarak gruplara ayrıldı ve girişim grubuna Z tekniği ile aşı uygulanırken, kontrol grubuna rutin aşı uygulaması yapıldı. Çalışmaya ilk covid aşısını olan, kronik hastalığı olmayan, fiziksel veya psikolojik sorunu olmayan bireyler dahil edilmiştir. Aşılanma sonrasında bireyler ağrı ölçeği ile değerlendirildi. Tanımlayıcı değişkenler için aritmetik ortalama ve sapma standardı, ağrı değerlendirme sonuçları Mann Whitney U testine ile hesaplandı. Bireyin yaş ortalaması kontrol grubu 62,38 ± 20,92, uygulama 60,83±12,69 ve BKİ 17,67±41,80 idi. Ağrı skalalarının analizinde ve gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu bulundu ($p<0,001$). Kontrol grubunda yer alan bireylerin ağrı skoru 2.30±2.06 iken, girişim grubunda 1.00±1.23 idi. Çalışma sonucunda Z tekniği ile aşı uygulaması yapılması ağrıyı azaltmakta olduğu, uygulanan aşının deri altı dokuya geriye doğru sızmasını önlediği bu nedenle de daha az lokal tahrişe neden olduğu gözlendi. Aşı uygulamasında Z tekniğinin kullanılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Ağrı; Z tekniği; Aşı; Hemşirelik uygulaması

ABSTRACT

Intramuscular injections, one of the parenteral drug administration routes, are among the applications frequently performed by nurses. In intramuscular injections, the amount of the drug and the density of the muscle can cause changes in the application site and form. The deltoid muscle is generally recommended in applications where the amount of medication is low, such as vaccines. The most common complication in intramuscular injection applications is pain. In order to reduce the pain that may occur, the nurse should have the ability to practice based on theoretical knowledge. There are many factors that can cause pain during injection. However, it is recommended that the nurse apply the Z technique to prevent drug leakage and reduce pain during the procedure. The study was planned to evaluate the effect of using the Z technique in the vaccination unit on the pain situation. The study is in an observational, prospective randomized controlled experimental design. In line with the principle of voluntariness after ethics committee approval, 200 individuals who came to the outpatient clinic for the COVID-19 vaccine were randomly divided into groups and the intervention group was vaccinated with the Z technique, while the control group was routinely

vaccinated. Individuals who had the first covid vaccine, had no chronic disease, and had no physical or psychological problems were included in the study. After vaccination, individuals were evaluated with the pain scale. The arithmetic mean and standard deviation for the descriptive variables were calculated using the Mann Whitney U test for pain assessment results. The mean age of the individual in the control group was 62.38 ± 20.92, the application was 60.83 ± 12.69 and BMI was 17.67 ± 41.80. A statistically significant difference was found between the groups in the analysis of pain scales ($p<0.001$). While the pain score of the individuals in the control group was 2.30±2.06, it was 1.00±1.23 in the intervention group. As a result of the study, it was observed that applying the vaccine with the Z technique reduces the pain, prevents the backward leakage of the applied vaccine into the subcutaneous tissue, and therefore causes less local irritation. It is recommended to use the Z technique in vaccine application.

Key words: Pain; Z technique; Vaccine; Nurse practice

INTRODUCTION

Intramuscular injections (IM), which is one of the parenteral drug administration routes, is one of the invasive interventions that are among the duties, authorities and responsibilities of the nurse. In intramuscular injection, different regions are preferred in terms of the muscle density and the amount of the drug, and deltoid muscle is recommended for injections of small amounts less than 1 ml, such as vaccines.

Although IM injections are thought to have a simple technical application, it is an application that can cause the most common complications and pain (Doğu 2016; Yoost, and Crawford 2019). A practice skill based on theoretical knowledge may enable the patient to experience less pain.

Factors causing pain during injection;

The size of the needle, not changing the needle after the drug is drawn into the syringe, the irritation feature of the drug, the rapid injection, the injection of the drug into the subcutaneous tissue, and the reflux of the drug are stated. It is important for the nurse to reduce this pain and drug leakage.

Factors that may be causing pain during injection:

- ✓ The size of the needle,
- ✓ The needle not being changed after the drug is drawn into the syringe,
- ✓ The irritating nature of the drug,
- ✓ The rapid application of the injection,

- ✓ The injection of the drug into the subcutaneous tissue
- ✓ The reflux of the drug are stated.

It is important for the nurse to reduce this pain and drug leakage.

For this reason, in the literature the Z technique, which is a technique for lateral displacement of the left-handed injection site and releasing the tissue after injection, is highly recommended. As it has been observed that this technique is still not widely applied (Potter, Perry, and Stockert 2021; Berman, Snyder, and Frandsen 2016). ; Yılmaz, Khorshid, Dedeoğlu 2016).

Accordingly the purpose of this study is to determine the effect of the Z technique used during IM injection in the deltoid region on pain and on the drug leakage, in a randomized experimental design.

MATERIAL METHOD

Purpose and Type of the Research

This study was designed as a randomized experimental research which aims to discuss the evaluation of pain among the individuals who got vaccinated using the VAS scale of pain.

Place and Time of the Study

This study was conducted between May and July 2021 on individuals who applied for vaccination and were, accordingly, vaccinated at a training and research hospital.

Study Population and Sample

All the individuals who applied for vaccination between the dates of the research constituted the population N:200. The sample group consisted of 200 individuals who met the inclusion criteria (with no chronic disease, no drug therapy, no previous surgery, no physical or psychological problems, and having already taken the first COVID-19 shot).

In order to ensure randomization, the groups were assigned according to whether the last two digits of the procedure number of the individuals who enter the vaccination room were odd or even.

Data Collection Tools

Data in the study were collected using the Patient Information Form and VAS scale of pain.

Patient Information Form:

This form questioned such as BMI, socio-demographic characteristics such as age and sex (6 items).

Numerical Rating Scales (NRS):

The scale includes vertically spaced points between 0 and 10 (0 = no pain, 10 = maximum pain). It is an easy-to-use scale that does not require special skills.

Data Collection

STROBE (Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology) recommendations were followed. Written informed consent was obtained from individuals before the vaccine application. The evaluations of the VAS scale were evaluated by the investigator (ÖT) after vaccine application.

Sample size

For the sample size, calculation of the sample size are Type I error and Type II error amount. In order to make a reliable decision of 95% for type I error and 80% for type II error, the software is entered as α error 0.5 and β error 0.20. G*Power 3.1.9.4 software was used in the calculation. According to the results of the analysis, the expected sample size was calculated as 100 control and 100 application group. For randomization, an independent nurse was asked to write simple random numbers and divide them into two groups of 100 by drawing lots. The determination of these groups as the application/control group was also made by drawing lots.

Data Evaluation

Statistical analysis was performed using the Windows based SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) 22.0 statistical package program. The significance value was considered as $p < 0.05$ in all statistics. For descriptive analysis, variables determined by numerical measurement were expressed as arithmetic mean and standard deviation ($X \pm SD$).

Ethical Aspect of the Research

The study was performed in line with the principles of the Declaration of Helsinki and it was approved by the Ethical and Research Committee of Sakarya University Medical Faculty, with registration code. Before the study, the people were informed about the research by the researchers and it was stated that their personal information would be protected. The principle of volunteering has been purchased verbally and in writing.

RESULTS

The mean age of the individuals in the control group included in the study was 62.38±20.92, the individuals in the treatment group were 60.83±12.69 years, and there was a significant difference between the two groups ($p<0.05$).

Body mass index (BMI) was 27.22±5.22 and 28.26±5.00, respectively, and the majority of them were women (62% were females and 59% were males). it was determined that the majority gave the answer "no" (68% and 59%), and when asked about taking painkillers in the last 24 hours in terms of affecting the pain status during the procedure, 84% and 76% gave "no" answers, respectively (Table 1).

It was observed that the study groups provided homogeneity in terms of data other than age (p>0.05), and the mean values were close to each other in terms of age.

Table 1: Individuals Diagnostic Characteristics

	Control group		Application group		
Variables	Mean±Sd x±sd	Min-Max	Mean±Sd x±sd	Min-Max	MU-,p
Age	62,38±20,92	22,00-91,00	60,83±12,69	27,00-83,00	**-2,707;0,007**
BMİ	27,22±5,22	19,05-46,88	28,26±5,00	17,67-41,80	-1,862;0,063
	n	%	n	%	MU-,p
Gender					
Female	62	%62	59	%59	-,433;0,665
Male	38	%38	41	%41	
Injections in the deltoid muscle for the last 1 month					
Yes	32	%32	41	%41	-1,319;0,187
No	68	%68	59	%59	
The use of painkillers in the last 24 hours					
Yes	16	%16	24	%24	-1,411;0,158
No	84	%84	76	%76	

Values regarding scale total scores are given as Mean±SD. Mann Whitney U test, p <0.05

Among the individuals included in the study, the mean pain score of the individuals in the control group was 2.30±2.06, while it was 1.00±1.23 in the treatment group, and a significant difference was found between the groups (p<0.001).

Table 2 Pain Scale of Individuals

VAS	x±sd
Control group	2,30±2,06
Application group	1,00±1,23
M;p	**-4,587;0,000**

Values regarding scale total scores are given as Mean±SD. Mann Whitney U test, p <0.05

The mean VAS pain scores of the control and treatment groups were presented in figures 1 and 2.

Figure 1- VAS Mean Scores Control group

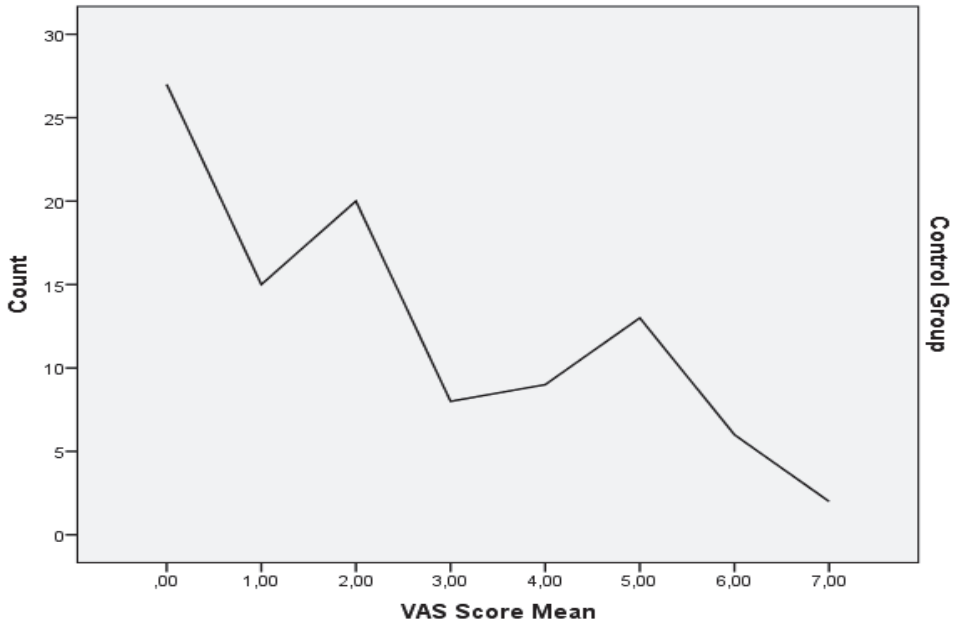
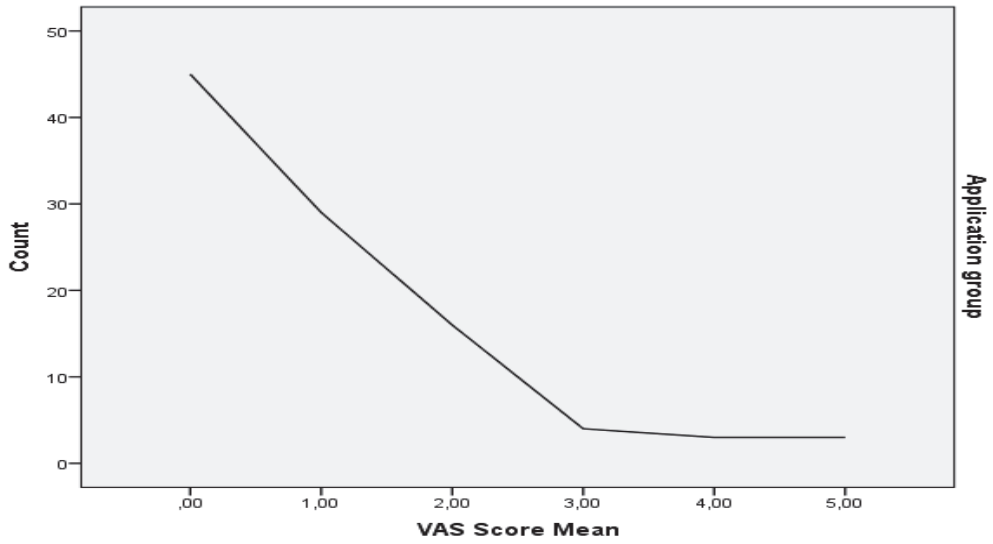


Figure 2- VAS Mean Scores Application group



DISCUSSION

In the literature, it was reported that the application of the `Z technique` during the procedure of vaccination, especially in the intramuscular (IM) injection sites with large muscle structures, prevents the vaccine from leaking backwards into the subcutaneous tissue which causes less local irritation and therefore less pain. (Yoost, and Crawford 2019; Potter, Perry, and Stockert, P.2021; Berman, Snyder, and Frandse 2016; DeLaune and Ladner 2016).

Kara and Güneş, Yılmaz, Khorshid and Dedeoğlu, found similar findings to the previous literature in their studies, and stated that the average post-injection pain score using the Z technique was lower than that of the patients using the standard technique. (Kara ve Güneş 2016; Yılmaz, Khorshid ve Dedeoğlu 2016).

Our research results show parallelism with the research results stated in the literature. It was found that the average pain score of the individuals in the `control` group was higher than the individuals in the `treatment` group and it created a significant difference ($p<0.001$).

The administration of drugs used in the diagnosis and treatment of diseases is one of the important responsibilities of the nurse.

IM injection, which is one of the parenteral drug administration, is widely used by nurses and pain is frequently seen. In the study comparing both the standard practice and Z technique and injection application in terms of pain, a significant difference was found between the groups and as a result we can say that the Z technique is a great way to prevent the most of the pain related to drug administration.

REFERENCES

1. Doğu Ö. The ınvisible tip of the ıceberg; how often is the ventrogluteal area used? Nursing Educatiıon and Research Journal 2016; 13(1): 7-10. http://dx.doi.org/10.5222/HEAD.2016.239
2. Kara D. ve Güneş ÜY. The effect on pain of three different methods of intramuscular injection: A randomized controlled trial. International Journal of Nursing Practice. 2016; 22: 152-159.
3. Yılmaz D, Khorshid L, Dedeoğlu Y. The effect of the Z-track technique on pain and drug leakage in intramuscular injections. Clinical Nurse Specialist. 2016; 30 (6): E7-E12.
4. Yoost, B.L. & Crawford, L.R. (2019). *Fundamentals of nursing:active learning for collaborative practice* (2, revised ed.). St. Louis: Elsevier.
5. Potter, P.A., Perry, A.G., & Stockert, P.A. (2021). *Fundamentals of nursing* (10, revised ed.). St. Louis: Elsevier.
6. Berman, A., Snyder, S., & Frandsen, G. (2016). *Fundamentals of nursing: concept, process, and practice* (10th ed.). New Jersey: Pearson.
7. DeLaune, S.C., & Ladner, P.K. (2016). Fundamentals of nursıng s tandards & p ractıce S Econd E Dıtıon. Printed in the United States of America.

MÜZİKAL DENEYİMDE DUYGULARIN VE MANEVİYATIN YERİ
EMOTIONS AND SPIRITUALITY IN MUSICAL EXPERIENCE

Dr. Ayşe KAYA GÖKTEPE
İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi, İslami İlimler Fakültesi
ORCID NO: 0000-0002-6716-2448

ÖZET

Müzikal deneyim, müzik psikolojisi araştırmacılarının dikkatini çeken çok boyutlu bir kavramdır. Literatürde, müziğin duygular üzerindeki etkisi konusunda farklı bakış açıları vardır ve duyguların mı müziği yoksa müziğin mi duyguları etkilediği hala merak konusudur. Ayrıca, maneviyatın mı müziği yoksa müziğin mi maneviyatı etkilediği de başka bir ilgi alanıdır. Bu makale, müzikteki duygusal deneyimin hem bilinçli hem de bilinçdışı unsurlara sahip olduğunu savunmaktadır. Ayrıca, maneviyatın bu duygusal deneyimi anlam arayışı olarak nasıl ortaya çıkardığı da merak konusudur. Müzikteki duygusal deneyimin sadece bilinçdışı veya yüzeysel mekanizmalara sahip olduğunu söylemek indirgemeci olabilir. Ayrıca, müzikten kaynaklanan duygular, bireyin gerçek hissiyatından farklı olabilir. Duygular, çevreye uyum sağlamak için verilen tepkilerden oluşur. Müzikal deneyim, fizyolojik uyarılmayla tetiklenebilen, muğlak bir yapıya sahiptir. Müzik dışındaki anılar ya da çevresel uyaranlar da duyguları tetikleyebilir ve bu, aynı müziği dinleyen insanların farklı duygular hissetmesine neden olabilir. Benzer şekilde, bir kişinin maneviyat sistemi de birçok bileşenden etkilenebilir. Bu nedenle, bu makalede, bir müzikal deneyim sonrası yaşanan duygular ve müziğin maneviyat üzerindeki etkilerinin yanı sıra, duyguların ve maneviyatın müzikal deneyim üzerindeki etkisi de literatürdeki araştırmalar ışığında ele alınacaktır.

Anahtar Kelimeler: duygu, maneviyat, müzikal deneyim, müzik psikolojisi, din psikolojisi

ABSTRACT

The experience of music is a multidimensional concept that has attracted the attention of researchers in music psychology. Different perspectives exist in the literature regarding the effect of music on emotions, and the question of whether emotions or music itself influence each other is still a subject of curiosity. Furthermore, another area of interest is whether spirituality or music has a greater impact on each other. This article argues that the emotional experience in music has both conscious and unconscious elements, and the role of spirituality in revealing this emotional experience as a search for meaning is also a subject of interest. To say that the emotional experience in music is only related to unconscious or conscious mechanisms would be reductionist and superficial. In addition, the emotions that arise from

music can differ from the actual emotions that an individual feels when considering the aesthetic value of a musical piece. Emotions are also made up of responses that aim to adapt to the environment. Musical experience is a concept with a vague structure that can also be triggered by physiological arousal. In other words, memories or other environmental stimuli outside of music can also trigger emotions, leading to different emotions for people who listen to the same music. Similarly, an individual's spirituality system can be influenced by many components. Thus, the effects of emotions and spirituality on the musical experience, as well as the effects of music on spirituality, will be examined in light of the existing literature. These topics will be critically discussed to gain a deeper understanding of the relationships between music, emotions, and spirituality.

Keywords: emotion, spirituality, musical experience, music psychology, psychology of religion

BALB/C FARELERDE DENEYSEL LEİSHMANİASİS OLUŞUMUNDA BİR KISIM LABORATUVAR GÖZLEMİNİN AKTARILMASI

REPORTING A PARTIAL LABORATORY OBSERVATION OF EXPERIMENTAL LEISHMANIASIS OCCURRENCE IN BALB/C MICE

Dr. Ahmet Duran ATAŞ

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi – Tıp Fakültesi – Tıbbi Parazitoloji Anabilimdalı, ORCID NO: 0000-0002-6274-414X

ÖZET

Leishmaniasis, protozoonlardan Leishmania cinsine ait parazitlerinin sebep olduğu, vektör dişi kum sineklerinin (Phlebotomus, sandfly) kan emmesi esnasında insan vücuduna inoküle edilen hastalıklar kompleksidir. Parazitin türüne ve konağın immün yanıtına bağlı olarak kutanöz leishmaniasis (CL), visceral leishmaniasis (VL), mukokutanöz leishmaniasis (MCL) olarak seyreder. Bu hastalıklardan dünya üzerinde en yaygın olarak kutanöz leishmaniasis görülmektedir.

CL tedavisinde, beş değerlikli antimon bileşikleri, miltefosine, amphotericin B ve paramomycin gibi ilaçlar kullanılmaktadır. Ancak tedavide kullanılan ilaçların yüksek molekül ağırlığı ve polariteye rağmen (miltefosine hariç) zayıf biyoyararlanım, cilde nüfuz etme sınırlılığı, direnç gelişimi, maliyet gibi sınırlılıkları mevcuttur. Bu sebeplerle daha kısa sürede etkili ve güvenli olabilecek yeni tedavi ajanlarına ihtiyaç vardır.

Etik Kurulu izni alınmış çalışmamız sırasında, BALB/c fareler enfekte edilmeye çalışılmıştır. Literatürde, enfekte dokunun RPMI-1640 besiyeri ile ezilmesi önerilmektedir. Bu öneride, amastigotların birkaç saatlik zaman diliminde promastigota benzer şekle dönüştüğü gözlemlenmiştir. Bunlarla enfekte etme sürecinin ya hiç oluşmadığı veya amastigot artırımıyla 25-30 gün gibi bir süreç aldığı görülmüştür. Phosphate-buffered saline (PBS) ve Serum fizyolojik (SF) ile doku ezildiğinde ise, amastigotların yapısını daha uzun süre koruduğu ve enfeksiyonun daha az amastigot ile daha kısa sürede (15-20 gün) oluştuğu saptanmıştır. RPMI-1460 yerine, PBS veya özellikle SF ile doku ezilmesi önerilmektedir.

Sakrifiye edilen fare ayağından RPMI-1640, PBS ve SF ile doku ayrı ayrı ezilerek, amastigotların 1., 2., 3..4., 5., 6., 12., 24., 30., 36., 48. ve 72. saatlerdeki şekilsel değişikleri gözlemlenmiştir.

Ayrıca literetürde, ezilen dokunun steril gazlı bezden süzülmesi önerilmektedir. Yaptığımız çalışmalarda, gazlı bezin amastigotların çoğunu emdiği, çok daha az miktarının alta geçtiği gözlemlenmiştir. Bunu önlemek için falcon tüplerin başına geçecek tarzda hazırlanmış steril 40 mikron gözenekli aparat elekler kullanılmıştır. Tek bir fare ayağından elde edilen amastigotlarla, literatürde belirtilen yönteme göre, çok daha fazla fare enfekte edilebilmiştir. Daha fazla deney hayvanı kullanımının önüne geçilmiştir.

Anahtar Kelime: Leishmaniasis, BALB/c fare, Amastigot, RPMI-1640, PBS

ABSTRACT

Leishmaniasis is a complex of diseases caused by parasites of the protozoan Leishmania genus, inoculated into the human body during the blood-sucking of vector female sandflies (Phlebotomus, sandfly). The disease progresses as cutaneous leishmaniasis (CL), visceral leishmaniasis (VL), mucocutaneous leishmaniasis (MCL) depending on the type of parasite and the immune response of the host. In the treatment of CL, drugs such as pentavalent antimony compounds, miltefosine, amphotericin B and paramomycin are used. However, despite the high molecular weight and polarity of the drugs used in the treatment (except miltefosine), poor bioavailability, limited penetration into the skin, development of resistance, cost, etc. has such limitations. For these reasons, there is a need for new treatment agents that can be effective and safe in a shorter time.

During our study, which was approved by the Ethics Committee, BALB/c mice were tried to be infected. In the literature, it is recommended to crush the infected tissue with RPMI-1640 medium. In this recommendation, it has been observed that amastigotes transform into promastigote-like forms in a few hours. It has been observed that the infection process with these either does not occur at all or takes a period of 25-30 days with amastigote increase. When the tissue was crushed with Phosphate-buffered saline (PBS) and Saline (SF), it was determined that the amastigotes preserved their structure longer and the infection occurred in a shorter time (15-20 days) with less amastigote. Instead of RPMI-1460, tissue crushing with PBS or especially SF is recommended. Tissue from the sacrificed mouse foot was crushed separately with RPMI-1640, PBS, and SF. Shape changes of amastigotes at 1st, 2nd, 3rd, 4th, 5th, 6th, 12th, 24th, 30th, 36th, 48th and 72nd hours were observed.

In addition, in the literature, it is recommended to filter the crushed tissue through sterile gauze. In our studies, it has been observed that the gauze absorbs most of the amastigotes, and a much lesser amount passes to the bottom. In order to prevent this, sterile apparatus sieves

with 40 micron pores prepared to fit the head of the falcon tubes were used. According to the method described in the literature, many more mice could be infected with amastigotes obtained from a single mouse foot. Thus, the use of more experimental animals was prevented.

Keywords: Leishmaniasis, BALB/c mouse, Amastigote, RPMI-1640, PBS

FINDIK KABUKLARINDAN LİGNİN ELDESİ OBTAINING LIGNIN FROM HAZELNUT SHELLS

Eda YENİAY
İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi
ORCID NO: 0000-0002-9515-519X
Doç. Dr. Cüneyt Hüseyin Ünlü
İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi
ORCID NO: 0000-0001-7337-9697

ÖZET

İçerdiği vitamin ve mineraller ile lezzetli bir tada sahip olan fındık, dünya çapında sıklıkla tüketilmektedir. Bu nedenle yılda binlerce ton fındık kabuğu atığı oluşmaktadır. Ciddi oranda açığa çıkan bu biyoatıkların toplum yararına nasıl kullanılabileceği konusunda çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Bitkisel bir atık olduğu için bu çalışmalar daha çok yapısındaki selüloz, hemiselüloz ve ligninin geri kazanımı üzerine olmuştur. Lignin, bitkilerin hücre duvarında bulunan polisakkarit liflerini birbirine bağlayarak darbelere karşı dirençli hale getiren amorf yapıya sahip kompleks bir yapıdır. Lignin çoğunlukla odunsu bitkilerde bulunsa da buğday samanı, şeker kamışı, eğrelti otları ve yer fıstığı gibi bitkilerin dokularında da bulunur. Çeşitli alanlarda kullanılan ligninin geri kazanımı sanayinin gelişmesi için önemli bir süreçtir. Genellikle yakıt olarak kullanılan bitkisel atıklardan elde edilecek lignin gibi bileşenlerin ekonomik olarak daha etkili kullanılması mümkündür.

Fındık kabuğu % 35-40 aralığında lignin içermektedir. Geleneksel olarak kullanılan alkali yöntemde lignin kaynağı, NaOH ve amonyak gibi alkali çözelti ile reaksiyona sokularak lignin elde edilir. Ancak bu yöntemde kullanılan zararlı ve uçucu solventlerin çevreye ve ekipmana verdiği zararlar düşünüldüğünde çevre dostu ve ekonomik yöntemler için araştırmalar hız kazanmıştır. İyonik sıvıların bir çeşidi olan derin ötektik çözücüler (DES) güncel bir araştırma konusudur. DES ile ekstraksiyon biyokütlenin bileşenlerine ayrıştırılabilmesi için alternatif bir yöntem olarak kullanılmıştır. DES kullanılarak geliştirilen yöntemde geleneksel yöntemlerde karşılaşılan dezavantajların olmaması, çevreci bir yöntem olması ve DES'in geri dönüştürülerek tekrar kullanılabilmesi tercih sebeplerinden bazılarıdır. Bu çalışmada fındık kabuklarından farklı yöntemlerle (alkali ve DES) ile lignin elde edilmesi, yöntemlerin karşılaştırılması ve elde edilen ligninlerin karakterizasyonu hedeflenmiştir. Alkali yöntemde 60 °C 3 saat reaksiyon koşullarında lignin eldesi sağlanırken DES ile daha verimli şekilde lignin eldesi gerçekleşmiştir.

Anahtar Kelimeler: Alkali önişlemi, DES, Fındık kabuğundan lignin eldesi

BÖLÜM 3.ABSTRACT

Containing many vitamins and minerals and having a delicious taste hazelnut has a high consumption around the world. As a result of the consumption thousands of tons of hazelnut shell waste occur annually. Various studies have been carried out on how the released biowastes can be used in a beneficial way for the society. Since it is a plant waste, these studies were mostly on the recovery of cellulose, hemicellulose and lignin in the structure. Lignin is an amorphous complex structure that connects the polysaccharide fibers in the cell wall of plants making them resistant to impacts. Although lignin is mostly found in woody plants, it is also found in the tissues of plants such as wheat straw, sugar canes, ferns, and peanuts. The recovery of lignin, which is used in various fields, is an important process for the development of the industry. An economically efficient way to evaluate the lignin obtained from plant wastes is possible compared to use of them as fuel.

Hazelnut shell contains 35-40% lignin. In the traditionally used alkali method, lignin is obtained by reacting the lignin source with alkaline solution such as NaOH and ammonia. However, considering the use of the solvents which are harmful and volatile in this method the damage to the environment and equipment is high Thus an alternative way which is environmentally friendly and economical methods has accelerated. Deep eutectic solvents are a subclass of ionic liquids and are a popular research area. Extraction with DES is used as an alternative way to fractionate the biomass. Some of the reasons for preference are that the method developed using DES does not have the disadvantages encountered in traditional methods, it is an environmentally friendly method and DES can be recycled and reused.

In this study, the aim was to obtain lignin from hazelnut shells by different methods (alkali and DES), to compare the methods' effciencjes, and to characterize the lignins obtained. In the alkaline method, lignin was obtained using 3-hour reaction at 60 °C, while DES was more efficient for the lignin extraction.

Keywords: Alkali pretreatment, DES, Extraction of lignin from hazelnut shell

LİYOSEL ELYAFIN FİBRİLLEŞME EĞİLİMLERİ
FIBRILLATION TENDENCY OF LYOCELL FIBER

Neşe KORKMAZ
Karafiber Elyaf, Gaziantep, Türkiye
ORCID NO: 0009-0007-0595-9463

Doç. Dr. Züleyha DEĞİRMENCİ
Gaziantep Üniversitesi, Tekstil Mühendisliği
ORCID NO: 0000-0002-8669-4968

ÖZET

21.yüzyılda Lyocell elyafın iyi bir uygulama beklentisi ile "yeşil ve çevre dostu elyaf" olarak iddia edilmektedir. Yumuşaklık, rahatlık ve nefes alabilirlik gibi çeşitli avantajlara sahip oldukları için giyim, yatak takımı, mobilya ve birçok endüstriyel alanda yaygın olarak uygulanmaktadırlar. Birden fazla kullanımının yanı sıra, Lyocell, %100 biyolojik olarak parçalanabilir ve kompostlanabilir olduğundan (yani, diğer sentetik liflerle karıştırılmamışsa) çok arzu edilir. Ahşaptan yapıldığı için, biyolojik olarak parçalanması 100 yıla kadar sürebilen diğer plastik bazlı ürünlerin aksine, Lyocell ürünlerinin ayrışması yalnızca birkaç ay alır. Lyocell kolay kırışmaz. Lyocell malzeme, yüksek mukavemet ve esneklik sunarak onu son derece dayanıklı bir kumaşa dönüştürür ancak Lyocell elyaf, yatırım ve üretim olarak piyasadaki diğer kumaşlardan daha pahalıdır. Fibrilasyon, tek bir lifin uzunlamasına, tipik olarak çapı <1–4 μm olan mikro liflere bölünmesidir. Bu fibrilasyon davranışı Lyocell uygulamalarını kısıtlar; özellikle koyu tonlarda boyanmış kumaş, orta/ ağır derinlikler, görsel olaral şeffaf olan çok ince liflerin neden olduğu "donmuş" (grileşmiş) bir görünüm geliştirebilir. Ayrıca ip izlerine sebep olabilir ve kumaşın dokusunu değiştirebilirler; kumaş iplik formundayken ya da evsel yıkamada bu sorunla karşılaşılır. Eğer fibrilasyon kontrol edilmezse, bu mikro lifler birbirine karışarak ciddi bir "tüylenme" sorunu yaratır. Lyocell makromoleküler zincirlerinin boya fiksasyonundan önce çapraz bağlanması , boyama işleminde yüksek oranda lif şişmesi ve ekipman sürtünmesinden kaynaklanan fibrilasyon olgusunu önlemenin en etkili yöntemlerinden biri olarak ele alınır. Çalışmanın amacı, Lyocell lifinin fibrilasyon davranışını ve önleme yöntemlerini analiz etmektir.

Anahtar Kelimeler: Liyosel, Fibrilleşme, Rejenere Elyaf

ABSTRACT

Lyocell fiber is claimed as “green and eco-friendly fiber” with a good application prospect in the 21st century. They have been widely applied to clothing, bedding, furnishing, and many industrial fields because they possess a variety of advantages, such as softness, comfort, and breathability. Aside from its multiple uses, Lyocell is highly coveted because it's 100% biodegradable and compostable (that is if it's not blended with other synthetic fibers). Because it's made of wood, Lyocell products would only take a couple of months to decompose, contrary to other plastic-based items that could take up to 100 years to biodegrade. Lyocell does not wrinkle so easily. Lyocell material offers great strength and elasticity, which transforms it into a highly durable fabric however lyocell fiber is more expensive than other fabrics on the market as an investment and production. Fibrillation is the longitudinal splitting of a single fibre into microfibres of typically <1–4 μm in diameter. This fibrillation behaviour restricts the applications of lyocell; in particular, fabric dyed in dark hues, as medium/heavy depths can develop a ‘frosty’ (greying) appearance caused by very fine fibrils that are visually transparent. They can also cause rope marking and change the handle of the cloth; this problem is encountered when fabric is processed in rope form or in domestic washing. If fibrillation is not controlled, these microfibres become entangled, giving a serious problem of ‘pilling’. The crosslinking of Lyocell macromolecular chains before dye fixation is treated as one of the most effective methods to prevent the fibrillation phenomenon, which is caused by the highly fiber swelling and equipment friction in dyeing process. The purpose of the study is to analyze the fibrillation behavior of lyocell fiber and prevention methods.

Keywords: Lyocell, Fibrillation, Regenerated Fiber

UZAKTAN ALGILAMA UYGULAMALARINDA BÜYÜK VERİ KONUŞLANDIRMASININ ÇOK KISITLI ATAMA PROBLEMİ KULLANILARAK MODELLENMESİ

MODELING OF BIG DATA DEPLOYMENT IN REMOTE SENSING APPLICATIONS USING MULTI-CONSTRAINED ASSIGNMENT PROBLEM

Mustafa Kemal PEKTÜRK

Uzay ve Algılama Sistemleri, ESEN Sistem ve Entegrasyon

ORCID NO: 0000-0002-3187-4363

Öğr. Gör. Dr. Muhammet ÜNAL

Gazi Üniversitesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü

ORCID NO: 0000-0002-2652-3278

Prof. Dr. Hadi GÖKÇEN

Gazi Üniversitesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü

ORCID NO: 0000-0002-5163-0008

ÖZET

Uzamsal ve spektral çözünürlüklerinin artmasıyla boyutları üstel olarak artan uzaktan algılayıcı verileri depolama, taşıma, işleme konusunda büyük zorluklara neden olduğundan büyük veri olarak ele almak kaçınılmaz hale gelmiştir. Özellikle bu verilerin gerçek/yakın gerçek zamanlı analizine ihtiyaç duyan zaman kritik uygulamalar için geleneksel yöntemlerin çaresiz kalması dağıtık teknolojilerin kullanılmasını zorunlu kılmıştır. Bu makale kapsamında uzaktan algılama uygulamalarında gerçek/yakın gerçek zamanlı büyük veri analizini mümkün kılmak amacıyla geliştirilecek dağıtık yaklaşımların atama problemi olarak ele alınması sağlanmıştır. Önerilen iki aşamalı optimizasyon modeliyle birlikte verinin hangi veri merkezine gönderileceği 200-1400 ms aralığında tayin edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Uzaktan Algılama, Büyük Veri, Optimizasyon, Atama Problemi, Lagrange Gevşetmesi

ABSTRACT

With the increase in spatial and spectral resolutions, it has become inevitable to treat remote sensor data as big data, which increases exponentially in size, causing great difficulties in storing, transporting, and processing data. Especially for time-critical applications that need real/near real-time analysis of these data, the desperation of traditional methods has necessitated the use of distributed technologies. Within the scope of this article, it ensures that the distributed approaches developed to enable real/near real-time big data analysis in remote sensing applications are handled as assignment problems. With the proposed two-stage optimization model, the data center to which the data will be sent is determined in the range of 200-1400 ms.

Keywords: Remote Sensing, Big Data, Optimization, Assignment Problem, Lagrange Relaxation

GİRİŞ

Günümüzde yaşanan teknolojik gelişmeler sonucunda birçok organizasyon tarafından günlük olarak üretilen veri miktarı aşırı olarak artmıştır. Özellikle uzaktan algılayıcıların yeni teknolojiler sayesinde hem uzamsal hem de spektral çözünürlüklerinin artmasıyla boyutları üstel olarak artan ve büyük veriye dönüşen uzaktan algılayıcı verileri depolama, taşıma ve işleme konusunda büyük zorluklara neden olmaktadır [1][2][3][4]. Bu noktada zaman kritik uygulamaların bu zorlukların üstesinden gelerek gerçek/yakın gerçek zamanlı mekansal (geospatial) verileri kısa sürede analiz edilebilmesi gerekmektedir [5].

Uzaktan algılama (Remote Sensing - RS) teknolojilerinde son gelişmeler neticesinde uzaktan algılayıcı verilerinde büyük bir artış yaşanmıştır [6]. Bazı uydu veri merkezlerinde toplanan RS veri miktarı günlük birkaç terabyte'lık değerlere ulaşmış durumdadır [7]. Bunun en büyük nedeni, yeni teknolojilerle birlikte algılayıcıların uzamsal ve spektral boyutlarının hızlıca artmasıdır. Bu artış sonucunda yüksek boyutlara ulaşan RS verileri "Büyük Veri" olarak çağrılmaya başlanmıştır. Bu kadar fazla sayıda piksel ve spektral banttan (multispektral/hiperspektral) oluşan büyük görüntü dosyaları, diskten okunma, bellekte tutulma ve ağ üzerinde taşınma konusunda büyük güçlüklere neden olmaktadır. Bu veriler kullanılarak yapılacak bilgi çıkarımı işlemleri, zaman ihtiyacı olan teknik ve algoritmalar içerdiğinden veri erişiminin iyileştirilmesini ve hızlı cevaplama süresini önemli ölçüde azaltmaktadır. Bu yüzden uzaktan algılama uygulamaları veri-yoğun (data-intensive) ve hesaplama-yoğun (compute-intensive) olan uygulamalar kategorisine girer [8][9]. Diğer yandan birçok algoritmanın hesaplama karmaşıklığı, örnek sayısına ve örneğin boyutuna süper lineer bir şekilde bağlıdır [10]. Bu nedenle örnek sayısı ve boyutu hızla artarken sadece algoritmanın optimizasyonu daha iyi performans için yetersiz kalır.

Bilgisayar mimarisi büyük veri analizi hususunda ele alındığında ilk sıralarda gelen güçlükler CPU'nun yoğun ve I/O işlemlerinin ağır olmasıdır. Günümüz teknolojisinde işlemci ve sürücü

performansları 18 ayda iki katına çıkabilmektedir [11]. I/O arayüzleri için PCI kartları da kullanılsa çevresel donanım kartlarının düşük hızda çalışmasından dolayı ancak yıllık olarak 33%'lük bir hızlanma söz konusudur. Bilgisayar mimarisindeki bu hızlanmalara karşın kamera teknolojilerindeki son gelişmelerle RS verilerinin üssel olarak artması geleneksel bilgisayarlarla gerçek zamanlı analizlerin yapılmasını imkansız hale getirmiştir. Bu yüzden bu denli büyük verilerin analiz işlemlerinin gerçekleştirilebilmesi için multi-core, GPU, FPGA, küme bilgisayar, bulut bilişim gibi paralel işleme yeteneğine sahip modern teknolojilere ihtiyaç duyulmaktadır [12][13][14]. Aynı zamanda bu veriler günlük olarak terabayt seviyelerine geldiği için, bir bilgisayar tarafından tutulmaya uygun değildir. Bu yüzden RS verilerinin dağıtık olarak çoklu bilgisayar sistemleri üzerinde dağıtık teknolojiler kullanılarak tutulması gerekmektedir [10].

Çok çekirdekli, GPU ve FPGA programlama yerleşik RS senaryoları için en çok kullanılan yaklaşımlardır[11-17]. Bununla birlikte bu yaklaşımlar, günlük olarak terabaytlar seviyesine çıkan büyük veri için bir çözümden ziyade ilgili donanımlar üzerinde algoritmaları gerçekleştirmekten ibarettirler. Küme yaklaşımı, veri merkezlerindeki verileri işlemek için iyi bir alternatif olabilir [18-21] ancak bakım maliyetleri pahalı olmakla birlikte ölçeklenebilirliği belirli bir kapasiteyi aşamaz. Bu noktada veri yönetimi ve analiz işlemleri için çoklu bilgisayarlardan oluşan bir altyapı sunan bulut kavramının kullanılması, yüksek ölçeklenebilirlik ve kullanılabilirlik, hataya toleranslılık, performanslılık anlamında büyük kolaylıklar sağlamaktadır. Özellikle yeni nesil uzaktan algılayıcıların yakın gerçek zamanlı üretebildiği verilerden bilgi çıkarımı yapılması gereken kritik uygulamalar düşünüldüğünde, bulut bilişim teknolojilerinin yüksek performanslı hesaplama (high performance computing) amacıyla kullanılması büyük önem kazanmıştır. Ayrıca bulut bilişim altyapısı, analiz işlemlerinin performanslı yapılmasının yanında büyük verinin depolanması için de verimli bir platform oluşturma yeteneğine sahiptir. RS verilerinin bulut üzerinde tutulması amacıyla MapReduce, Spark, HDFS gibi çerçeveleri birleştirerek kullanan birçok çalışma vardır [9, 18, 22-25]. Bu çalışmaların tamamına yakınında veri yönetimi, genellikle metin tabanlı yaklaşımlar için geliştirilen dağıtık dosya sistemlerine emanet edilmektedir ki bu durum uydulardan günlük terabaytlarca iri taneli (coarse grain) veri toplayan veri merkezleri için verimli değildir. Bu çalışmalardaki başka bir sorun ise dosya aktarımı konusunu göz ardı etmeleridir. Oysaki işlenecek verinin öncelikle elde etme (obtain) aşaması, yani kamera bilgisayarından alınan verinin veri merkezine aktarılması birincil problem olmalıdır. Veri aktarımı söz konusu olduğunda verilerin gerçek zamanlı RS uygulamaları için nasıl konuşlandırılacağı önemli bir zorluktur [26]. Büyük veri konuşlandırılırken verinin nasıl elde edileceği, işleme ortamı için nasıl depolanacağı ve veriye erişim modelleri dikkate alınmalıdır.

Bu çalışmada, coğrafi olarak dağıtılmış bulut teknolojisi üzerinde çalıştırılacak RS uygulamaları için iki aşamalı bir büyük veri yönetim modeli önermekteyiz. Bu sistemin ana amacı, coğrafi olarak dağıtılmış bulut ortamında RS büyük verisini dağıtmak için veri konuşlandırma (data deployment) problemini çözmektir. Bu model, uydu veya insansız hava

araçlarının (İHA) elde ettiği görüntü verilerini hangi veri merkezine göndereceklerini tayin etme problemini birden fazla kaynak kısıtlamalı atama problemi (multiple resource constrained assignment problem) olarak ele alır. Bu atama problemi NP-tam problem sınıfına aittir. Önerdiğimiz model iki aşamalı bir optimizasyon tekniği kullanır. Modelin ilk aşamasında, doğrusal programlama ile uydu / İHA sensörleri ve veri merkezleri arasındaki gecikme, bant genişliği ve sıçrama sayısıdan oluşan ağ ölçümleri ve veri merkezlerindeki CPU, depolama, bellek ve G/Ç iş yüklerinden oluşan kaynak miktarları gözetilerek çok kısıtlı (multi-constrained) bir atama problemi çözülmeye çalışılır. Model, bu aşamada uygulanabilir olmayan çözümü (infeasible solution) önlemek için sınırsız kaynağa sahip olan taklit bir veri merkezi kullanmaktadır, buna karşın sensörlerin fazladan atanmasını önlemek için bir ceza puanı da uygulanmaktadır. Modelin ikinci aşamasında ise taklit veri merkezine atanmış herhangi bir sensör varsa, Lagrange Relaxation kullanılarak ilgili sensörler için bireysel çözüm bulunur. Önerilen model, GAMS (The General Algebraic Modeling System) uygulaması üzerinde doğrusal programlama ile CPLEX, XPRESS, OSL ve CONOPT çözücüleri kullanılarak programlanmıştır. En iyi sonuç CPLEX çözücü ile ilk aşama için yaklaşık 200 ms içerisinde bulunurken ikinci aşamanın çalıştırılması durumunda sonuç 1200 ms'de bulunmaktadır. Makul bir sürede sonuç alınmasıyla coğrafi olarak dağıtılmış bulut üzerinde kaynak optimizasyonu yaparak gerçek zamanlı veri analizlerinin daha performanslı bir şekilde yapılabilmesine olanak sağlanabilecektir.

YÖNTEM

Problemin Tanımı

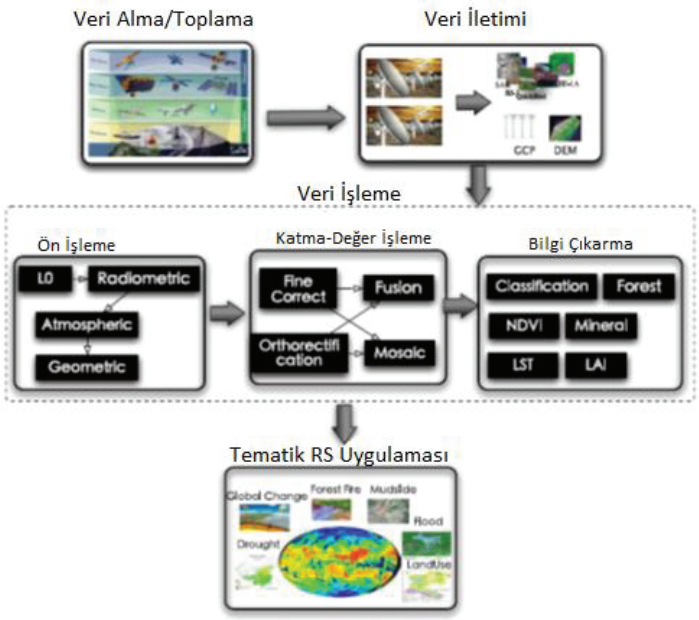
Uzaktan algılama, uzak bir mesafeden bir yüzey veya nesnenin niteliğini ölçme teknolojisi olarak tanımlanmaktadır [7]. RS verileri uydulardan, uçak ve insansız hava araçlarındaki çeşitli veri alma teknolojilerinden (lidar, hiperspektral kamera vb.) elde edilmektedir. Uzaktan algılayıcı (Remote Sensing - RS) teknolojilerinde yaşanan son gelişmelerle birlikte uzaktan algılayıcı verilerinin miktarı, üretilme oranı ve çeşitliliği üstel olarak artmıştır (Tablo 1). Böylece uzaktan algılayıcılardan alınan veriler RS "Büyük Verisi" olarak ele alınmaya başlamıştır.

RS verilerinin işlenmesi "Yeryüzü Algılama" sistemlerinde önemli bir role sahiptir. En uzun RS iş akışı, veri toplamayla başlar ve tematik uygulama (bilgi çıkarımı) ile sonlanır. İş akışı içerisinde her bir adımda birbirini bekleyen ya da eş zamanlı işlenebilecek işlemler bulunabilmektedir. Bir RS uygulaması tipik olarak sırasıyla şu aşamalardan oluşmaktadır: Veri Alma/Toplama, Veri İletimi, Önişleme, Katma-değer İşlemler, Bilgi Çıkarımı/Tematik Uygulama [8].

Tablo 1. Uydu Veri Merkezleri Veri Hız ve Hacimleri

Uydular	Hız (Mbps)	Hacim (GB/Day)	Hacim (TB/Year)
HJ-1B	60	57	20.32
HJ-1A	120	114	40.63
ZY-03	900	498.38	176.22
HJ-1C	320	187.5	66.83
ZY-02C	320.00	175.78	62.66
SPOT-4	50.00	10.99	3.92
LANDSAT5	85.00	28.02	9.99
RADASAT-2	105.00	57.68	20.56
RADASAT-1	105.00	57.68	20.56
SPOT-5	100.00	54.93	19.58
ENVISAT	100.00	32.96	11.75
IRS-P6	210.00	46.14	16.45
LANDSAT8	440.00	241.70	86.15
Toplam	3712.98	2089.06	574.6

Daha yüksek uzamsal çözünürlük, zamansal çözünürlük ve hatta spektral çözünürlük neticesinde farklı çözünürlüklere sahip çok sayıda uydu ve algılayıcı ortaya çıkmıştır [7]. HDF, netCDF, GeoTIFF, FAST gibi çok sayıda dosya yapısının yanında farklı veri organizasyonları, metadata'ları ve bu veriler için farklı fiziksel yapılar mevcuttur. Uzaktan algılama verilerinin artmaya ve karmaşıklaşmaya devam etmesiyle var olan algoritmaların ve veri yönetiminin yeni bir mimariye geçirilmesi bir zorunluluk haline gelmiştir [18].



Şekil 3.1. Uzaktan Algılama Veri İşleme Adımları

İki Aşamalı Optimizasyon Modeli

Bu çalışmada, coğrafi olarak dağıtılmış bulut teknolojisi üzerinde çalıştırılacak RS uygulamaları için yenilikçi bir büyük veri yönetim modeli önermekteyiz. Bu sistemin ana amacı, coğrafi olarak dağıtılmış bulut ortamında RS büyük verisini dağıtmak için veri konuşlandırma (data deployment) problemini çözmektir. Bu model, uydu veya insansız hava araçlarının (İHA) elde ettiği görüntü verilerini hangi veri merkezine göndereceklerini tayin etme problemini birden fazla kaynak kısıtlamalı atama problemi (multiple resource constrained assignment problem) olarak ele alır. Bu atama problemi NP-tam problem sınıfına aittir [27]. Önerdiğimiz model iki aşamalı bir optimizasyon tekniği kullanır. Modelin ilk aşamasında, doğrusal programlama ile uydu / İHA sensörleri ve veri merkezleri arasındaki gecikme, bant genişliği ve sıçrama sayısıdan oluşan ağ ölçümleri ve veri merkezlerindeki CPU, depolama, bellek ve G/Ç iş yüklerinden oluşan kaynak miktarları gözetilerek çok kısıtlı (multi-constrained) bir atama problemi çözülmeye çalışılır. Model, bu aşamada uygulanabilir olmayan çözümü (infeasible solution) önlemek için sınırsız kaynağa sahip olan taklit bir veri merkezi kullanmaktadır, buna karşın sensörlerin fazladan atanmasını önlemek için bir ceza puanı da uygulanmaktadır. Modelin ikinci aşamasında ise yapay veri merkezine atanmış herhangi bir sensör varsa, Lagrange Relaxation kullanılarak ilgili sensörler için bireysel çözüm bulunur.

Çok kısıtlı atama problemi, 0-1 tam sayı problemi olarak aşağıdaki gibi modellenmiştir:

$$min\ \{\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{m}(N_{ij}+W_j)x_{ij}\ +\ \sum_{i=1}^{n}P_t x_{ij}\} \tag{1}$$

$$Subject\ to \begin{cases} \sum_{j=1}^{m} x_{ij} = 1\ \forall i & (2) \\ \sum_{i=1}^{n} a_{ijk}x_{ij} \le b_{jk} \quad \forall k \in K,\ \forall j & (3) \\ x_{ij}\ \in \{0,1\}\ \forall i,j & (4) \end{cases}$$

Burada x_{ij} sensör i'nin veri merkezi j'ye atandığını belirten karar değişkenidir. Toplam sensör sayısı n, toplam veri merkezi sayısı m ve taklit veri merkezi t ile ifade edilmektedir. P_t , bir sensörün taklit veri merkezine atanması durumundaki uygulanacak ceza puanıdır. a_{ijk} sensör i'nin veri merkezi j'den kullanacağı k kaynağının miktarıdır, b_{jk} ise veri merkezi j'deki mevcut k kaynağının toplam miktarıdır. N_{ij} sensör i'nin veri merkezi j'ye atanması durumundaki ağ metriklerinden elde edilen maliyettir. W_j ise veri merkezlerindeki mevcut yük maliyetidir.

İlk aşamada problem (1) toplam maliyet düşürülerek doğrusal programlama ile çözülmeye çalışılır. Formül (2), atama kısıtı olarak adlandırılan ve her bir sensörün çözüm matrisinde sadece bir veri merkezine atanmasını sağlayan kısıttır. Formül (3), her bir kaynağın atamalar sonucunda toplam miktarı aşmamasını sağlayan kaynak kısıtlarını ifade eder. Formül (4) ise sensör i'nin veri merkezi j'ye atanması durumunda 1, atanmaması durumunda 0 aldığını gösterir.

İlk aşamada kaynak kısıtlarına takılmamak için taklit veri merkezine atanmış bir sensör mevcutsa, bu sensörler için Lagrange Relaxation kullanılarak bireysel çözümler bulunur. İlgili maliyet fonksiyonu, kısıtlardan ötürü çözülemiyorsa Lagrange Relaxation tekniği uygulanarak ayrıştırılır. Lagrange Relaxation, tamsayı problemlerinin kısıtlarıyla çözülmesi için sezgisel bir metottur ve literatürde birçok alanda optimizasyon için kullanılmaktadır. Metodun fikri, Lagrange çarpanı (λ) olarak adlandırılan ilişkili vektörü problemi karmaşıklaştıran kısıtlarla çarpıp nesnel fonksiyona ekleyerek ayrıştırılmasının sağlanmasıdır. Bu yaklaşımı problemimize uyguladıktan sonra, verimli bir çözüm için karmaşık kısıtları Lagrange çarpanı ile çarpıp ekleyerek denklemin ikili (dual) problemini elde ederiz.

Lagrange Relaxation kullanılarak formül (3)'de bulunan kaynak kısıtlarından karşılanamayan kaynaklar için olan alt küme gevşetilerek aşağıdaki model elde edilir:

$$\min \ \{\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{m}(N_{ij}+W_j)x_{ij}+\sum_{j=1}^{m}\sum_{\substack{k=1\\k\neq k'}}^{r}\lambda_{jk}(\sum_{i=1}^{n}a_{ijk}x_{ij}-b_{jk}\ )\} \tag{5}$$

$$Subject\ to \begin{cases} \sum_{j=1}^{m}x_{ij}=1\ \forall i & (6)\\ \sum_{i=1}^{n}a_{ijk'}x_{ij}\leq b_{jk'} \quad \forall k'\in K,\ \forall j & (7)\\ x_{ij}\ \in [0,1]\ \forall i,j & (8)\end{cases}$$

$\lambda_{jk}\geq 0$ ikili değişkenlerdir, k' ise gevşetilmeyen kısıtları temsil eder. İkili problem (5) gerekli sadeleştirme işlemlerinden sonra aşağıdaki formu alır:

$$\min \ \{\sum_{i=1}^{n}\ (\sum_{j=1}^{m}(N_{ij}+W_j+\sum_{\substack{k=1\\k\neq k'}}^{r}\lambda_{jk}a_{ijk}\ )x_{ij})-\sum_{j=1}^{m}\sum_{\substack{k=1\\k\neq k'}}^{r}\lambda_{jk}b_{jk}\} \tag{9}$$

$$Subject\ to \begin{cases} \sum_{j=1}^{m}x_{ij}=1\ \forall i & (10)\\ \underbrace{\quad\quad}_{n} & \end{cases}$$

(11)

(12)

Yukarıdaki optimizasyon problemi (9) elde edildikten sonra, bu problem her bir sensör i için n adet alt probleme ayrıştırılabilir. Böylece her düğüm için tek boyutlu optimizasyon probleminin ($\sum_{j=1}^{m}(N_{ij} + W_j + \sum_{\substack{k=1 \\ k\neq k'}}^{r} \lambda_{jk} a_{ijk})x_{ij}$) çözülmesi gerekir. Bu optimizasyon problemi, düğüm i için kendi faydalanma fonksiyonu ve Lagrange çarpanlarından oluşur. Genel olarak, yineleme başına hesaplamanın basitliğinden dolayı, elde edilen ikili problemi çözmek için alt-eğri (subgradient) yöntemi kullanılır. Alt-eğri gibi birinci dereceden yöntemler yüksek doğruluk için daha yavaş yakınsama oranına sahiptir, ancak amacın optimale yakın çözümler bulmak olduğu geniş ölçekli optimizasyon problemlerinde çok etkilidir.

BULGULAR

GAMS üzerinde problemin çözümü için ağ ve veri merkezi yüklerini içeren sentetik modeller oluşturulmuştur. Bu modellerde farklı sayıda sensör sayısı (5,10,..,50) ve 4 adet veri merkezi kullanılmıştır. Modelde kullanılan metriklerin aralıkları Tablo 2'de verilmiştir. Bu metrik aralıklarında rastgele değerler kullanılarak farklı sayıda sensörlerden oluşan beşer model oluşturulmuştur.

Tablo 2. Ağ üzerinde gerçekleşen metrikler ve veri merkezi yükleri

Metrik	Minimum	Maksimum
Bant Genişliği (MBPS)	20	200
Gecikme (s)	0.5	10
Sıçrama (miktar)	2	7
İş Yükü	0.0	1.0
Bellek (GB)	5	19
Depolama (GB)	10	100

Tablo 3'te değişen sensör sayısına göre Aşama 1 ve Aşama 2'deki atama sayıları (rastgele üretilen beş farklı modelin ortalaması), toplam atanan veri miktarı ve Aşama 1 ile Aşama 2'nin çalışma süreleri verilmiştir. Mevcut metriklere göre 10 sensörden görüntü gelmesi durumunda verilerin tamamı Aşama 1'de atanmaktadır. 15 sensörden görüntü gelmesi durumunda kısıtların karşılanamamasından dolayı Aşama 2 çalıştırılmaya başlamıştır ve ortalama 0,4 sensör bu aşamada gevşetilerek atanmıştır. Sensör sayısı 30'dan 50'ye kadar çıkarken Aşama 1'de atama sayısı 23-24 olarak sabitlenmiştir. Bu noktada verilen metriklere göre bu sistemin 25-30 sensöre kadar daha çok Aşama 1'de atama yapacağı, 30'dan fazla

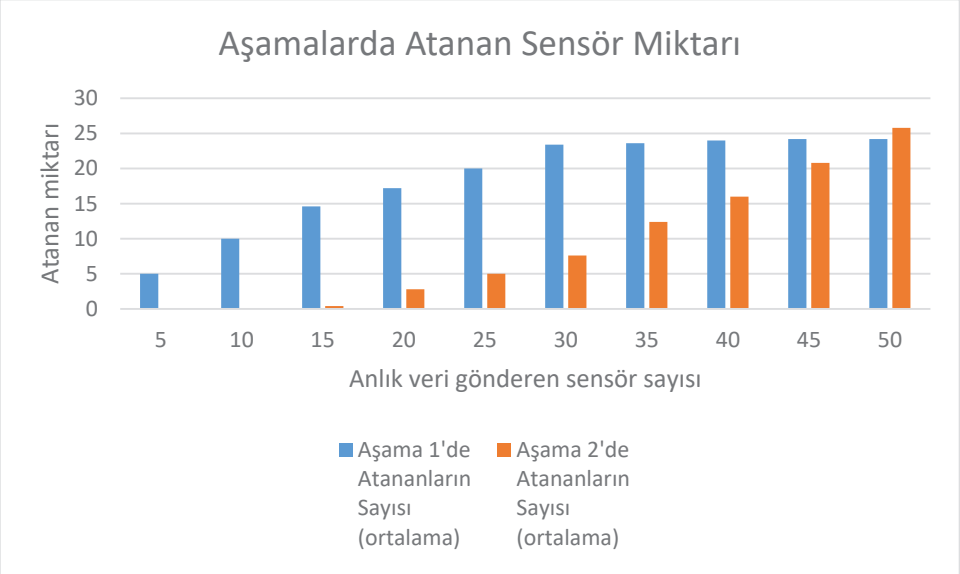
sensörden veri gelmesi durumunda ortalama 24 sensörden sonrasının Aşama 2'de atanacağı görülmüştür. Lagrange Relaxation yöntemi, atanamayan sensörler için kısıtları gevşeterek yerel minimum çözümleri bulmaktadır. Bu durumda Lagrange Relaxation ile yapılan atamaların sayısı arttıkça optimum sonuçtan uzaklaşılır. Sisteme ait metriklere göre, böyle bir durum yaşanması durumunda mevcut kaynakların arttırılması gerekir.

GAMS'ten sonuç alma süreleri incelendiğinde ilk aşamada 100-200 ms aralığında sonuç alınmaktadır. İkinci fazın çalışması durumunda ise 1100-1200 ms aralığında sonuç alınmaktadır. İki aşamanın da çalışması durumunda 1200-1400 ms aralığında sonuç alınabilir. Makul sürede sonuç alınabilmesinden dolayı bu sistem için gerçek zamanlı atama yapılabileceği görülmüştür.

Tablo 3. Sensör sayısına göre Aşama 1 ve 2'deki atama sayıları ile çalışma süreleri

Sensör Sayısı	Aşama 1'de Atananların Sayısı (ortalama)	Aşama 2'de Atananların Sayısı (ortalama)	Toplam Veri Miktarı (GB)	LP Çalışma Süresi (ms)	Aşama 1 Çalışma Süresi (ms)	Aşama 2 Çalışma Süresi (ms)
5	5	0	12	112	0	0
10	10	0	28,4	127,8	0	0
15	14,6	0,4	43	120,8	118	1377
20	17,2	2,8	62,4	177,8	123	888,2
25	20	5	78,2	174	198,4	742
30	23,4	7,6	82,6	162,8	143,8	1121
35	23,6	12,4	102,8	188	156,6	1384
40	24	16	110	169	136,2	1215,8
45	24,2	20,8	132	182	136,8	1225,2
50	24,2	25,8	152	202	133	1289,8

Şekil 2'de iki aşama için veri gelecek sensör sayısına göre ortalama atanma miktarları sunulmuştur. Burada görüldüğü üzere, 15 sensör sayısından itibaren kısıtlar karşılanamadığından Aşama 2 çalıştırılmaya başlamıştır. Eğer taklit veri merkezi ile çözüm yapılmasaydı, 15 sensör sayısından itibaren kısıtlar karşılanamayarak çözümsüzlük (infeasible solution) ortaya çıkmaya başlayacaktı. 30 sensörden itibaren Aşama 1'de atanan sensör sayısı sabit kalmaya başlamıştır. Bunun nedeni mevcut metriklerle 4 veri merkezi ile karşılanabilecek sensör miktarının 30 olmasıdır. Bu şekilde sentetik modeller oluşturularak yapılacak bir analizle, gerçek sistem kurulmadan sistemin sınırlarının belirlenmesi, bu gibi maliyetli sistemler için kritik önem taşır.



Şekil 2. Aşamalarda atanan sensör miktarı grafiği

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada, coğrafi olarak dağıtılmış bulut teknolojisi üzerinde çalıştırılacak RS uygulamaları için iki aşamalı bir büyük veri yönetim modeli önermekteyiz. Bu sistemin ana amacı, coğrafi olarak dağıtılmış bulut ortamında RS büyük verisini dağıtmak için veri konuşlandırma problemini optimum olarak çözmektir. Bu model, anlık olarak toplanan RS verilerinin hangi veri merkezine göndereceğini tayin etme problemini birden fazla kaynak kısıtlamalı atama problemi olarak ele alır. Önerdiğimiz model iki aşamalı bir optimizasyon tekniği kullanır. Modelin ilk aşamasında, doğrusal programlama ile uydu / İHA sensörleri ile veri merkezleri arasındaki ağ ölçümleri ve veri merkezlerindeki iş yüklerinden oluşan kaynak miktarları gözetilerek çok kısıtlı bir atama problemi çözülmeye çalışılır. Model, bu aşamada uygulanabilir olmayan çözümü önlemek için sınırsız kaynağa sahip olan taklit bir veri merkezi kullanmaktadır, buna karşın sensörlerin fazladan atanmasını önlemek için bir ceza puanı da uygulanmaktadır. Modelin ikinci aşamasında ise taklit veri merkezine atanmış herhangi bir sensör varsa, Lagrange Relaxation kullanılarak ilgili sensörler için bireysel çözüm bulunur. Önerilen model, GAMS uygulaması üzerinde doğrusal programlama ile CPLEX, XPRESS, OSL ve CONOPT çözücüleri kullanılarak programlanmıştır. En iyi sonuç CPLEX çözücü ile ilk aşama için yaklaşık 200 ms içerisinde bulunurken ikinci aşamanın çalıştırılması durumunda sonuç toplam 1400 ms'de bulunmaktadır. Makul bir sürede sonuç alınmasıyla coğrafi olarak dağıtılmış bulut üzerinde kaynak optimizasyonu yaparak gerçek zamanlı veri analizlerinin daha performanslı bir şekilde yapılabilmesine olanak sağlanabilecektir. Bununla birlikte sentetik modeller ile yapılan analizlerle mevcut sistemin sınırlarının gösterilmesi sağlanmıştır.

KAYNAKLAR

1. Fadiya, Samson Oluwaseun, Serdar Saydam, and Vanduhe Vany Zira. "Advancing big data for humanitarian needs." Procedia Engineering 78 (2014): 88-95.
2. Chen, CL Philip, and Chun-Yang Zhang. "Data-intensive applications, challenges, techniques and technologies: A survey on Big Data." Information Sciences 275 (2014): 314-347.
3. Özköse, Hakan, Emin Sertaç Arı, and Cevriye Gencer. "Yesterday, Today and Tomorrow of Big Data." Procedia-Social and Behavioral Sciences 195 (2015): 1042-1050.
4. Rathore, Muhammad Mazhar Ullah, et al. "Real-Time Big Data Analytical Architecture for Remote Sensing Application."
5. Yue, Peng, et al. "Sensor Web event detection and geoprocessing over Big data." Geoscience and Remote Sensing Symposium (IGARSS), 2014 IEEE International. IEEE, 2014.
6. Toma, Adina C., et al. "Computational challenges in processing large hyperspectral images." Tier 2 Federation Grid, Cloud & High Performance Computing Science (RO-LCG), 2012 5th Romania. IEEE, 2012.
7. Ma, Yan, et al. "Remote sensing big data computing: Challenges and opportunities." Future Generation Computer Systems (2014).
8. Ma, Yan, et al. "Towards building a data-intensive index for big data computing–A case study of Remote Sensing data processing." Information Sciences (2014).
9. Aji, Ablimit, et al. "Hadoop GIS: a high performance spatial data warehousing system over mapreduce." Proceedings of the VLDB Endowment 6.11 (2013): 1009-1020.
10. Zhong, Yunqin, Jinyun Fang, and Xiaofang Zhao. "VegaIndexer: A Distributed composite index scheme for big spatio-temporal sensor data on cloud."Geoscience and Remote Sensing Symposium (IGARSS), 2013 IEEE International. IEEE, 2013.
11. Oliveira, Simone Ferlin, Karl Fürlinger, and Dieter Kranzlmüller. "Trends in computation, communication and storage and the consequences for data-intensive science." High Performance Computing and Communication & 2012 IEEE 9th International Conference on Embedded Software and Systems (HPCC-ICESS), 2012 IEEE 14th International Conference on. IEEE, 2012.
12. Fernández, Alicia, et al. "Pattern Recognition in Latin America in the “Big Data” Era." Pattern Recognition 48.4 (2015): 1185-1196.
13. Lin, Feng-Cheng, et al. "The Framework of Cloud Computing Platform for Massive Remote Sensing Images." Advanced Information Networking and Applications (AINA), 2013 IEEE 27th International Conference on. IEEE, 2013.
14. Krämer, Michel, and Ivo Senner. "A modular software architecture for processing of big geospatial data in the cloud." Computers & Graphics (2015).
15. Pektürk, Mustafa Kemal, and Muhammet Ünal. "A review on real-time big data analysis in remote sensing applications." 2017 25th Signal Processing and Communications Applications Conference (SIU). IEEE, 2017.
16. Yang, Chi, et al. "A spatiotemporal compression based approach for efficient big data processing on Cloud." Journal of Computer and System Sciences 80.8 (2014): 1563-1583.
17. Guo, Huadong, et al. "Scientific big data and digital earth." Chinese science bulletin 59.35 (2014): 5066-5073.
18. Giachetta, Roberto. "A framework for processing large scale geospatial and remote sensing data in MapReduce environment." Computers & Graphics 49 (2015): 37-46.
19. Douglas, Craig C. "An Open Framework for Dynamic Big-data-driven Application Systems (DBDDAS) Development." Procedia Computer Science 29 (2014): 1246-1255.

20. Ghemawat, Sanjay, Howard Gobioff, and Shun-Tak Leung. "The Google file system." Proceedings of the nineteenth ACM symposium on Operating systems principles. 2003.

21. Assunção, Marcos D., et al. "Big Data computing and clouds: Trends and future directions." Journal of Parallel and Distributed Computing 79 (2015): 3-15.

22. Schmuck, Frank B., and Roger L. Haskin. "GPFS: A Shared-Disk File System for Large Computing Clusters." FAST. Vol. 2. 2002.

23. Tantisiriroj, Wittawat, et al. "On the duality of data-intensive file system design: reconciling HDFS and PVFS." Proceedings of 2011 International Conference for High Performance Computing, Networking, Storage and Analysis. ACM, 2011.

24. Karantzalos, Konstantinos, Dimitris Bliziotis, and Athanasios Karmas. "A Scalable Geospatial Web Service for Near Real-Time, High-Resolution Land Cover Mapping." (2015).

25. Talbot, Bryan G., and L. M. Talbot. "Fast-earth: A global image caching architecture for fast access to remote-sensing data." Aerospace Conference, 2013 IEEE. IEEE, 2013.

26. Chi, Mingmin, et al. "Big data for remote sensing: Challenges and opportunities." Proceedings of the IEEE 104.11 (2016): 2207-2219.

27. Gavish, Bezalel, and Hasan Pirkul. "Algorithms for the multi-resource generalized assignment problem." Management science 37.6 (1991): 695-713.

ADVANCEMENTS IN ANTENNA TECHNOLOGY FOR 5G WEARABLE APPLICATIONS: A BRIEF OVERVIEW OF DESIGN MATERIALS AND METAMATERIALS-BASED DESIGNS

Res. Asst. Duygu Nazan GENÇOĞLAN
Adana Alparslan Türkeş Science and Technology University, Faculty of Engineering,
Department of Electrical-Electronics Engineering
ORCID NO: 0000-0001-5014-9514

Asst. Prof. Dr. Şule ÇOLAK
Adana Alparslan Türkeş Science and Technology University, Faculty of Engineering,
Department of Electrical-Electronics Engineering
ORCID NO: 0000-0002-9529-4544

ABSTRACT

Wearable technology has become increasingly popular in recent years, with a wide range of devices now available, including smartwatches, fitness trackers, and medical monitoring systems. These devices rely on wireless communication technologies, such as Bluetooth and Wi-Fi, to transmit data to other devices or the cloud. However, designing antennas for wearable devices poses unique challenges due to the small form factor and the close proximity to the human body. Hence, antennas play a critical role in wireless communication systems and wearable technology. As the popularity of wearable devices continues to grow, the scientist and researchers are faced with the challenge of designing antennas that are small, efficient, and reliable. With the advent of 5G technology, these devices are poised to become even more powerful and ubiquitous. However, the design of antennas for 5G wearable applications presents unique challenges, including the need for high data rates, low latency, and wideband operation. In this paper, the latest advancements in antenna designs for 5G wearable applications using novel materials and metamaterials are analysed and summarized. The key requirements for 5G wearable antennas, including antenna parameters are examined and explore how novel materials and metamaterials can be used to achieve these requirements. Novel materials such as conductive polymers, graphene, and other nanomaterials offer several advantages for 5G wearable antenna design. Metamaterials are artificial materials designed to manipulate electromagnetic waves, and they offer several advantages for 5G wearable antenna design.It id depicted that metamaterials such as frequency-selective surfaces (FSS) and electromagnetic bandgap (EBG) structures have been used to create antennas with improved performance. Then, it is outlined that 3D printing and inkjet printing have been used to fabricate antennas using novel materials, enabling the creation of antennas with complex geometries and patterns. Finally, some of the latest research in 5G wearable antenna design using these materials are highlighted. It is also concluded that Novel materials and metamaterials offer promising solutions for the design of 5G wearable antennas, enabling the creation of compact, high-performance antennas. As 5G

technology continues to evolve, research in this area will be critical for the future of wireless communication systems.

Keywords: Antenna designs, Wearable applications, 5G technology, Fabrication techniques, Conductive polymers, 3D printing, Inkjet printing, Wireless communication.

MACHINE SCHEDULING WITH MINIMIZING OVERTIME COSTS: A CASE STUDY

FAZLA MESAİ SAATLERİNİ EN AZA İNDİREN MAKİNA ÇİZELGELEMESİ: VAKA ÇALIŞMASI

Dr. Betül KAYIŞOĞLU
Abdullah Gül University, Department of Industrial Engineering, Kayseri
ORCID NO: 0000-0001-9979-5269

Dr. Şeyma BEKLİ
Abdullah Gül University, Department of Industrial Engineering, Kayseri
ORCID NO: 0000-0002-1844-2304

ABSTRACT

In this study, there is a job shop in which jobs are assigned to machines for processing. Each job is assigned to a single machine. Machines have different properties and jobs can be assigned to certain machines according to their requirements. Jobs have varying processing and setup times on machines. Besides regular working hours, overtime working is also possible with almost twice the labour cost. Assigning jobs to machines is a critical decision for the efficient usage of resources. The aim of this study is to schedule the jobs on the machines with the objective of minimizing overtime costs. We conduct a case study for this problem in the printing department of a company producing cardboard boxes. Printing machines have different properties as the size of the boxes and the number of colors they can print. According to these properties, a box can be assigned to a single machine or more than one machine. In the current system, the company assigns the boxes to suitable machines manually. Unfortunately, they may obtain schedules in which some machines are idle during regular hours whereas some of them continue working overtime hours. We developed a mathematical model to assign the jobs to suitable printing machines with the objective of minimizing overtime working hours. The mathematical model is solved for the jobs in the case study and the results are analyzed. Results show that with the model proposed it is possible to obtain a balanced workload among the machines and overtime working hours are lower when compared to the schedule done manually in the current system.

Keywords: Machine Scheduling, Optimization, Mathematical Modeling, Minimizing Overtime

ÖZET

Bu çalışmada, işlerin makinalara atandığı atölye tipi bir üretim sistemi bulunmaktadır. Her iş tek bir makineye atanmaktadır. Makineler farklı özelliklere sahiptir ve işler gereksinimlerine göre belirli makinalara atanabilmektedir. İşlerin atandıkları makineye göre değişen işlem ve kurulum süreleri vardır. Üretim, normal çalışma saatlerinin yanı sıra neredeyse iki kat işçilik maliyeti olan fazla mesai saatlerinde de yapılabilmektedir. İşlerin uygun makinelere atanması, kaynakların verimli kullanımı için kritik bir karardır. Bu çalışmanın amacı ise, fazla mesaiden kaynaklanan maliyetleri en aza indirerek makinelere işleri çizelgelemektir. Karton kutu üreten bir firmanın baskı departmanında bu problem için bir vaka çalışması yürüttük. Baskı makineleri farklı boyutlarda kutulara baskı yapabilmektedirler. Ayrıca her makinenin basabileceği renk sayısı da farklıdır. Baskı yapılacak kutuların boyutlarına ve baskı için kaç renk gerektiğine göre bir kutu tek bir makineye veya birden fazla makineye atanabilir. Mevcut sistemde, firma kutuları uygun makinelere manuel olarak atamaktadır. Ne yazık ki, manuel atamalarda bazı makinelerin mesai saatlerinde boş kaldığı, bazılarının ise fazla mesai saatlerinde dahi çalışmaya devam ettiği programlar çıkabilmektedir. Fazla mesai saatlerini en aza indirmek amacıyla işleri uygun baskı makinelerine atamak için matematiksel bir model geliştirdik. Çalışılan vakadaki işler için matematiksel modeli çözdük ve sonuçları analiz ettik. Sonuçlar, önerilen model ile makineler arasında dengeli bir iş yükü elde etmenin mümkün olduğunu ve fazla mesai saatlerinin mevcut sistemde manuel olarak yapılan çizelgelemeye göre daha düşük olduğunu göstermektedir. Firma işlerin makinelere atanması için manuel yaptığı çizelgeye çok vakit harcarken, geliştirilen model ile bu çizelge otomatik olarak saniyeler içerisinde yapılabilmektedir. Geliştirilen model ile elde edilen çizelgede fazla mesai saatleri de en aza indirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Makine Çizelgeleme, Optimizasyon, Matematiksel Modelleme, Fazla Mesaileri En Aza İndirmek

TESLİMAT PROGRAMLARININ ÜRETİM PLANLAMAYA ENTEGRE EDİLMESİ, ÇOK DÖNEMLİ ÇOK ÜRÜNLÜ ÜRETİM PROBLEMİ

INTEGRATING DELIVERY SCHEDULES TO PRODUCTION PLANNING, A MULTI-PERIOD MULTI-PRODUCT PRODUCTION SCHEDULING PROBLEM

Şeyma BEKLİ
Abdullah Gül University, Department of Industrial Engineering, Kayseri
ORCID NO: 0000-0002-1844-2304

Dr. Betül KAYIŞOĞLU
Abdullah Gül University, Department of Industrial Engineering, Kayseri
ORCID NO: 0000-0001-9979-5269

ÖZET

Üretim çizelgeleme, verimli ve zamanında teslimatlara sahip olmak için sınırlı kaynakların optimum tahsisi ile ilgilenir. Farklı adet sayısı ve farklı teslim tarihlerine sahip birden fazla ürün, fabrikalarda üretim planlama ve çizelgeleme kararlarının alınmasını oldukça zorlaştırmaktadır. Bu çalışmada, tek üretim merkezli, birden fazla ürünlü bir üretim çizelgeleme problemi ele alınmıştır. Bir ürünün üretimine başlandıktan sonra, o ürünün üretildiği son üniteye kadar üretiminin devam ettiği varsayılmaktadır. Başka bir deyişle, bu sistemde kesintiye izin verilmez. Her bir ürün, birbirinden farklı işlem sürelerine sahip bir dizi faaliyet gerektirir. Üretim kapasitesi; makine parkuru ve mevcut personel sayısı ile sınırlıdır. Hammadde stoğunun her bir tanımlı zaman aralığında yenilendiği varsayılmaktadır. Bu sebeple çizelgelerin mevcut hammadde stoğu dikkate alınarak hazırlanması ve kararlaştırılması beklenmektedir. Planlanması gereken ürünlerin termin tarihlerini kullanarak termin gecikmelerini en aza indirmek hedeflenmiştir. Çalışmanın amacı, toplam ağırlıklı gecikmeyi en aza indirmektir. Problemi çözmek için karma tamsayılı bir doğrusal programlama modeli öneriyoruz. Modeli Türkiye'deki bir konfeksiyon firmasının verilerini kullanarak test ettik. Bu şirkette her bir ürün dikiş, boyama ve nakış faaliyetlerden en az birini gerektirir. Bu faaliyetlerin dışında her bir ürünün şirket bünyesinde son iki faaliyet olan paketleme ve fiyat etiketi aşamalarından geçmesi gerekmektedir. Şirket kumaş stoğu belirli aralıklarla ihtiyaca göre yenilenir. Aynı anda birden fazla ürünün aynı aktivite aşamasında üretilebilmesine izin verilir, ancak hattın personel ya da makine kapasitesinin izin vermesi ve üretime başlayan ürünün bitirilene kadar devam etmesi şartı aranır. Bu sistemde elde etmiş olduğumuz ilk sonuçlar, önermiş olduğumuz modelin şirket tarafından kullanılan sezgisel yöntemlerden daha düşük gecikme değerleri sağlayan çizelgeleme planları üretebildiğini göstermektedir. Model, karmaşık çizelgeleme problemlerini çözmede etkilidir.

Anahtar Kelimeler: çizelgeleme, termin gecikmesi en küçükleme

ABSTRACT

Production scheduling deals with optimal allocation of limited resources in order to have efficient and on-time deliveries. Multiple products with different quantities and due dates complicates making the production planning and scheduling decisions in plants. In this study, we consider a single-facility, multi product production scheduling problem. We assume that once the production of a product is started, it continues until the last of unit that product is produced. In other words, no interruption is allowed. Each product requires a set of activities, with different processing times. The production capacity is limited by the machinery capacity and number of personnel. We assume that raw material stock is renewed at each time-period, and the schedules must be executed considering the available raw-material stock. The aim of the study is to minimize the total weighted tardiness. By using the due dates of the products that need to be scheduled, we aim to minimize the lateness in delivery dates. In order to solve the problem, we propose a mixed integer linear programming model. We have tested the model using data from a confection company in Turkey. In this company, each product requires at least one of the following activities: sewing, dying and embroidering. Apart from these activities, each product needs to go through the activities of packaging and price tags stages as the last two activities within the company. The company's fabric stock is renewed at regular intervals based on the fabric needs. It is allowed to produce more than one product at the same time at any activity stage if the personnel or machine capacity of the production line allows. The initial results suggest that the proposed model is able to generate scheduling plans that provide lower tardiness values than the methods used by the company. The model is effective in solving complex scheduling problems.

Keywords: scheduling, minimizing tardiness

HAVACILIK ÖĞRENCİLERİNİN AKADEMİK BRANŞ MEMNUNİYETLERİNİN İNCELENMESİ*

EXAMINATION OF AVIATION STUDENTS' ACADEMIC BRANCH SATISFACTION

Berat Bilal KANYILMAZ

Kastamonu Üniversitesi Sivil Havacılık Yüksekokulu Havacılık Yönetimi Bölümü
Kuzeykent/Kastamonu

Muhammed Emin ÖZDEMİR

Kastamonu Üniversitesi Sivil Havacılık Yüksekokulu Havacılık Yönetimi Bölümü
Kuzeykent/Kastamonu

ÖZET

Havacılık sektörü pandemi sürecinde ivme kaybetse de sürekli gelişen ve değişen bir yapıya sahiptir. Küreselleşme ile birlikte iş yaşamının sınırlarının kalması hava kargo ve yolcu taşımacılığının önemini bir kat daha arttırmıştır. Havacılık sektöründe görev almak isteyen ve kariyerini bu sektörde ilerlemek isteyen havacılık öğrencilerinin seçmiş ve öğrenim gördüğü akademik branştan memnun olması onların başarılarına olumlu katkı sunacağı düşünülmektedir. Akademik branş memnuniyeti, lisans öğrencisi tarafından meslek olarak belirlediği akademik çalışma konusu, alanı veya disiplini içeren bölüm müfredatından memnun olma durumu olarak ifade edilmektedir. Akademik, mesleki ve bireysel başarıyı hedefleyen akademik branş memnuniyeti sayesinde lisans öğrencileri eğitimleri boyunca araştırma ve kararlılık sürecinden geçerken kendi kimliklerini geliştirmektedirler. Bu çalışmada Kastamonu Üniversitesi Sivil Havacılık Yüksekokulu Havacılık Yönetimi Bölümünde lisans eğitimi alan öğrencilerinin akademik branş memnuniyet düzeyleri frekans analizi ile açıklanmaktadır. Araştırmanın evrenini Kastamonu Üniversite Sivil Havacılık Yüksekokulu Havacılık Yönetimi Bölümünde öğrenim gören 474 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırma evreninin tamamına anket gönderilmiş ve 378 öğrenciden geri dönüşüm sağlanmıştır. Araştırmada "Akademik Branş Memnuniyeti Ölçeği" kullanılmıştır. Ölçek tek boyut ve 6 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin yapı geçerliliği faktör analizi, güvenirliği ise Cronbach Alfa iç tutarlılık analizi ile test edilmiştir. Yapılan analizler sonucunda ortaya çıkan

* Bu araştırma, Doç. Dr. Engin KANBUR danışmanlığında yürütülmekte olup, 1919B012203461 proje başvuru numarasıyla TÜBİTAK 2209-A Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri Desteği Programı tarafından desteklenmektedir.

araştırma bulguları frekans analizi ile değerlendirilmiş ve havacılık öğrencilerine kariyerleri ile ilgili önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar kelimeler: Havacılık, Akademik Branş Memnuniyeti, Havacılık Öğrencileri.

ABSTRACT

Although the aviation industry lost momentum during the pandemic process, it has a constantly evolving and changing structure. With globalization, the limitations of business life have increased the importance of air cargo and passenger transportation. It is thought that aviation students who want to take part in the aviation sector and who want to advance their career in this sector will have a positive contribution to their success if they are satisfied with the academic branch they are studying. Academic branch satisfaction is expressed as the state of being satisfied with the department curriculum that includes the academic study subject, field or discipline determined by the undergraduate student as a profession. Thanks to academic branch satisfaction, which aims academic, professional and individual success, undergraduate students develop their own identities while going through the research and determination process throughout their education. In this study, the academic branch satisfaction levels of the undergraduate students of Kastamonu University School of Civil Aviation, Department of Aviation Management are explained by frequency analysis. The universe of the research consists of 474 students studying at Kastamonu University School of Civil Aviation, Department of Aviation Management. A questionnaire was sent to the entire research universe and 378 students received feedback. “Academic Branch Satisfaction Scale” was used in the research. The scale consists of one dimension and 6 items. The construct validity of the scale was tested with factor analysis and its reliability was tested with Cronbach Alpha internal consistency analysis. The research findings that emerged as a result of the analyzes were evaluated with frequency analysis and suggestions were made to aviation students about their careers.

Keywords: Aviation, Academic Branch Satisfaction, Aviation Students.

GİRİŞ

Mezun olduktan sonra öğrencilerin hangi meslek veya sektöre yöneleceklerine karar vermeleri, birçok öğrenci için zorlu bir süreç olabilir. Bu süreçte öğrencilerin akademik branşları, mesleki ilgi alanları ve işgücü piyasasına ilişkin bilgi düzeyleri, kariyer kararlarını etkileyen en önemli faktörlerden bazılarıdır. Yetersiz bilgi düzeyine sahip olmak, iş bulma ve ilk işlerinde tutunamama gibi problemlerle karşılaşmalarına neden olabilir. (Doo & Park 2019). Üniversite lisans öğrencilerinin gelecekteki yaşamlarının şekillendirecek ve onların yaptıkları işten memnun kılacak bir akademik branş tercihi onlar için önemli bir kariyer geliştirme görevidir. Belirledikleri akademik branş onların memnuniyetlerini etkileyecek ve bu da onların akademik başarılarına büyük ölçüde yansıyacaktır (McIlveen, Beccaria, & Burton, 2013). Eğer lisans öğrencileri seçtikleri akademik branştan memnun değilse ve bunun

akademik hayatının başlarında fark edebilirse bölüm değişikliğine gidebilecek ve tüm hayatını etkileyebilecek kariyer kararlarında değişiklikler yapabilecektir (Lehman & Nauta, 2022).

Akademik branş memnuniyeti, "öğrenci olarak kişinin rolünden veya deneyimlerinden zevk alması" olarak tanımlanmaktadır (Lent, Singley, Sheu, Schmidt & Schmidt, 2007). Akademik branş memnuniyeti, üniversite öğrencilerinin seçtikleri akademik konu veya çalışma programından ne kadar memnun olduklarını ifade eder. Bu memnuniyet, öğrencilerin belirli bir alanda veya disiplinde çalışmaktan duydukları tatmin ve keyif ile ilişkilidir. (Merriam-Webster Dictionary, 2011). Diğer bir tanıma göre akademik branş memnuniyeti, lisans öğrencilerinin mezuniyetleri sonrasında meslek sahibi olduklarında yaşayacakları ve hissedecekleri işten kaynaklı memnuniyetin önemli bir belirleyicisi olduğu şeklinde belirtilmektedir (Ertürk ve Keçecioğlu, 2012). Bu nedenle, akademik branşın öğrencilerin bireysel deneyimleri üzerinde büyük bir etkisi olduğu düşünülmektedir (Nauta, 2007).

Akademik branş memnuniyeti, öğrencilerin kimliklerini, değerlerini ve bağlılıklarını ifade etme yolunda bir başlangıç noktası olarak kullanılabilecek önemli bir faktördür. Bu memnuniyet, öğrencilerin akademik, kişisel ve profesyonel başarılarının temelini oluşturur. Üniversitede öğrenciler, kendilerini keşfetmek ve yeteneklerini geliştirmek için araştırma yapma ve hedef belirleme süreçleriyle uğraşırlar. Bu süreç, öğrencilerin iş doyumuna da olumlu bir şekilde yansır. (Astin, 1993; Allen, 1996).

Akademik branş seçimi, öğrencilerin kişisel değerleri ve beklentileri ile uyumsuzluk yaratabilir ve bu nedenle kariyer doyumlarını düşürebilir. Bu durumda, kişinin hedefleri ve beklentileri, üniversite sistemi tarafından yeterince karşılanmadığında iş doyumu düşebilir. Bu nedenle, akademik branş seçimi, öğrencilerin hayatında önemli bir rol oynar ve kariyer planlaması için önemli bir faktördür (Gür Erdoğan & Arsal, 2015).

Lisans öğrencilerinin seçtikleri akademik branş memnuniyetleri onların akademik performansları (Aitkens 1982; Wessel, Ryan & Oswald, 2008; Park 2011), genel yaşam doyumları ve öznel iyi oluşları (Hahn, Cheon, Tak, Lee & Lee, 1993), kariyer gelişimi ile ilgili değişkenleri (Kang ve Lee 2006; Nauta 2007; Lim, Park & Eom, 2009; Joo, Im & Son, 2010), kişilik özellikleri (Logue, Lounsbury, Gupta & Leong, 2007; Li, Yao, Chen & Wang, 2013) ve öz yeterlikleri (DeWitz ve Walsh 2002) üzerinde etkisinin olduğu belirtilebilir. Bu çalışmada Kastamonu Üniversitesi Sivil Havacılık Yüksekokulu Havacılık Yönetimi Bölümünde lisans eğitimi alan öğrencilerinin akademik branş memnuniyet düzeyleri frekans analizi ile açıklanmaktadır. Ortaya konulan bulgular akademik branş seçimi aşamasında olan öğrencilere yol göstermesi açısından önemlidir.

YÖNTEM

Araştırmanın Amacı

Araştırmanın amacı, Kastamonu Üniversitesi Sivil Havacılık Yüksekokulu Havacılık Yönetimi Bölümünde lisans eğitimi alan öğrencilerinin akademik branş memnuniyet düzeylerinin incelenmesidir.

Evren ve Örneklem

Araştırmanın evreni, Kastamonu üniversitesi Sivil Havacılık Yüksekokulu Havacılık Yönetimi 474 lisans öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırma kapsamında örneklemeye gitmeden öğrencilerin tamamına anket gönderilmiş olup 378 öğrenciden geri dönüşüm sağlanmıştır. Geri dönüşümü sağlanan anketler evren temsiliyeti yeterli olduğundan (Altunışık, Coşkun, Bayraktaroğlu ve Yıldırım, 2004) araştırma analizlerine dâhil edilmiştir.

Ölçek

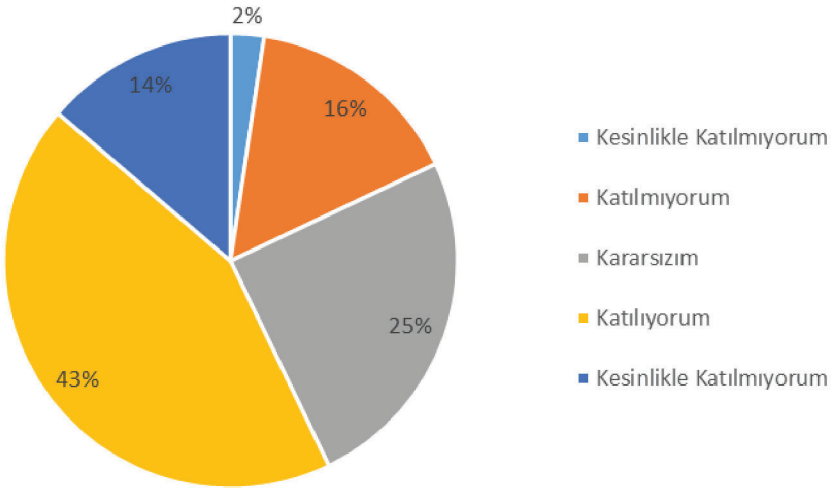
Araştırmada katılımcıların akademik branş memnuniyeti düzeylerini belirlemek amacıyla Nauta (2007) tarafından geliştirilen, Akın, Odabaşı ve Özçelik (2015) tarafından Türkçe'ye uyarlanan "Akademik Branş Memnuniyet Ölçeği" kullanılmıştır. Ölçek tek boyut ve 6 maddeden oluşmaktadır. Ölçek, beşli Likert tipine (Kesinlikle katılmıyorum 1 - Kesinlikle katılıyorum 5) uygundur. Ölçeğin güvenirlik katsayısı (Cronbach Alfa) iç tutarlılık analizi ölçülmüş olup değeri 0,87 olarak belirlenmiştir. Bu değer güvenilirlik için kabul edilebilirlik sınırı olan 0,70'in üzerindedir (Hair, Black, Babin ve Anderson, 1998). Ayrıca yapılan faktör analizi sonucunda ölçeğin tek boyutlu faktör yapısının desteklendiği söylenebilir (Gürbüz ve Şahin, 2016).

Veri Toplama Araçları ve Analizi

Araştırma verileri birinci very toplama kaynağı olan anket yöntemi ile toplanmıştır. Araştırma anketi iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde öğrencilerin demografik özelliklerine ilişkin sorular yer almaktadır. İkinci bölümde ise öğrencilerin akademik brans memnuniyetlerini ölçek amacıyla hazırlanmış sorular bulunmaktadır. Araştırma verilerinin analiizinde SPSS 23.0 istatistiki paket program kullanılmıştır. Araştırma verilerin tanımlayıcı analizlerinde frekans analiz, ölçeğin yapı gerçeliği için faktör analizi ve güvenirlik analizi ise iç tutarlılık analizi (Cronbach Alfa) kullanılmıştır.

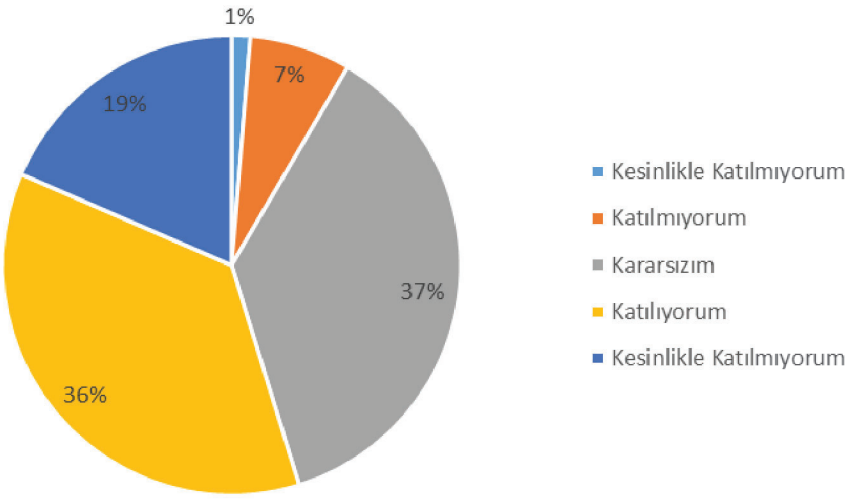
BULGULAR

Havacılık öğrencilerinin akademik brans memnuniyeti düzeylerini belirlemek amacıyla araştırmada yararlanılan "Akademik Branş Memnuniyeti Ölçeği"nde yer alan sorulara verdikleri yanıtlara ait frekans analizlerine ilişkin bulgular aşağıda sunulmaktadır.



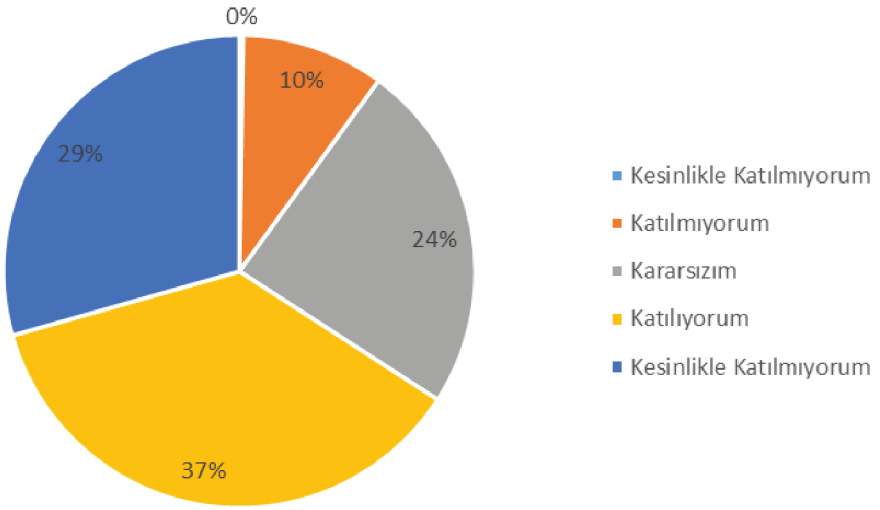
Şekil 1. Anket Sorusu 1 Oransal Dağılımı

Şekil 1'de "Kariyerim hakkında kesin bir karar verdim." sorusuna katılımcıların verdiği cevapların yüzdesi pasta grafiği şeklinde sunulmuştur. Öğrenciler en çok "katılıyorum" cevabını vermiştir.



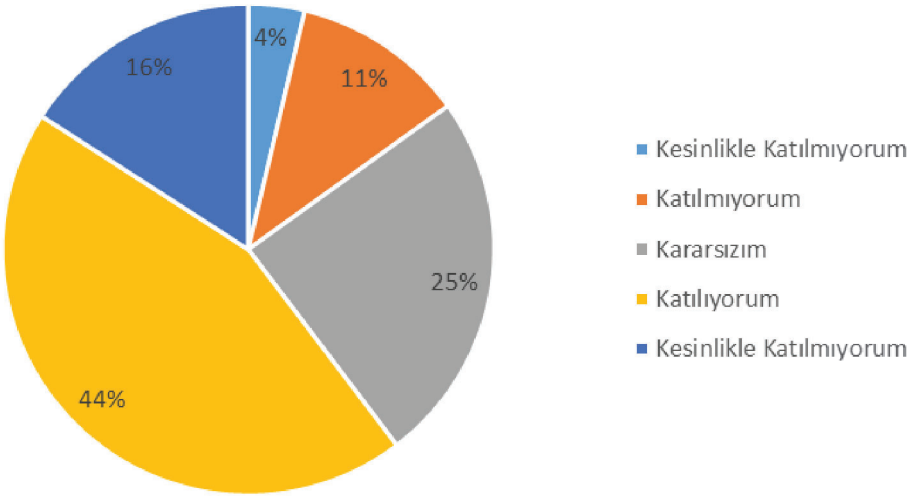
Şekil 2. Anket Sorusu 2 Oransal Dağılımı

Şekil 2'de "Farklı meslekler arasında seçim yapmakta zorlanıyorum." sorusuna katılımcıların verdiği cevapların yüzdesi pasta grafiği şeklinde sunulmuştur. Öğrenciler en çok "kararsızım" cevabını vermiştir.



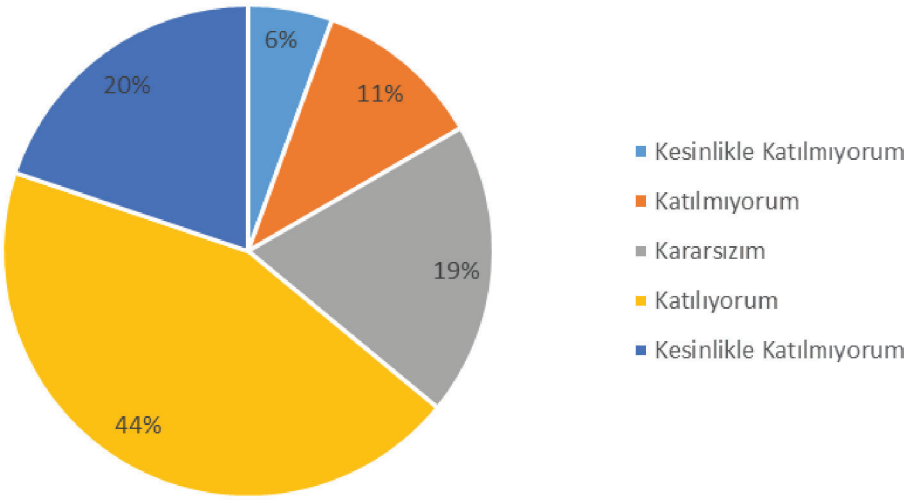
Şekil 3. Anket Sorusu 3 Oransal Dağılımı

Şekil 3'te "Geçimimi sağlamak için hangi işi yapmak istediğime eminim." sorusuna katılımcıların verdiği cevapların yüzdesi pasta grafiği şeklinde sunulmuştur. Öğrenciler en çok "katılıyorum" cevabını vermiştir.



Şekil 5. Anket Sorusu 5 Oransal Dağılımı

Şekil 4'te "Günün birinde arzu ettiğim bir işe sahip olacağımı biliyorum." sorusuna katılımcıların verdiği cevapların yüzdesi pasta grafiği şeklinde sunulmuştur. Öğrenciler en çok "katılıyorum" cevabını vermiştir.



Şekil 6. Anket Sorusu 6 Oransal Dağılımı

Şekil 6'da "Hangi kariyere yöneleceğime dair gel-gitler yaşıyorum." sorusuna katılımcıların verdiği cevapların yüzdesi pasta grafiği şeklinde sunulmuştur. Öğrenciler en çok "katılıyorum" cevabını vermiştir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Havacılık sektörü, değişimin hızlı yaşandığı, teknolojinin ve emeğin yoğun kullanıldığı bir sektördür. Havacılık içinde bulunduğu sektör gereği bilgi ve beceri düzeyi yüksek kalifiye çalışanlara ihtiyaç duymaktadır. Örgütlerde görev yapacak lisans öğrencilerinin seçtikleri akademik branştan memnun olmaları onları ileride görev yapacakları mesleklerinde daha huzurlu, mutlu ve başarılı olmalarını sağlayacaktır. Bu bağlamda lisans öğrencilerinin akademik branş memnuniyetinin yüksek olması gelecekte sevdği işi yapmasına ve dolayısıyla yüksek iş tatmini yaşayarak bireysel performanslarının artmasına neden olabilir.

Araştırma bulguları tek tek değerlendirildiğinde aşağıdaki sonuçlara ulaşılabilir. "Kariyerim hakkında kesin bir karar verdim." sorusuna verilen cevaplar doğrultusunda, katılımcıların çoğu kariyerleri hakkında kesin bir karar verdiklerini belirtmişlerdir. Bu, öğrencilerin eğitimlerinde ve kişisel araştırmalarında, ilgi duydukları alanları ve kariyer hedeflerini belirledikleri anlamına gelir. Bu sonuçlar, öğrencilerin gelecekteki iş seçimlerine yönelik kararlarını daha önceden planlayarak kariyerlerinde daha başarılı olabileceklerini göstermektedir.

"Farklı meslekler arasında seçim yapmakta zorlanıyorum." sorusuna katılımcıların verdiği cevaplar neticesinde öğrencilerin meslek seçimi konusunda kararsız oldukları görülmektedir. Bu da öğrencilerin gelecekteki kariyer hedeflerini belirlemelerinde zorluk yaşayabileceklerini işaret eder. Ayrıca, kararsızlık, öğrencilerin meslekler hakkında yeterli bilgiye sahip olmamalarından veya farklı meslekler arasında karşılaştırma yapmakta zorlanmalarından kaynaklanabilir. Bu sonuçlar, üniversitelerin öğrencileri meslekler hakkında bilgilendirme ve yönlendirme konusunda daha fazla çaba harcaması gerektiğini göstermektedir.

"Geçimimi sağlamak için hangi işi yapmak istediğime eminim." sorusuna öğrencilerin en çok "katılıyorum" cevabını verdiği görülmektedir bu sonuç, katılımcıların gelecekteki kariyer hedefleri konusunda kararlı olduklarını ve finansal istikrarlarını sağlamak için hangi işi yapacaklarını biliyor olmalarının önemini vurgulamaktadır. Bu, öğrencilerin kariyer planlama sürecinde kendilerini daha emin ve güvende hissetmelerine ve ilgili becerilerini geliştirmelerine yardımcı olacaktır.

"Günün birinde arzu ettiğim bir işe sahip olacağımı biliyorum." sorusuna öğrenciler en çok "katılıyorum" cevabını vermiştir bu doğrultuda katılımcıların büyük çoğunluğu kendilerine uygun ve arzu ettikleri bir işe sahip olacaklarına inanmaktadır. Bu durum, bireylerin iş hayatı ile ilgili umutlarının yüksek olduğunu ve kendilerine olan güvenlerinin iş seçimleri üzerinde etkili olduğunu göstermektedir. Ayrıca, bu sonuçlar genç neslin kariyerlerine ve geleceklerine olan olumlu bakış açısını yansıtmaktadır.

"Mezun olduğumda ne tür işler yapmak istediğimi bilmiyorum." sorusuna verilen cevabın en çok "katılıyorum" olduğu görülmektedir, bu sonuç ankete katılan öğrencilerin mezuniyet sonrası iş planları konusunda kararsız olduklarını ortaya koymaktadır. Bu durum, öğrencilerin mezuniyet sonrası kariyer planlarına yönelik eksik bilgiye sahip olabileceklerini, kariyer hedefleri konusunda net bir anlayışa sahip olmadıklarını veya özgüven eksikliği yaşayabileceklerini göstermektedir.

"Hangi kariyere yöneleceğime dair gel-gitler yaşıyorum." sorusuna "Katılıyorum" cevabının en çok verilmiş olması, öğrencilerin kariyer hedefleri ve seçimleri konusunda güvensizliklerinin ve belirsizliklerinin olduğunu göstermektedir. Bu durum, öğrencilerin karar verme sürecinde daha fazla rehberlik, bilgi ve destek ihtiyacı olduğunu ortaya koymaktadır. Bu sonuçlar, öğrenciler arasında kariyer seçim sürecinde belirsizlik ve kararsızlık yaşanabileceğini göstermektedir.

Sonuç olarak Kastamonu Üniversitesi Sivil Havacılık Yüksekokulu Havacılık Yönetimi Bölümü Lisans Öğrencilerinin akademik branş memnuniyetleri yukarıdaki bulgular doğrultusunda incelenmiştir. Kariyerlerine karar vermelerine rağmen mezun olduktan sonra ne tür iş yapacakları konusunda gel-gitler ve belirsizlikler yaşadıkları bulguları elde edilmiştir. Bütün bunlara rağmen günün sonunda arzu ettikleri bir işe sahip olacaklarına inandıkları neticesine ulaşılmıştır.

KAYNAKLAR

Aitkens, N. (1982). College student performance, satisfaction, and retention: Specification and estimation of a structural model. *Journal of Higher Education, 53*(1), 32–50.

Akın, A., Odabaşı, Ş., & Özçelik, B. (2015). Akademik branş memnuniyeti ölçeği Türkçe formunun geçerlik ve güvenirlik çalışması. *The Journal of Academic Social Science Studies, 36*(2), 1-7.

Allen, M. L. (1996). Dimensions of educational satisfaction and academic achievement among music therapy majors. *Journal of Music Therapy, 33*(2), 147-160.

Altunışık, R., Coşkun, R., Bayraktaroğlu, S., & Yıldırım, E. (2004). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri: SPSS uygulamalı.* İstanbul: Sakarya Kitabevi.

Astin, A. W. (1993). An empirical typology of college students. Journal of college student development. *Journal of College Student Development, 34*(1), 36–46.

Development, 33(3), 269–295. Lim, E. M., Park, S. M., & Eom, Y. S. (2009). The differences of college students' department and job selection, major satisfaction according to career indecision. *Korean Youth Research, 16*(1), 33–50.

DeWitz, S. J., & Walsh, W. B. (2002). Self-efficacy and college student satisfaction. *Journal of Career Assessment, 10*(3), 315-326.

Doo, M. Y., & Park, S. H. (2019). Effects of work value orientation and academic major satisfaction on career decision-making self-efficacy. *Higher Education, Skills and Work-Based Learning, 9*(4), 550-562.

Ertürk, E., & Keçecioglu, T. (2012). Çalışanların iş doyumları ile mesleki tükenmişlik düzeyleri arasındaki ilişkiler: Öğretmenler üzerine örnek bir uygulama. *Ege Akademik Bakış, 12*(1), 39-52

Gürbüz, S., & Şahin, F. (2014). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Hahn, D., Cheon, K., Tak, J., Lee, C., & Lee, K. (1993). The effects of life events and individual differences variables on life maladjustment. *Student Guidance Research, 10*(1), 1–35.

Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R.E. (2010). *Multivariate data analysis: A global perspective*. 7th Edition, Pearson Education, Upper Saddle River.

Joo, Y. J., Im, Y., & Son, H. S. (2010). Prediction of students' career decision-making self-efficacy, task value on learning flow, course satisfaction and persistence in junior college. *Korean Journal of Vocational Education & Training, 13*(1), 101–122.

Lehman, A. N., & Nauta, M. M. (2022). The role of situational affect in students' academic major satisfaction. *The Career Development Quarterly, 70*(1), 27-37.

Lent, R. W., Singley, D. B., Sheu, H. B., Schmidt, J., & Schmidt, L. (2007). Test of social cognitive model of academic satisfaction in engineering students. *Journal of Career Assessment, 15*(1), 1–11.

Li, Y., Yao, X., Chen, K., & Wang, Y. (2013). Different fit perceptions in an academic environment: Attitudinal and behavioral outcomes. *Journal of Career Assessment, 21*(2), 163–174.

Logue, C. T., Lounsbury, J. W., Gupta, A., & Leong, F. T. L. (2007). Vocational interest themes an personality traits in relation to college major satisfaction of business students. *Journal of Career Development, 33*(3), 269–295.

McIlveen, P., Beccaria, G., & Burton, L. J. (2013). Beyond conscientiousness: Career optimism and satisfaction with academicmajor. *Journal of Vocational Behavior*,83, 229-236.

Merriam-Webster Dictionary (2011). Academic Major Satisfaction.

Nauta, M. M. (2007). Assessing college students' satisfaction with their academic majors. *Journal of Career Assessment*, 15, 446-462.

Wessel, J. L., Ryan, A. M., & Oswald, F. L. (2008). The relationship between objective and perceived fit with academic major, adaptability, and major-related outcomes. *Journal of Vocational Behavior, 72*(3), 363–376.

E^4 UZAYINDA QUASI-VEKTÖRLER İLE OLUŞTURULAN REGLE YÜZEYLER

THE RULED SURFACES GENERATED BY QUASI-VECTORS IN E^4 SPACE

Aybüke EKİCİ

Eskişehir Osmangazi University, Faculty of Science,

Department of Mathematics and Computer Science, Eskisehir

ORCID NO: 0000-0002-5630-2900

Prof. Dr. Ziya AKÇA

Eskişehir Osmangazi University, Faculty of Science,

Department of Mathematics and Computer Science, Eskisehir

ORCID NO: 0000-0001-6379-0546

Prof. Dr. Cumali EKİCİ

Eskişehir Osmangazi University, Faculty of Science,

Department of Mathematics and Computer Science, Eskisehir

ORCID NO: 0000-0002-3247-5727

ÖZET

3-boyutlu Öklid uzayındaki bir uzay eğrisi için Frenet çatısı, Bishop çatısı ve paralel öteleme çatısı üzerine bir çok bilim insanı çalışma yapmıştır. Bunlara ilave olarak 3-boyutlu Öklid uzayında quasi-çatı tanımlanmıştır. Quasi-çatıyı kullanmaktaki asıl önemli neden bu çatının Frenet çatısına ve diğer bilinen çatılara göre daha genel olması ve alınan bir uzay eğrisinin ikinci mertebeden türevinin olmadığı durumlarda quasi-çatı ile hesaplamaların yapılabiliyor olmasıdır. Verilen uzay eğrisinin quasi-çatısı için öncelikle quasi-normal vektörü, teğet vektör ve $\boldsymbol{k}$ izdüşüm vektörüne dik bir birim vektör olarak verilir. Sonrasında bu vektörler yardımıyla birim teğet vektör, birim quasi-normal vektör ve birim quasi-binormal vektör ile quasi-çatısı oluşturulur. 4-boyutlu Öklid uzayında bir uzay eğrisinin, örneğin xy-düzlemindeki $\boldsymbol{k}_x$ ve $\boldsymbol{k}_y$ izdüşüm vektörleri kullanılarak quasi-çatısı ve quasi-eğrilikleri verilmiştir. Bu uzayda quasi-çatı (q-çatı) için türev formülleri de ifade edilmiştir. İlaveten 3 ve 4-boyutlu Öklid uzayında yüzeyler ve regle yüzeyler tanımlanmıştır. Ardından Öklidyen 3-uzayda q-çatı vektörleri tarafından oluşturulan regle yüzeyler verilmiştir. 4-boyutlu Öklid uzayında doğrultman vektörü yerine $\boldsymbol{T}$ birim teğet ve $\boldsymbol{N_q}$ birim quasi-normal vektörleri ile

üretilen 2-boyutlu regle yüzeylerin parametrik ifadeleri verilmiştir. Bu ifadelere ek olarak, yüzeylerin birinci ve ikinci kısmi türevleri ile birinci temel form katsayıları bulunmuştur. Bu temel form katsayıları yardımıyla bu regle yüzeylerin striksiyon çizgisi, Gauss eğrilikleri ve ortalama eğrilikleri elde edilmiştir.

Bu hesaplamaların daha anlaşılır olması için 4-boyutlu Öklid uzayında uygun bir uzay eğrisi için quasi-vektörlerin ve q-eğriliklerin hesaplandığı ve bunların kullanıldığı regle yüzeylerin denklemlerinin verildiği bir örnek yapılmıştır. Ayrıca temel form katsayıları kullanılarak bu yüzey eğriliklerinin bir örneği elde edilmiş ve bu regle yüzeylerin izdüşüm uzaylarındaki şekilleri çizilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Quasi-çatı, regle yüzey, eğrilikler

ABSTRACT

For a space curve in 3-dimensional Euclidean space, many scientists have worked on the Frenet frame, Bishop frame, and parallel translation frame. In addition to these, a quasi-frame is defined in 3-dimensional Euclidean space. The main reason for using the quasi-frame is that this frame is more general than the Frenet frame and other known frames, and calculations can be made with the quasi-frame in cases where there is no second-order derivative of a given space curve. For the quasi-frame of the given space curve, firstly the quasi-normal vector is given as a unit vector perpendicular to the tangent vector and the projection vector $\boldsymbol{k}$. Then, with the help of these vectors, the quasi-frame is constructed with the unit tangent vector, unit quasi-normal vector, and unit quasi-binormal vector. The quasi-frame and quasi-curvatures of a space curve in 4-dimensional Euclidean space are given, for example, using the projection vectors $\boldsymbol{k}_x$ and $\boldsymbol{k}_y$ projection vectors in the *xy*-plane. Derivative formulae for the quasi-frame (q-frame) in this space are also expressed. Surfaces and ruled surfaces in 3 and 4-dimensional Euclidean space are defined. Then the ruled surfaces generated by q-frame vectors in 3-dimensional Euclidean space are given. In 4-dimensional Euclidean space, parametric expressions for 2-dimensional ruled surfaces generated by $\boldsymbol{T}$ unit tangent and $\boldsymbol{N}_{\boldsymbol{q}}$ unit quasi-normal vectors instead of the ruling vector are given. In addition to these expressions, the first and second partial derivatives and first fundamental form coefficients of the surfaces are found. With the help of these fundamental form coefficients, striction lines, Gaussian curvatures, and mean curvatures of these ruled surfaces are obtained. In order to make these calculations more understandable, an example is given in which quasi-vectors and q-curvatures are calculated for a suitable space curve in 4-dimensional Euclidean space, and the equations of the ruled surfaces using them are given. Also, an example of surface curvatures using the fundamental form coefficients has been obtained and the shapes of the ruled surface sample in projection spaces are plotted.

Keywords: Quasi-frame, ruled surface, curvatures

INTRODUCTION

Surfaces and curves theory (Kuhnel, 2002; Gray et al., 2006; Struik, 1961; Do-Carmo, 1976) have interested and interest until our current days many researchers in the domain of differential geometry. These surfaces were found and investigated by Gaspard Mongea. The ruled surface is a special type of surface which is generated by the motion of a straight line along a curve. After Otsuki and Shiohama in 1967; Ravani and Ku in 1991 worked on ruled surface and examined some properties of them, many studies have been done by Aydemir and Kasap in 2005, Sarıoğlugil and Tutar in 2007, Senturk and Yuce in 2015, Dede et al. in 2017 in Euclidean space (Dede et al., 2017; Ravani and Ku, 1991; Şentürk and Yüce, 2015). Besides them, Turgut and Hacisalihoğlu in 1997, Kimm and Yoon in 2004, Tosun and Güngör in 2005, Orbay and Aydemir in 2009 and 2010, Kaymanlı and Ekici in 2022, Ekici et al. 2023 studied ruled surfaces in the Minkowski space.

If we have a differentiable curve in an open interval, we can construct a set of mutually orthonormal vectors, these vectors are known as a moving frame or a Frenet frame. The amount by which a curve deviates from being a straight line is called curvature of the curve (Bloomenthal, 1990). Elements of a curve (vectors and curvatures) are called the Frenet apparatus (Do-Carmo, 1976). The parallel transport frame of Bishop (Bishop, 1975) is an alternative to the Frenet frame which is well defined on a smooth curve even at points where the second derivative vanishes. There have also been some articles about the Bishop frame (Kaymanlı et al., 2022, Ünlütürk et al., 2020). The quasi-frame is another alternative to the Frenet frame but, it is easier in computations, has the same accuracy, and can be considered as a generalization of parallel transport frame. The parallel transport frame in 4-dimensional space was studied in (Çelik et al., 2014). In order to construct the 3D curve offset, Coquillart (1987) introduced the quasi-normal vector of a space curve. The quasi-normal vector is defined for each point of the curve, and lies in the plane perpendicular to the tangent of the curve at this point (Shin et al. 2003). The concept of a quasi-frame is based on a fixed projection vector and a Euclidean angle between the principal normal and quasi-normal vector field and the quasi-normal vector is given as the unit vector perpendicular to the tangent and the projection vectors (Dede et al., 2018). Then, with the help of these vectors, the quasi-frame is constructed with the unit tangent vector, unit quasi-normal vector, and unit quasi-binormal vector. The main reason for using the quasi-frame is that this frame is more general than the Frenet frame and other known frames, and calculations can be made with the quasi-frame in cases where there is no second-order derivative of a given space curve. Kaymanlı et al. in 2017 worked on the ruled surfaces generated by q-frame vectors called quasi vectors $\boldsymbol{T}$, $\boldsymbol{N}_q$ and $\boldsymbol{B}_q$ in Euclidean 3-space. Calculating the coefficients of the first and second fundamental forms, they obtained Gaussian and mean curvatures of ruled surfaces generated by quasi vectors, and investigated some geometric property such as sitriction lines for those surfaces. Some definitions are introduced and Frenet elements and Frenet derivative equations for a space curve with unit speed are studied in Euclidean 4-space E^4 (Allesio, 2009; Elsayied et al., 2021; Bayram et al., 2009; Bulca et al., 2017; Öztürk et al., 2017). Then, Bayram at. al.

(2009) studied superconformal ruled surfaces in E^4. Recently some researchers studied on the quasi-frame and quasi-curvatures, and quasi-frame derivative equations for a space curve with unit speed in 4-dimensional Euclidean space E^4 (Gezer and Ekici, 2023; Elsayied et al., 2021).

In this paper, the quasi-frame and quasi-curvatures of a space curve in 4-dimensional Euclidean space are given, for example, using the projection vectors $\boldsymbol{k}_x$ and $\boldsymbol{k}_y$ projection vectors in the *xy*-plane. Derivative formulae for the quasi-frame (q-frame) in this space are also expressed. Surfaces and ruled surfaces in 3 and 4-dimensional Euclidean space are defined. Then the ruled surfaces generated by q-frame vectors in 3-dimensional Euclidean space are given. In 4-dimensional Euclidean space, parametric expressions for 2-dimensional ruled surfaces generated by $\boldsymbol{T}$ unit tangent and $\boldsymbol{N}_q$ unit quasi-normal vectors instead of the ruling vector are given. In addition to these expressions, the first and second partial derivatives and first fundamental form coefficients of the surfaces are found. With the help of these fundamental form coefficients, striction lines, Gaussian curvatures, and mean curvatures of these ruled surfaces are obtained. In order to make these calculations more understandable, an example is given in which quasi-vectors and q-curvatures are calculated for a suitable space curve in 4-dimensional Euclidean space, and the equations of the ruled surfaces using them are given. Also, an example of surface curvatures using the fundamental form coefficients has been obtained and the shapes of the ruled surface sample in projection spaces are plotted.

PRELIMINARIES

Let $\alpha(s)$ be a space curve with a non-vanishing second derivative. The Frenet frame is defined as follows,

$$\boldsymbol{T} = \frac{\alpha'}{\|\alpha'\|}, \boldsymbol{B} = \frac{\alpha' \wedge \alpha''}{\|\alpha' \wedge \alpha''\|}, \boldsymbol{N} = \boldsymbol{B} \wedge \boldsymbol{T}.$$

The curvature κ and the torsion τ are given by

$$\kappa = \frac{\|\alpha' \wedge \alpha''\|}{\|\alpha'\|^3}, \tau = \frac{\det(\alpha', \alpha'', \alpha''')}{\|\alpha' \wedge \alpha''\|^2}$$

The well-known Frenet formulas are given by

$$\begin{bmatrix} \boldsymbol{T}' \\ \boldsymbol{N}' \\ \boldsymbol{B}' \end{bmatrix} = v \begin{bmatrix} 0 & \kappa & 0 \\ -\kappa & 0 & \tau \\ 0 & -\tau & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \boldsymbol{T} \\ \boldsymbol{N} \\ \boldsymbol{B} \end{bmatrix} \quad (1)$$

where $v = \|\alpha'(s)\|$.

As an alternative to the Frenet frame we use a new adapted frame along a space curve, the quasi-frame. Given a space curve $\alpha(t)$ the quasi frame consists of three orthonormal vectors, these being the unit tangent vector $\boldsymbol{T}$, the quasi-normal $\boldsymbol{N}_q$ and the quasi-binormal $\boldsymbol{B}_q$. The quasi frame $\{\boldsymbol{T}, \boldsymbol{N}_q, \boldsymbol{B}_q, \boldsymbol{k}\}$ is given by

$$\boldsymbol{T} = \frac{\alpha'}{\|\alpha'\|}, \boldsymbol{N}_q = \frac{T \wedge k}{\|T \wedge k\|}, \boldsymbol{B}_q = \boldsymbol{T} \wedge \boldsymbol{N}_q \tag{2}$$

where $\boldsymbol{k}$ is the projection vector. For simplicity, we have chosen the projection vector $\boldsymbol{k} = (0,0,1)$ in this paper. However, the quasi frame is singular in all cases where $\boldsymbol{T}$ and $\boldsymbol{k}$ are parallel. Thus, in those cases where $\boldsymbol{T}$ and $\boldsymbol{k}$ are parallel the projeciton vector $\boldsymbol{k}$ can be chosen as $\boldsymbol{k}$ =(0,1,0) or $\boldsymbol{k} = (1,0,0)$. A quasi frame along a space curve is shown in Figure 1.

Let $\alpha(s)$ be a curve that is parameterized by arc length s. The variation equations of the directional quasi-frame is given by

$$\begin{bmatrix} \boldsymbol{T}' \\ \boldsymbol{N}_q{}' \\ \boldsymbol{B}_q{}' \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & k_1 & k_2 \\ -k_1 & 0 & k_3 \\ -k_2 & -k_3 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \boldsymbol{T} \\ \boldsymbol{N}_q \\ \boldsymbol{B}_q \end{bmatrix} \tag{3}$$

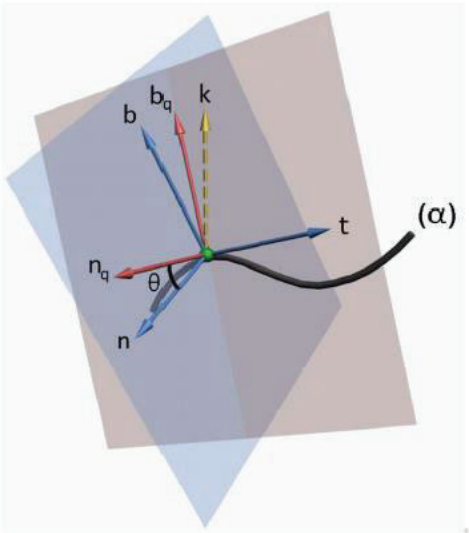


Figure 1 The quasi frame and Frenet frame

where the quasi curvatures are

$$k_1 = < \boldsymbol{T}', \boldsymbol{N}_q >, k_2 = < \boldsymbol{T}', \boldsymbol{B}_q >, k_3 = < \boldsymbol{N}'_q, \boldsymbol{B}_q > \tag{4}$$

Let $\alpha(t) = \alpha: I \subset \mathbb{R} \to E^4$ be any space curve in Euclidean 4-space. Let

$$\boldsymbol{X} = (x_1, x_2, x_3, x_4), \boldsymbol{Y} = (y_1, y_2, y_3, y_4) \text{ and } \boldsymbol{Z} = (z_1, z_2, z_3, z_4)$$

be three vectors in E^4, with the standard inner product as

$$< \boldsymbol{X}, \boldsymbol{Y} >= x_1 y_1 + x_2 y_2 + x_3 y_3 + x_4 y_4$$

The norm of vector of E^4 is given by $\|\boldsymbol{X}\| = \sqrt{< \boldsymbol{X}, \boldsymbol{X} >}$. The curve is said to be parameterized by arc lengths if $< \alpha', \alpha' > = 1$.

Let $\boldsymbol{e}_1, \boldsymbol{e}_2, \boldsymbol{e}_3$ and $\boldsymbol{e}_4$ be orthonormal basis vectors in E^4. The vector product of $\boldsymbol{X}, \boldsymbol{Y}, \boldsymbol{Z}$ is given by the determinant as follows

$$\boldsymbol{X} \wedge \boldsymbol{Y} \wedge \boldsymbol{Z} = \begin{vmatrix} \boldsymbol{e}_1 & \boldsymbol{e}_2 & \boldsymbol{e}_3 & \boldsymbol{e}_4 \\ x_1 & x_2 & x_3 & x_4 \\ y_1 & y_2 & y_3 & y_4 \\ z_1 & z_2 & z_3 & z_4 \end{vmatrix}$$

or

$$\begin{aligned} \boldsymbol{X} \wedge \boldsymbol{Y} \wedge \boldsymbol{Z} \quad = \quad & (x_2y_3z_4 - x_2y_4z_3 - x_3y_2z_4 + x_3y_4z_2 + x_4y_2z_3 - x_4y_3z_2, \\ & -x_1y_3z_4 + x_1y_4z_3 + x_3y_1z_4 - x_3y_4z_1 - x_4y_1z_3 + x_4y_3z_1, \\ & x_1y_2z_4 - x_1y_4z_2 - x_2y_1z_4 + x_2y_4z_1 + x_4y_1z_2 - x_4y_2z_1, \\ & -x_1y_2z_3 + x_1y_3z_2 + x_2y_1z_3 - x_2y_3z_1 - x_3y_1z_2 + x_3y_2z_1) \end{aligned}$$

where $\boldsymbol{e}_1 \wedge \boldsymbol{e}_2 \wedge \boldsymbol{e}_3 = \boldsymbol{e}_4, \boldsymbol{e}_2 \wedge \boldsymbol{e}_3 \wedge \boldsymbol{e}_4 = \boldsymbol{e}_1, \boldsymbol{e}_3 \wedge \boldsymbol{e}_4 \wedge \boldsymbol{e}_1 = \boldsymbol{e}_2$ and $\boldsymbol{e}_4 \wedge \boldsymbol{e}_1 \wedge \boldsymbol{e}_2 = -\boldsymbol{e}_3$

(Allesio, 2009; Elsayied et al., 2021).

Let $\boldsymbol{U}, \boldsymbol{V}$ and $\boldsymbol{W}$ be three vectors in E^4. Then

1) If these vectors are linearly independent, then the vector $\boldsymbol{U} \wedge \boldsymbol{V} \wedge \boldsymbol{W} \in E^4$ is orthogonal to $\boldsymbol{U}, \boldsymbol{V}, \boldsymbol{W}$ and, if you switch any two of the vectors, the sign changes.

2) If the vectors are not linearly independent, the cross product must be the zero vector.

3) In four dimensions, $\boldsymbol{U} \wedge \boldsymbol{V}$ has not been defined. Because there can be no determinant calculus of type 3×4 (Alessio, 2009).

Frenet Frame and Frenet Formulas in E^4

The Frenet vectors for the curve with unit speed $\alpha: I \subset \mathbb{R} \to E^4$ in Euclidean 4-space E^4 with $\alpha''(s) \neq 0$ are given by

$$\boldsymbol{T}(s) = \alpha'(s) \qquad \boldsymbol{N_1}(s) = \frac{\alpha''(s)}{\|\alpha''(s)\|}$$

$$\boldsymbol{N}_3(s) = \frac{\alpha'(s) \wedge \alpha''(s) \wedge \alpha'''(s)}{\|\alpha'(s) \wedge \alpha''(s) \wedge \alpha'''(s)\|} \qquad \boldsymbol{N}_2(s) = \boldsymbol{N}_3(s) \wedge \boldsymbol{T}(\boldsymbol{s}) \wedge \boldsymbol{N}_1(s).$$

(Alessio, 2009).

Let $\alpha: I \subset \mathbb{R} \to E^4$ be a unit speed curve in Euclidean 4-space E^4. Let us denote $\boldsymbol{T}(s) = \alpha'(s)$ and call as a unit tangent vector of α at s. We denote the first Serret-Frenet curvature of α by $\kappa(s) = \|\alpha''(s)\|$. If $\kappa(s) \neq 0$, then the unit principal normal vector $\boldsymbol{N}_1(s)$ of the curve α at s is given by $\boldsymbol{N'}_1(s) + \kappa(s)\boldsymbol{T}(\boldsymbol{s}) = \tau(s)\boldsymbol{N}_2(s)$; where τ is the second Serret-Frenet curvature of α. If $\tau(s) \neq 0$, then the unit second principal normal vector $\boldsymbol{N}_2(s)$ of the curve α at s is given by $\boldsymbol{N'}_2(s) + \tau(s)\boldsymbol{T}(\boldsymbol{s}) = \eta(s)\boldsymbol{N}_3(s)$, where η is the third Serret-Frenet curvature of α.

Then we have the Serret-Frenet formulae (Gluck, 1966):

$$\begin{aligned} \boldsymbol{T'}(s) &= \kappa(s)\boldsymbol{N}_1(s) \\ \boldsymbol{N'}_1(s) &= -\kappa(s)\boldsymbol{T}(\boldsymbol{s}) + \tau(s)\boldsymbol{N}_2(s) \\ \boldsymbol{N'}_2(s) &= -\tau(s)\boldsymbol{N}_1(s) + \eta(s)\boldsymbol{N}_3(s) \\ \boldsymbol{N'}_3(s) &= -\eta(s)\boldsymbol{N}_3(s) \end{aligned} \tag{5}$$

Here Frenet curvatures $\kappa = k_1, \tau = k_2$ and $\eta = k_3$ are the first, second and third curvature functions of the $\alpha(s)$ curve respectively (Öztürt et al., 2017).

Quasi-Frame and Quasi-Equations in E^4

In this seciton, we investigate the quasi-frame as an adapted frame along a space curve in E^4. Let $\alpha = \alpha(s)$ be a space curve, the quasi-frame in E^4 consists of four orthonormal vectors $\{\boldsymbol{T}, \boldsymbol{N}_q, \boldsymbol{B}_q, \boldsymbol{C}_q\}$, where $\boldsymbol{T}$ is the unit tangent vector, $\boldsymbol{N}_q$ is the quasi-normal vector field, $\boldsymbol{B}_q$ and $\boldsymbol{C}_q$ are the first and second qausi-binormals, respectively. The frame is given by

$$\boldsymbol{T} = \frac{\alpha'(s)}{\|\alpha'(s)\|}, \boldsymbol{N}_q = \frac{\boldsymbol{T} \wedge \boldsymbol{k}_x \wedge \boldsymbol{k}_y}{\|\boldsymbol{T} \wedge \boldsymbol{k}_x \wedge \boldsymbol{k}_y\|}, \boldsymbol{C}_q = \frac{\alpha'(s) \wedge \boldsymbol{N}_q(s) \wedge \alpha'''(s)}{\|\alpha'(s) \wedge \boldsymbol{N}_q(s) \wedge \alpha'''(s)\|} \quad (6)$$

$$\text{and } \boldsymbol{B}_q = \boldsymbol{C}_q \wedge \boldsymbol{T} \wedge \boldsymbol{N}_q$$

where $\boldsymbol{k}_x$ and $\boldsymbol{k}_y$ are the projection vectors. For simplicity, we choose $\boldsymbol{k}_x = (1,0,0,0)$ and $\boldsymbol{k}_y = (0,1,0,0)$ in our calculations. It is also singular whenever $\boldsymbol{T}$ lies in the plane spanned by $\boldsymbol{k}_x$ and $\boldsymbol{k}_y$. In those cases we may change our projection vectors (Gezer and Ekici, 2023; Elsayied et al., 2021). Let $\alpha(s)$ be a curve that is parameterized by arc length s. Differentiating (7) with respect to s, gives the variation equations of the quasi-frame in the following form

$$\begin{bmatrix} \boldsymbol{T}' \\ \boldsymbol{N}'_q \\ \boldsymbol{B}'_q \\ \boldsymbol{C}'_q \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & k_1 & k_2 & 0 \\ -k_1 & 0 & k_3 & 0 \\ -k_2 & -k_3 & 0 & k_4 \\ 0 & 0 & -k_4 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \boldsymbol{T} \\ \boldsymbol{N}_q \\ \boldsymbol{B}_q \\ \boldsymbol{C}_q \end{bmatrix} \quad (7)$$

(Gezer and Ekici, 2023). The quasi-curvatures are also

$$k_1 = \frac{\langle \boldsymbol{T}', \boldsymbol{N}_q \rangle}{\|\alpha'\|}, k_2 = \frac{\langle \boldsymbol{T}', \boldsymbol{B}_q \rangle}{\|\alpha'\|}, k_3 = \frac{\langle \boldsymbol{N}'_q, \boldsymbol{B}_q \rangle}{\|\alpha'\|} \text{ and } k_4 = \frac{\langle \boldsymbol{B}'_q, \boldsymbol{C}_q \rangle}{\|\alpha'\|} \quad (8)$$

Let M, $\varphi : U \subset E^2 \to E^4$ be a regular surface given with the parameterization $\varphi(s,v)$ in E^4. The tangent space of M at an arbitrary point is spanned by the vectors φ_s and φ_v. The coefficients of the first fundamental form of M are defined as

$$E = \langle \varphi_s, \varphi_s \rangle, F = \langle \varphi_s, \varphi_v \rangle, G = \langle \varphi_v, \varphi_v \rangle \text{ and } W = EG - F^2 \quad (9)$$

where $\langle , \rangle$ is the Euclidean inner product (Melo, 2003; Bayram et al. 2009).

If $\alpha(s)$ is a curve and $\boldsymbol{X}(s)$ is a generator vector, then the ruled surface $\varphi(s,v)$ has the following parameter representation:

$$M : \varphi(s,v) = \alpha(s) + v\boldsymbol{X}(s) \quad (10)$$

that is, the ruled surface is a surface generated by the motion of a straight line $\boldsymbol{X}$ along $\alpha(s)$. The striction point on the ruled surface is the foot of the common perpendicular line successive rulings on the main ruling. The set of the striction points of the ruled surface generates its striction curve (Otsuki, and Shiohama, 1967). It is given as

$$\beta(s) = \alpha(s) - \frac{\langle \alpha_s, \boldsymbol{X}_s \rangle}{\langle \boldsymbol{X}_s, \boldsymbol{X}_s \rangle} \boldsymbol{X}(s) \quad (11)$$

Theorem: Let M be a ruled surface in E^4 given with parametrization (10). Then the Gaussian curvature of M at point p is

$$K = -\frac{1}{W}(\langle \varphi_{uv}, \varphi_{uv} \rangle - \frac{1}{E}\langle \varphi_{uv}, \varphi_u \rangle^2) \quad (12)$$

(Melo, 2003; Bayram et al. 2009).

Theorem: Let M be a ruled surface in E^4 given with parametrization (10). Then the mean curvature of M at point p is

$$\begin{aligned} 4\|H\| \quad = \quad & -\frac{1}{W^2}(\langle\varphi_{uu},\varphi_{uu}\rangle - \frac{1}{E}\langle\varphi_{uu},\varphi_u\rangle^2) \\ & +\frac{1}{G}\langle\varphi_{uv},\varphi_u\rangle[2\langle\varphi_{uu},\varphi_v\rangle + \langle\varphi_{uv},\varphi_u\rangle] \\ & -\frac{2}{EG}\langle\varphi_{uu},\varphi_u\rangle\langle\varphi_{uv},\varphi_u\rangle\langle\varphi_u,\varphi_v\rangle) \end{aligned} \tag{13}$$

(Melo, 2003; Bayram et al. 2009).

THE RULED SURFACES GENERATED BY QUASI VECTORS IN E^4

If $\alpha(s)$ is a curve and $\boldsymbol{X}(s)$ is a generator vector, then the ruled surface $\varphi(s,v)$ has the following parameter representation:

$$M:\ \varphi(s,v) = \alpha(s) + v\boldsymbol{X}(s) \tag{14}$$

that is, the ruled surface is a surface generated by the motion of a straight line $\boldsymbol{X}(s)$ along α.

Let $\{\boldsymbol{T},\boldsymbol{N}_q,\boldsymbol{B}_q,\boldsymbol{C}_q\}$ be a quasi-frame in E^4. In the expression $\varphi(s,v) = \alpha(s) + v\boldsymbol{X}(s)$ if $\boldsymbol{X}(s) = \boldsymbol{T}(s)$ unit tangent vector and $\boldsymbol{X}(s) = \boldsymbol{N}_q(s)$ unit quasi-normal vector, the ruled surface becomes

$$M_1 \rightarrow\ \varphi(t,v) = \alpha(t) + v\boldsymbol{T}(t),$$

$$M_2 \rightarrow\ \varphi(s,u) = \alpha(s) + u\boldsymbol{N}_q(s),$$

respectively.

The ruled surface generated by unit quasi-tangent vector $\boldsymbol{T}$ in E^4

The ruled surface generated by unit quasi-tangent vector $\boldsymbol{T}$ is

$$M_1 \rightarrow\ \varphi(t,v) = \alpha(t) + v\boldsymbol{T}(t), \tag{15}$$

Differentiating (15) respect to s and substituting into (11) we get the following theorem:

Theorem 3.2 The striction curve on the ruled surface M_1 is given by $\beta_{\boldsymbol{T}}(s) = \alpha(s)$.

Differentiating M_1 defined in (15) with respect to t and v respectively and using (7), we get:

$$\varphi_t = \boldsymbol{T} + v\boldsymbol{T}' = \boldsymbol{T} + v\big(k_1\boldsymbol{N}_q + k_1\boldsymbol{B}_q\big) \text{ and } \varphi_v = \boldsymbol{T}. \tag{16}$$

Then differentiating φ_t and φ_v with respect to t and v respectively and using (7), we get:

$$\varphi_{tt} = -v(k_1^2 + k_2^2)\boldsymbol{T} - vk_2k_3\boldsymbol{N}_q + (k_2 + vk_1k_3)\boldsymbol{B}_q + vk_2k_4\boldsymbol{C}_q \tag{17}$$

$$\varphi_{vt} = \varphi_{tv} = \boldsymbol{T}' = k_1\boldsymbol{N}_q + k_2\boldsymbol{B}_q \text{ and } \varphi_{vv} = 0 \tag{18}$$

The components E, F and G of the first fundamental form of the ruled surface M_1 at a regular point $\varphi(t, v)$ are obtained form (9) and (10) as follows:

$$\begin{aligned} E &= \langle \varphi_t, \varphi_t \rangle = 1 + v^2(k_1^2 + k_2^2) \\ F &= \langle \varphi_t, \varphi_v \rangle = 1 \\ G &= \langle \varphi_v, \varphi_v \rangle = 1 \\ W &= EG - F^2 = v^2(k_1^2 + k_2^2) \end{aligned} \tag{19}$$

Substituting (16), (17), (18) and (19) into (12) we get the following theorem:

Theorem 3.3 The Gaussian curvature of the ruled surface M_1 is

$$K_{M_1} = -\frac{1}{v^2(1 + v^2(k_1^2 + k_2^2))}$$

Corollary 3.5 The ruled surface M_1 is non developable.

Substituting (16), (17), (18) and (19) into (13) we get the following theorem:

Theorem 3.4 The mean curvature of the ruled surface M_1 is

$$H_{M_1} = \frac{k_1^2 + v^2k_2^2k_3^2 + k_2^2 + v^2k_1^2k_3^2 + v^2k_2^2k_4^2}{4v^4(k_1^2 + k_2^2)^2}.$$

Corollary 3.7 There is a relation between K_{M_1} and H_{M_1} as follows

$$\frac{H_{M_1}}{K_{M_1}} = -\frac{(k_1^2 + v^2k_2^2k_3^2 + k_2^2 + v^2k_1^2k_3^2 + v^2k_2^2k_4^2)(1 + v^2(k_1^2 + k_2^2))}{4v^2(k_1^2 + k_2^2)^2}$$

Example 1: Let, in E^4, $\alpha(s)$ be the curve parameterized by

$$\alpha(s) = (cos\frac{s}{\sqrt{5}}, sin\frac{s}{\sqrt{5}}, cos\frac{2s}{\sqrt{5}}, sin\frac{2s}{\sqrt{5}})$$

The Frenet vectors are calculated by

$$\begin{aligned}
\boldsymbol{T} &= (-\frac{1}{\sqrt{5}}sin\frac{s}{\sqrt{5}},\frac{1}{\sqrt{5}}cos\frac{s}{\sqrt{5}},-\frac{2}{\sqrt{5}}sin\frac{2s}{\sqrt{5}},\frac{2}{\sqrt{5}}cos\frac{2s}{\sqrt{5}})\\
\boldsymbol{N}_1 &= (-\frac{1}{\sqrt{17}}cos\frac{s}{\sqrt{5}},-\frac{1}{\sqrt{17}}sin\frac{s}{\sqrt{5}},-\frac{4}{\sqrt{17}}cos\frac{2s}{\sqrt{5}},-\frac{4}{\sqrt{17}}sin\frac{2s}{\sqrt{5}})\\
\boldsymbol{N}_3 &= (-\frac{4}{\sqrt{17}}cos\frac{s}{\sqrt{5}},-\frac{4}{\sqrt{17}}sin\frac{s}{\sqrt{5}},\frac{1}{\sqrt{17}}cos\frac{2s}{\sqrt{5}},\frac{1}{\sqrt{17}}sin\frac{2s}{\sqrt{5}})\\
\boldsymbol{N}_2 &= \left(\frac{2}{\sqrt{5}}sin\frac{s}{\sqrt{5}},-\frac{2}{\sqrt{5}}cos\frac{s}{\sqrt{5}},-\frac{1}{\sqrt{5}}sin\frac{2s}{\sqrt{5}},\frac{1}{\sqrt{5}}cos\frac{2s}{\sqrt{5}}\right).
\end{aligned}$$

The Frenet curvatures from the (ft1) equations are

$$\kappa=\frac{\sqrt{17}}{5},\tau=-\frac{6\sqrt{17}}{85}\ \text{and}\ \eta=-\frac{2\sqrt{17}}{17}$$

Furthermore, $\boldsymbol{k}_x=(1,0,0,0)$ and $\boldsymbol{k}_y=(0,1,0,0)$ the quasi-frame vectors are obtained as

$$\begin{aligned}
\boldsymbol{T} &= (-\frac{1}{\sqrt{5}}sin\frac{s}{\sqrt{5}},\frac{1}{\sqrt{5}}cos\frac{s}{\sqrt{5}},-\frac{2}{\sqrt{5}}sin\frac{2s}{\sqrt{5}},\frac{2}{\sqrt{5}}cos\frac{2s}{\sqrt{5}})\\
\boldsymbol{N}_q &= (0,0,-cos\frac{2s}{\sqrt{5}},-sin\frac{2s}{\sqrt{5}})\\
\boldsymbol{B}_q &= (cos\frac{s}{\sqrt{5}},sin\frac{s}{\sqrt{5}},0,0)\\
\boldsymbol{C}_q &= (\frac{2}{\sqrt{5}}sin\frac{s}{\sqrt{5}},-\frac{2}{\sqrt{5}}cos\frac{s}{\sqrt{5}},-\frac{1}{\sqrt{5}}sin\frac{2s}{\sqrt{5}},\frac{1}{\sqrt{5}}cos\frac{2s}{\sqrt{5}}).
\end{aligned}$$

The quasi-curvatures are found as

$$k_1=\frac{4}{5},\ k_2=-\frac{1}{5},\ k_3=0\ \text{and}\ k_4=-\frac{2}{5}$$

from the equations (8).

If we use the equation given by

$$\varphi(s,v)=\alpha(s)+v\boldsymbol{T}(s),$$

for the ruled surface generated by the unit tangent vector field, the ruled surface in 4-dimensional Euclidean space is

$$\begin{aligned}
\varphi(s,v)=(&cos\frac{s}{\sqrt{5}}-\frac{v}{\sqrt{5}}sin\frac{s}{\sqrt{5}},sin\frac{s}{\sqrt{5}}+\frac{v}{\sqrt{5}}cos\frac{s}{\sqrt{5}},\\
&cos\frac{2s}{\sqrt{5}}-\frac{2v}{\sqrt{5}}sin\frac{2s}{\sqrt{5}},sin\frac{2s}{\sqrt{5}}+\frac{2v}{\sqrt{5}}cos\frac{2s}{\sqrt{5}})
\end{aligned}$$

Hence, the equation of the striction curve of the ruled surface is

$$\beta_T(s) = (cos\frac{s}{\sqrt{5}} - \frac{1}{\sqrt{5}}sin\frac{s}{\sqrt{5}}, sin\frac{s}{\sqrt{5}} + \frac{1}{\sqrt{5}}cos\frac{s}{\sqrt{5}},$$
$$cos\frac{2s}{\sqrt{5}} - \frac{2}{\sqrt{5}}sin\frac{2s}{\sqrt{5}}, sin\frac{2s}{\sqrt{5}} + \frac{2}{\sqrt{5}}cos\frac{2s}{\sqrt{5}})$$

The first order partial derivatives of the ruled surface $\varphi(s,v)$ with respect to s and v are

$$\varphi_s = (-\frac{1}{\sqrt{5}}sin\frac{s}{\sqrt{5}} - \frac{v}{5}cos\frac{s}{\sqrt{5}}, \frac{1}{\sqrt{5}}cos\frac{s}{\sqrt{5}} - \frac{v}{5}sin\frac{s}{\sqrt{5}},$$
$$-\frac{2}{\sqrt{5}}sin\frac{2s}{\sqrt{5}} - \frac{4v}{5}cos\frac{2s}{\sqrt{5}}, \frac{2}{\sqrt{5}}cos\frac{2s}{\sqrt{5}} - \frac{4v}{5}sin\frac{2s}{\sqrt{5}})$$
$$\varphi_v = (-\frac{1}{\sqrt{5}}sin\frac{s}{\sqrt{5}}, cos\frac{s}{\sqrt{5}}, -\frac{2}{\sqrt{5}}sin\frac{2s}{\sqrt{5}}, \frac{2}{\sqrt{5}}cos\frac{2s}{\sqrt{5}})$$

In addition, the second order partial derivatives of the ruled surface $\varphi(s,v)$ with respect to s and v are found as

$$\varphi_{sv} = \varphi_{vs} = (-\frac{1}{5}cos\frac{s}{\sqrt{5}}, -\frac{1}{5}sin\frac{s}{\sqrt{5}}, -\frac{4}{5}cos\frac{2s}{\sqrt{5}}, -\frac{4}{5}sin\frac{2s}{\sqrt{5}})$$
$$\varphi_{ss} = (-\frac{1}{5}cos\frac{s}{\sqrt{5}} + \frac{v}{5\sqrt{5}}sin\frac{s}{\sqrt{5}}, -\frac{1}{5}sin\frac{s}{\sqrt{5}} - \frac{v}{5\sqrt{5}}cos\frac{s}{\sqrt{5}},$$
$$-\frac{4}{5}cos\frac{2s}{\sqrt{5}} + \frac{8v}{5\sqrt{5}}sin\frac{2s}{\sqrt{5}}, -\frac{4}{5}sin\frac{2s}{\sqrt{5}} - \frac{8v}{5\sqrt{5}}cos\frac{2s}{\sqrt{5}})$$
$$\varphi_v = (0,0,0,0)$$

In this case, the first fundamental form coefficients of the ruled surface in 4-dimensional Euclidean space are

$$E = 1 + \frac{17v^2}{5}, \qquad F = 1, \qquad G = 1 \text{ and } W = \frac{17v^2}{5}.$$

Hence, the Gaussian curvature and mean curvature of the ruled surface are found as

$$K = \frac{25}{v^2(25+17v^2)} \text{ and } H = \frac{614v^2 + 425}{1156v^4}.$$

The equation of the ruled surface in xyz projection space is

$$\varphi(s,v) = (cos\frac{s}{\sqrt{5}} - \frac{v}{\sqrt{5}}sin\frac{s}{\sqrt{5}}, sin\frac{s}{\sqrt{5}} + \frac{v}{\sqrt{5}}cos\frac{s}{\sqrt{5}}, cos\frac{2s}{\sqrt{5}} - \frac{2v}{\sqrt{5}}sin\frac{2s}{\sqrt{5}})$$

and the striction curve is

$$\beta_T(s) = (cos\frac{s}{\sqrt{5}} - \frac{1}{\sqrt{5}}sin\frac{s}{\sqrt{5}}, sin\frac{s}{\sqrt{5}} + \frac{1}{\sqrt{5}}cos\frac{s}{\sqrt{5}}, cos\frac{2s}{\sqrt{5}} - \frac{2}{\sqrt{5}}sin\frac{2s}{\sqrt{5}})$$

The graph of the ruled surface in xyz projection space and the striction curve on it are given in Figure 2(a). The equation of the ruled surface in xyt projection space is

$$\varphi(s,v) = (cos\frac{s}{\sqrt{5}} - \frac{v}{\sqrt{5}}sin\frac{s}{\sqrt{5}}, sin\frac{s}{\sqrt{5}} + \frac{v}{\sqrt{5}}cos\frac{s}{\sqrt{5}}, sin\frac{2s}{\sqrt{5}} + \frac{2v}{\sqrt{5}}cos\frac{2s}{\sqrt{5}})$$

and the striction curve is

$$\beta_T(s) = (cos\frac{s}{\sqrt{5}} - \frac{1}{\sqrt{5}}sin\frac{s}{\sqrt{5}}, sin\frac{s}{\sqrt{5}} + \frac{1}{\sqrt{5}}cos\frac{s}{\sqrt{5}}, sin\frac{2s}{\sqrt{5}} + \frac{2}{\sqrt{5}}cos\frac{2s}{\sqrt{5}})$$

The graph of the ruled surface in xyt projection space and the striction curve on it are given in Figure 2(b).

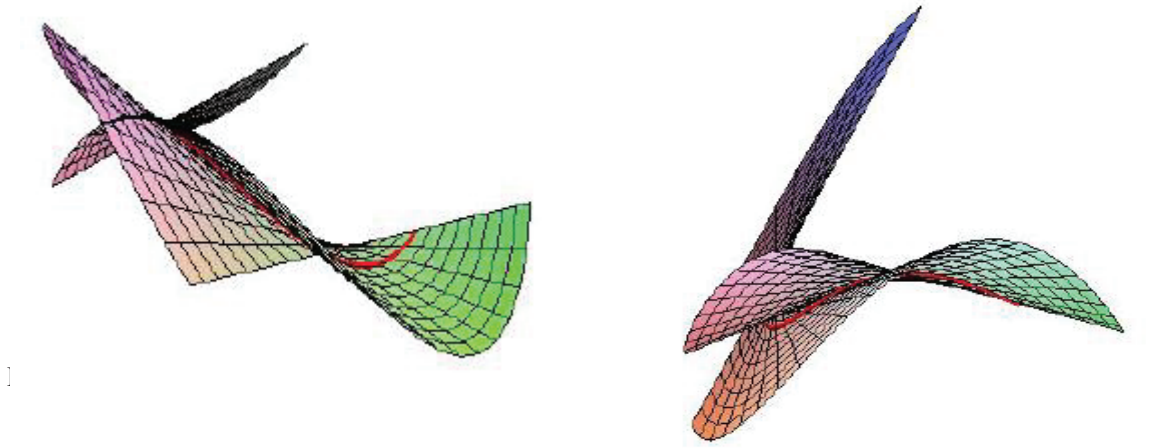


Figure 2 (a) the surface in xyz projection space **(b)** the surface in xyt projection space

The equation of the ruled surface in xzt projection projection space is

$$\varphi(s,v) = (cos\frac{s}{\sqrt{5}} - \frac{v}{\sqrt{5}}sin\frac{s}{\sqrt{5}}, cos\frac{2s}{\sqrt{5}} - \frac{2v}{\sqrt{5}}sin\frac{2s}{\sqrt{5}}, sin\frac{2s}{\sqrt{5}} + \frac{2v}{\sqrt{5}}cos\frac{2s}{\sqrt{5}})$$

and the striction curve is

$$\beta_T(s) = (cos\frac{s}{\sqrt{5}} - \frac{1}{\sqrt{5}}sin\frac{s}{\sqrt{5}}, cos\frac{2s}{\sqrt{5}} - \frac{2}{\sqrt{5}}sin\frac{2s}{\sqrt{5}}, sin\frac{2s}{\sqrt{5}} + \frac{2}{\sqrt{5}}cos\frac{2s}{\sqrt{5}})$$

The graph of the ruled surface in xzt projection space and the striction curve on it are given in Figure 3(a). The equation of the ruled surface in yzt projection space is

$$\varphi(s,v) = (sin\frac{s}{\sqrt{5}} + \frac{v}{\sqrt{5}}cos\frac{s}{\sqrt{5}}, cos\frac{2s}{\sqrt{5}} - \frac{2v}{\sqrt{5}}sin\frac{2s}{\sqrt{5}}, sin\frac{2s}{\sqrt{5}} + \frac{2v}{\sqrt{5}}cos\frac{2s}{\sqrt{5}})$$

and the striction curve is

$$\beta_T(s) = (sin\frac{s}{\sqrt{5}} + \frac{1}{\sqrt{5}}cos\frac{s}{\sqrt{5}}, cos\frac{2s}{\sqrt{5}} - \frac{2}{\sqrt{5}}sin\frac{2s}{\sqrt{5}}, sin\frac{2s}{\sqrt{5}} + \frac{2}{\sqrt{5}}cos\frac{2s}{\sqrt{5}})$$

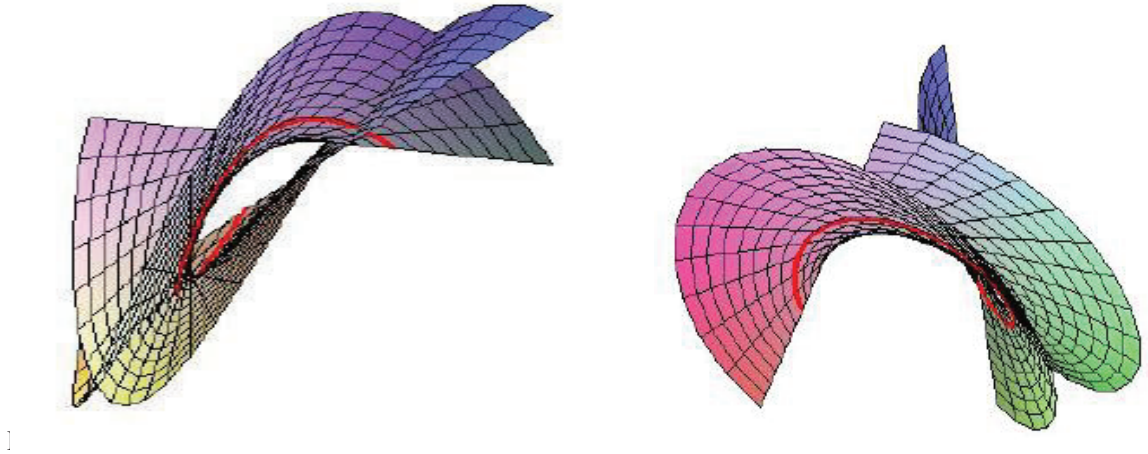


Figure 3 (a) the surface in xzt projection space **(b)** the surface in yzt projection space

The graph of the ruled surface in yzt projection space and the striction curve on it are given in Figure 3(b).

The ruled surface generated by unit quasi-normal vector $\boldsymbol{N}_q$ in E^4

The ruled surface generated by unit quasi-normal vector $\boldsymbol{N}_q$ is

$$M_2 \rightarrow \varphi(s,u) = \alpha(s) + u\boldsymbol{N}_q(s), \tag{20}$$

Differentiating (20) with respect to s and substituting into (11) we get the following theorem:

Theorem 3.2 The striction curve on the ruled surface M_2 is given by

$$\beta_{\boldsymbol{N}_q}(s) = \alpha(s) + \frac{k_1}{k_1^2 + k_3^2}\boldsymbol{N}_q(s)$$

Differentiating M_2 defined in (20) with respect to s and u respectively and using (7), we get:

$$\varphi_s = (1 - uk_1)\boldsymbol{T} + uk_3\boldsymbol{B}_q \text{ and } \varphi_u = \boldsymbol{N}_q(s) \tag{21}$$

Then differentiating φ_s and φ_u with respect to s and u respectively and using (7), we get:

$$\varphi_{ss} = -uk_2k_3\boldsymbol{T} + (k_1 - u(k_1^2 + k_3^2))\boldsymbol{N}_q + k_2(1 - uk_1)\boldsymbol{B}_q + uk_3k_4\boldsymbol{C}_q \tag{22}$$
$$\varphi_{us} = \varphi_{su} = \boldsymbol{N}'_q = -k_1\boldsymbol{T} + k_3\boldsymbol{B}_q \text{ and } \varphi_{uu} = 0$$

The components E, F and G of the first fundamental form of the ruled surface M_2 at a regular point $\varphi(s,u)$ are obtained form (9) and (10) as follows:

$$\begin{aligned} E &= \langle \varphi_s, \varphi_s \rangle = 1 - 2uk_1 + u^2(k_1^2 + k_3^2) \\ F &= \langle \varphi_s, \varphi_u \rangle = 0 \\ G &= \langle \varphi_u, \varphi_u \rangle = 1 \\ W &= EG - F^2 = 1 - 2uk_1 + u^2(k_1^2 + k_3^2) \end{aligned} \tag{23}$$

Substituting (21), (22) and (23) into (12) we get the following theorem:

Theorem 3.3 The Gaussian curvature of the ruled surface M_2 is

$$K_{M_2} = -\frac{k_3^2}{(1 - 2uk_1 + u^2(k_1^2 + k_3^2))^2}$$

Corollary 3.5 The ruled surface M_2 is developable if and only if $k_3 = 0$.

Substituting (21), (22) and (23) into (13) we get the following theorem:

Theorem 3.4 The mean curvature of the ruled surface M_2 is

$$H_{M_2} = \frac{k_2^2 - 2uk_1k_2^2 + u^2(k_1^2k_2^2 + k_2^2k_3^2 + k_3^2k_4^2)}{4(1 - 2uk_1 + u^2(k_1^2 + k_3^2))^2}$$

Corollary 3.7 There is a relation between K_{M_2} and H_{M_2} is as follows

$$\frac{H_{M_2}}{K_{M_2}} = -\frac{k_2^2 - 2uk_1k_2^2 + u^2(k_1^2k_2^2 + k_2^2k_3^2 + k_3^2k_4^2)}{4k_3^2}$$

Example 2:

Let, in E^4, $\alpha(s)$ be the curve parameterized by

$$\alpha(s) = (cos\frac{s}{\sqrt{5}}, sin\frac{s}{\sqrt{5}}, cos\frac{2s}{\sqrt{5}}, sin\frac{2s}{\sqrt{5}})$$

Using $\boldsymbol{k}_x = (1,0,0,0)$ and $\boldsymbol{k}_y = (0,1,0,0)$ the quasi-frame vectors are calculated by

$$\begin{aligned}
\boldsymbol{T} &= \left(-\frac{1}{\sqrt{5}}sin\frac{s}{\sqrt{5}}, \frac{1}{\sqrt{5}}cos\frac{s}{\sqrt{5}}, -\frac{2}{\sqrt{5}}sin\frac{2s}{\sqrt{5}}, \frac{2}{\sqrt{5}}cos\frac{2s}{\sqrt{5}}\right) \\
\boldsymbol{N}_q &= \left(0,0,-cos\frac{2s}{\sqrt{5}}, -sin\frac{2s}{\sqrt{5}}\right) \\
\boldsymbol{B}_q &= \left(cos\frac{s}{\sqrt{5}}, sin\frac{s}{\sqrt{5}}, 0,0\right) \\
\boldsymbol{C}_q &= \left(\frac{2}{\sqrt{5}}sin\frac{s}{\sqrt{5}}, -\frac{2}{\sqrt{5}}cos\frac{s}{\sqrt{5}}, -\frac{1}{\sqrt{5}}sin\frac{2s}{\sqrt{5}}, \frac{1}{\sqrt{5}}cos\frac{2s}{\sqrt{5}}\right).
\end{aligned}$$

The qausi-curvatures are found as

$$k_1 = \frac{4}{5},\ k_2 = -\frac{1}{5},\ k_3 = 0 \text{ and } k_4 = -\frac{2}{5}$$

from the equations (8). If we use the equation given by

$$\varphi(s,u) = \alpha(s) + u\boldsymbol{N}_q$$

for the ruled surface generated by the unit quasi-normal vector field, the ruled surface in 4-dimensional Euclidean space is

$$\varphi(s,u) = \left(cos\frac{s}{\sqrt{5}}, sin\frac{s}{\sqrt{5}}, cos\frac{2s}{\sqrt{5}} - ucos\frac{2s}{\sqrt{5}}, sin\frac{2s}{\sqrt{5}} - usin\frac{2s}{\sqrt{5}}\right)$$

Hence, the equation of the striction curve of the ruled surface is

$$\beta_{\boldsymbol{N}_q}(s) = \left(cos\frac{s}{\sqrt{5}}, sin\frac{s}{\sqrt{5}}, 0,0\right).$$

The first order partial derivatives of the ruled surface $\varphi(s,u)$ with respect to s and u are

$$\begin{aligned}
\varphi_s &= \left(-\frac{1}{\sqrt{5}}sin\frac{s}{\sqrt{5}}, \frac{1}{\sqrt{5}}cos\frac{s}{\sqrt{5}}, -\frac{2(-1+u)}{\sqrt{5}}sin\frac{s}{\sqrt{5}}, -\frac{2(-1+u)}{\sqrt{5}}cos\frac{2s}{\sqrt{5}}\right) \\
\varphi_u &= \left(0,0,-cos\frac{2s}{\sqrt{5}}, -\frac{2}{\sqrt{5}}sin\frac{2s}{\sqrt{5}}\right).
\end{aligned}$$

In addition, the second order partial derivatives of the ruled surface $\varphi(s,u)$ with respect to s and u are found as

$$\begin{aligned}
\varphi_{su} &= \varphi_{us} = \left(0,0,\frac{2}{\sqrt{5}}sin\frac{2s}{\sqrt{5}}, -\frac{2}{\sqrt{5}}cos\frac{2s}{\sqrt{5}}\right) \\
\varphi_{ss} &= \left(-\frac{1}{5}cos\frac{s}{\sqrt{5}}, -\frac{1}{5}sin\frac{s}{\sqrt{5}}, \frac{4(-1+u)}{5}cos\frac{2s}{\sqrt{5}}, \frac{4(-1+u)}{5}sin\frac{2s}{\sqrt{5}}\right) \\
\varphi_{uu} &= (0,0,0,0).
\end{aligned}$$

In this case, the first fundamental form coefficients of the ruled surface in 4-dimensional Euclidean space are

$$E = 1 + \frac{8u}{5} + \frac{4u^2}{5}, \qquad F = 0, \qquad G = 1 \text{ and } W = 1 + \frac{8u}{5} + \frac{4u^2}{5}.$$

Hence, the Gaussian curvature and mean curvature of the ruled surface are found as

$$K = \frac{4}{(5-8u+4u^2)^2} \quad \text{and} \quad H = \frac{33-64u+32u^2}{(5-8u+4u^2)^2}.$$

The equation of the ruled surface in xyz projection space is

$$\varphi(s,u) = (cos\frac{s}{\sqrt{5}}, sin\frac{s}{\sqrt{5}}, cos\frac{2s}{\sqrt{5}} - ucos\frac{2s}{\sqrt{5}})$$

and the striction curve is

$$\beta_{N_q}(s) = \left(cos\frac{s}{\sqrt{5}}, sin\frac{s}{\sqrt{5}}, 0\right).$$

The graph of the ruled surface in xyz projection space and the striction curve on it are given in Figure 4(a). The equation of the ruled surface in xyt projection space is

$$\varphi(s,u) = (cos\frac{s}{\sqrt{5}}, sin\frac{s}{\sqrt{5}}, sin\frac{2s}{\sqrt{5}} - usin\frac{2s}{\sqrt{5}})$$

and the striction curve is

$$\beta_{N_q}(s) = \left(cos\frac{s}{\sqrt{5}}, sin\frac{s}{\sqrt{5}}, 0\right).$$

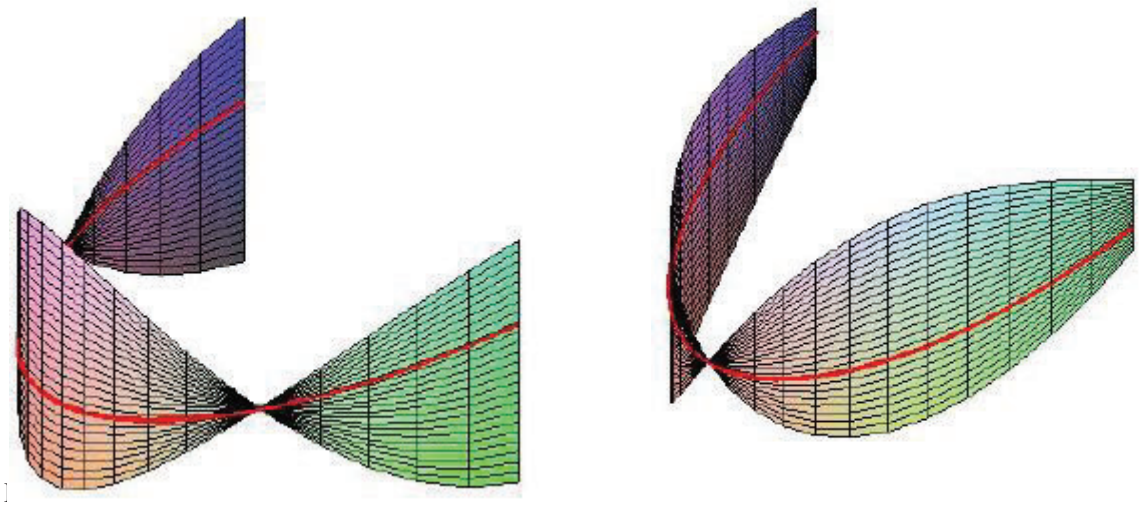


Figure 4 (a) the surface in xyz projection space **(b)** the surface in xyt projection space

The graph of the ruled surface in xyt projection space and the striction curve on it are given in Figure 4(b). The equation of the ruled surface in xzt projection space is

$$\varphi(s,u) = (cos\frac{s}{\sqrt{5}}, cos\frac{2s}{\sqrt{5}} - ucos\frac{2s}{\sqrt{5}}, sin\frac{2s}{\sqrt{5}} - usin\frac{2s}{\sqrt{5}})$$

and the striction curve is

$$\beta_{N_q}(s) = \left(cos\frac{s}{\sqrt{5}}, 0,0\right).$$

The graph of the ruled surface in xzt projection space and the striction curve on it are given in Figure 5(a). The equation of the ruled surface in yzt projection space is

$$\varphi(s,u) = (sin\frac{s}{\sqrt{5}}, cos\frac{2s}{\sqrt{5}} - ucos\frac{2s}{\sqrt{5}}, sin\frac{2s}{\sqrt{5}} - usin\frac{2s}{\sqrt{5}})$$

and the striction curve is

$$\beta_{N_q}(s) = \left(sin\frac{s}{\sqrt{5}}, 0,0\right).$$

The graph of the ruled surface in yzt projection space and the striction curve on it are given in Figure 5(b).

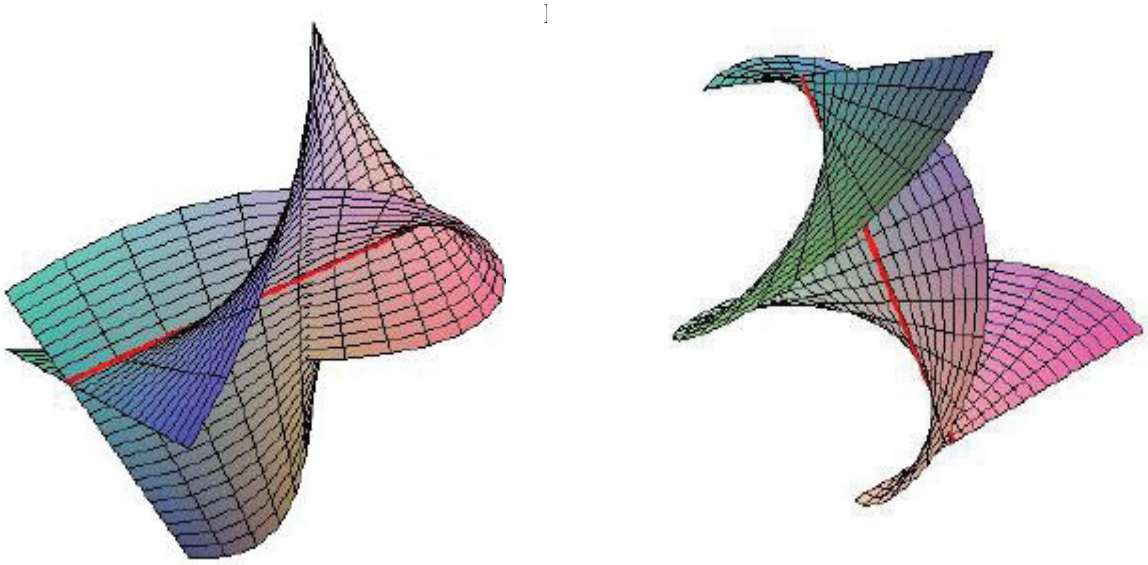


Figure 5 (a) the surface in xzt projection space **(b)** the surface in yzt projection space

All the figures in this study were created by using maple programme.

CONCLUSION

In this study, using the parametrization (9), the ruled surfaces generated by the unit tangent and unit quasi-normal vectors from the quasi-frame vectors are studied. With the help of equations (10), (11), and (12), the striction curves, Gaussian curvatures, and mean curvatures of these ruled surfaces are calculated and the relations between them are given, respectively. Two examples, to confirm the main results, which are meaningful, are given and plotted in

projection spaces. For future works, we will investigate how to extend these other ambient spaces with different dimensions and using other quasi-frame vectors.

REFERENCES

Alessio, O. (2009). Differential geometry of intersection curves in R^4 of three implicit surfaces, Comput. Aided Geom. Des. 26, 455-471.

Aydemir, İ. & Orbay, K. (2009). The Ruled Surfaces Generated By Frenet Vectors of Timelike Ruled Surface in the Minkowski Space R_1^3 World Applied Science Journal, 6(5), 692-696.

Bayram, K. B., Bulca, B., Arslan, K. & Oztürk, G. (2009). Superconformal ruled surfaces in E^4 , Mathematical Communications, 14(2), 235-244.

Bishop, R. L. (1975). There is more than one way to frame a curve, The American Mathematical Monthly, 82(3), 246-251.

Bloomenthal, J. (1990). Calculation of reference frames along a space curve, In Graphics Gems., 567-571.

Bulca B., Arslan K., Bayram B. & Öztürk G. (2017). Canal surfaces in 4-dimensional Euclidean space, 7(1), 83-89.

Çelik, T., Bozkurt, Z. & Gök, İ. (2014). Parallel transport frame in 4-dimensional Euclidean space, Caspian J. Math. Sci., 3, 91-103.

Dede, M., Ekici, C. & Görgülü, A. (2015). Directional q-frame along a space curve, IJARCSSE, 5(12), 775-780.

Dede, M., Ekici, C. & Tozak, H. (2015) Directional Tubular Surfaces, Int. J. of Alg., 9: 527-535.

Dede, M., Ekici, C. & Güven I.A. (2018). Directional Bertrand Curves, Gazi University Journal of Science, 31(1): 202-211.

Do-Carmo, M.P. (1976). Differential geometry of curves and surfaces. Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ.

Elsayied, H.K., Tawfiq, A.M. & Elsharkawy, A. (2021). Special Smarandach curves according to the quasi frame in 4-dimensional Euclidean space E^4, Houston J. Math 74 (2), 467-482.

Ekici, C., Kaymanlı U.G. & Okur, S. (2021). A New Characterization of Ruled Surfaces According to q-Frame Vectors in Euclidean 3-Space, International Journal of Mathematical Combinatorics, 3, 20-31.

Ekici, C., Körpınar, T. & Ünlütürk, Y. (2023). An approach to characterizations of null curves lying in timelike ruled surfaces. Soft Computing A Fusion of Foundations, Methodologies and Applications, 27(5), 2159-2169.

Gezer, B. & Ekici, C. (2023). On space curve with quasi frame in E^4, 4th International Black Sea Modern Scientific Research Congress.

Gluck, H. (1966). Higher curvatures of curves in Euclidean space, Amer. Math. Monthly 73, 699-704.

Gray, A., Salamon, S. & Abbena, E. (2006). Modern differential geometry of curves and surfaces with Mathematica, Chapman and Hall/CRC.

Hacisalihoglu, H. H. (1994). Diferensiyel geometri. Vol. 2, Ankara Üniversitesi, Fen Fakültesi, Ankara.

Kaymanlı, G.U., Ekici, C. & Ünlütürk, Y. (2022). Constant Angle Ruled Surfaces due to The Bishop Frame in Minkowski 3-space. Journal of Science and Arts, 22(1), 105-114.

Kaymanlı, G.U. & Ekici, C. (2022). Evolutions of the Ruled Surfaces along a Spacelike Space Curve. Punjab University Journal of Mathematics, 54(4), 221-232.

Kaymanlı, G.U., Ekici, C. & Dede, M. Bertrand Offsets of Ruled Surface with B-Darboux Frame. submitted.

Kuhnel, W. (2002). Differential geometry, curves-surfaces-manifolds, American Mathematical Society.

Mello, L.F. (2003). Mean directionally curved lines on surfaces immersed in R^4, Publicacions Matemàtiques, 47(2), 415-440.

Odabaş, Ç. Z. (2019). Dört Boyutlu Öklid Uzaynda Regle Yüzeyler, Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi.

Orbay, K. & Aydemir, I., The Ruled Surfaces Generated By Frenet Vectors of a Curve in R_1^3, C.B.U. Fen Bilimleri Dergisi, 6(2), 155-160.

Otsuki, T. & Shiohama, K. (1967). A theory of ruled surfaces in E^4, Kodai Math. Sem. Rep., 19, 370-380.

Öztürk, G., Gürpinar, S. & Arslan, K. (2017). A New Characterization of Curves in Euclidean 4-Space E^4, Buletinul Academiei de Stiinte a Republicii Moldova, Matematica, 83(1), 39-50.

Ravani, B. & Ku, T.S. (1991). Bertrand offsets of ruled surface and developable surface, Computer-Aided Design, 23(2), 145-152.

Sarioglugil, A. & Tutar, A. (2007). On ruled surface in Euclidean space E^4, Int. J. Contemp. Math. Sci. 2(1), 1-11.

Senturk, G.Y. & Yuce, S. (2015). Characteristic properties of the ruled surface with Darboux frame in E^3, Kuwait J. Sci. 42(2), 14-33.

Struik, D. J. (1961). Lectures on Classical Differential Geometry. Addison-Wesley Publishing Company, Inc.

Ünlütürk, Y. Tozak, H. & Ekici, C. (2020). On k-Type Slant Helices Due to Bishop Frame in Euclidean 4-Space E4. International J. Math. Combin., 1, 1-9.

A4-BOYUTLU ÖKLİD UZAYINDA TÜP YÜZEYİN EĞRİLİKLERİ

THE CURVATURES OF TUBE SURFACE IN 4 DIMENSIONAL EUCLIDEAN SPACE

Başak YAĞBASAN

Eskişehir Osmangazi University, Faculty of Science,

Department of Mathematics and Computer Science, Eskisehir

ORCID NO: 0000-0003-4067-3034

Dr. Hatice TOZAK

Denizli Directorate of National Education, Strategy Department

ORCID NO: 0000-0003-1383-0276

Prof. Dr. Cumali EKİCİ

Eskişehir Osmangazi University, Faculty of Science,

Department of Mathematics and Computer Science, Eskisehir

ORCID NO: 0000-0002-3247-5727

ÖZET

Bu çalışmada ilk olarak 3-boyutlu Öklid uzayındaki bir uzay eğrisi için Frenet çatı ile ilgili tanımlar ve teoremlere yer verilmiştir. Ardından 4-boyutlu Öklid uzayında Frenet çatılı bir eğrinin Frenet vektörleri, Frenet türev denklemleri ve eğrinin κ, τ ve η eğrilikleri tanıtılmıştır. 3-boyutlu Öklid uzayında yüzeyler ve yüzeylerin özel hali olan kanal yüzeyler ile ilgili yapılmış çalışmalar ele alınmıştır. 4-boyutlu Öklid uzayında yüzeyler hakkında bilgi verilmiştir. Bu uzayda kanal yüzeyi tanıtılmış daha sonra kanal yüzeyinin özel hali olan, omurga eğrisi (veya boru) sabit yarıçaplı bir çemberin ortaladığı ve normal düzlemde bulunan dairesel yüzey olan tüp (tubular) yüzey ele alınmıştır. 4-boyutlu Öklid uzayında tüp yüzeyinin Frenet çatısına göre genel denklemi yazılmıştır. 4-boyutlu Öklid uzayında tüp yüzeyinin genel denklemi kullanılarak birinci ve ikinci kısmi türevleri hesaplanmıştır. Bulunan kısmi türevler kullanılarak öncelikle bu yüzeyin U_1 birim normal vektör alanı bulunmuş ve bulunan birim normal vektör alanı ile Gram-Schmidt yöntemi kullanılarak uygun denklemlerle U_2 birim normal vektör alanı elde edilip, tüp yüzeyinin birinci ve ikinci temel form katsayıları bulunmuştur. Bu ifadelere ek olarak, yüzeyin U_1 ve U_2 birim normal vektör alanları için şekil operatör matrisleri hesaplanmıştır. Şekil operatörünün cebirsel değişmezleri olan; asli eğrilikler, Gauss eğrilikleri ve ortalama eğrilikler elde edilmiştir. Elde edilen bu hesapların daha anlaşılabilir olması adına 4-boyutlu Öklid uzayında merkezi (uzay) eğrisi olan bir tüp yüzeyi örneği sunulmuştur. Bu örnek ile 4-boyutlu Öklid uzayında belirlenen bir uzay eğrisi için Frenet vektörleri ve Frenet eğrilikleri hesaplanmıştır. Tüp yüzeyi denklemi, merkez eğrisi ve eğrinin Frenet vektörleri ile parametrize edilmiştir. Buna

ek olarak tüp yüzeyin U_1 ve U_2 birim normal vektör alanları, şekil operatörü ve temel form katsayıları elde edilmiştir. Son olarak, tüp yüzeyin eğrilikleri belirlenip izdüşüm uzaylarındaki tüp yüzeyin şekilleri çizdirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Öklidyen uzayı, Frenet çatısı, Tüp yüzeyi, Şekil operatörü

ABSTRACT

In this study, firstly the definitions and theorems a space curve according to Frenet frame are given in 3-dimensional Euclidean space. Then Frenet vectors, Frenet formulas and the curvatures κ, τ and η of the space curve with Frenet frame are introduced in 4-dimensional Euclidean space. Canal surfaces, which are a special case of surfaces, and studies on canal surfaces are discussed in 3-dimensional Euclidean space. Also, information about surfaces is given in 4-dimensional Euclidean space. The parametrization of the canal surface in this space is written and then the special case of the canal surface, the tube (tubular) surface, whose spine curve (or tube) is a circular surface in the normal plane centred on a circle of constant radius, is considered. The parametrization of the tubular surface in 4-dimensional Euclidean space according to the Frenet frame is written. The first and second partial derivatives are calculated by using the general equation of the tube surface in 4-dimensional Euclidean space. Taking these partial derivatives, therefore, the first unit normal vector field U_1 of this surface is given. Using the Gram-Schmidt method with the unit normal vector field U_1, the second unit normal vector field U_2 is obtained with the appropriate equations. In addition, the first and second fundamental form coefficients of the tube surface is determined by taking these unit normal vector fields. In a further expression, shape operator matrices were calculated for the first and second unit normal vector fields of the tube surface. The algebraic invariants of the shape operator; principal curvatures, Gaussian curvatures and mean curvatures are given. In order to be more understandable these considerations, an example of the tube surface with a centre (space) curve is presented in 4-dimensional Euclidean space. In this example, firstly, Frenet vectors and Frenet curvatures of the centre curve are computed in 4-dimensional Euclidean space. With this centre curve and its Frenet vectors, the parametrization of the tube surface is expressed and the fundamental form coefficients, shape operator, unit normal vector fields U_1 and U_2 of this tube surface are obtained. Finally, the curvatures of the tube surface are determined and the figures of this tube surface in projection spaces are also plotted.

Keywords: Euclidean Space, Frenet Frame, Tube Surface, Shape Operator

INTRODUCTION

The theory of curves and surfaces are important topics of differential geometry (Do-Carmo, 1976; Gray et al., 2006; Kuhnel, 1999). For the study of the differential geometry of space curves in $\mathbb{E}^3$, it is of great importance to obtain the Frenet-Serret formulas. They have been derived without any knowledge of each other by Frenet in 1847 and Serret in 1851. First, they defined the orthonormal frame $\{T, N, B\}$, called as the Frenet frame, along a space curve parameterized by the arc length parameter s. The curvatures of a curve in E^3 have first discovered by Monge in 1775. He has also obtained an analytical expression for the first

curvature, but not for the torsion. This was done by Lancret in 1806. In 1760, Euler has defined the surface for the first time by studying the curves intersecting various planes. The line U, perpendicular to the tangent plane at M in a point p, is constructed on surface $M \subset \mathbb{E}^3$. It was determined by Gauss that at each point p of the surface M, there is a unique unit vector $U(p)$ such that $U(p)$ is perpendicular to the tangent plane on the surface M at point p. In addition, Gauss map and gauss curvature of surface is defined (as cited Walrave, 1995). The canal surface, a special case of the surface, was defined by one of these researchers, Monge in 1850. The canal surface is parametrized with different frame in $\mathbb{E}^3$ and $\mathbb{E}^4$. The tubular surface, the canal surface is the envelope of a moving sphere with constant function $r(t)$, are easier than canal surface to describe both analytically and kinematically. Tube surfaces have wide applications such as CAGD, construction of blending surfaces, shape reconstruction, robotic path planning, unit of organ design etc. The tube surface can be parameterized using the Frenet frame. However, this frame is undefined wherever the curvature vanishes, such as at points of inflection or along straight sections of the curve [Bloomenthal, 1990). Blaga (2005) describes a method of parameterization of the tubular surface which takes the parameter along the generating curve to be one of the parameters and denote by ψ the position vector of a point on the surface. Many researchers have been interested in making definition and relating between the curvatures and characterization of these surfaces in 3-dimentional Euclidean space and ambient space (Abdel-Aziz and Saad, 2011; Dede, 2013; Dede et. al., 2015; Ekici et.al., 2017; Goemans, 2010; Kaymanlı, et. al., 2018; Kızltuğ et.al., 2019; Kim, et.al., 2016; Maekawa et.al., 1998; Uçum and İlarslan, K. 2016; Tozak et. al., 2018; Şekerci and Çimdiker, 2019; Xu et. al., 2006). One of the main problems of surfaces is that their images cannot be visualized in 4 dimentional Euclidean space. It was given by Otsuki that a graphical image of a surface exists in $\mathbb{E}^4$ and isometric immersions of the 2-dimensional connected oriented manifold into the 4 dimensional Euclidean space. Also, A characterization of surfaces in a hyperplane, compact surfaces with constant mean curvature and non-negative Gaussian curvature, and surfaces in the 3D sphere $\mathbb{S}^3$ in $\mathbb{E}^4$ is given (Otsuki, 1966). Several important classes of surfaces in four-dimensional Euclidean space, characterized by conditions on their invariants, are classified (Ganchev and Milousheva, 2008). Óláh-Gál and Pál (2009) have studied that the two surfaces in $\mathbb{E}^4$, are not global isomorphic, remain global isometric. Mello (2009) has investigated some properties of surfaces immersed in $\mathbb{E}^4$ and conditions for the hypersphericity of surfaces in $\mathbb{E}^4$. Kişi (2018) has researched the conditions for canal surfaces with the parallel transport frame vectors in $\mathbb{E}^4$ to become flat, minimal, linear Weingarten. and also, has given the normal vectors of canal surfaces. Some characterizations of the surfaces in $\mathbb{E}^4$ with the coefficients of the first and second fundamental form are given by Bulca (2012). A large number of papers have been published in the literature which deal with these surfaces in ambient spaces. (Bayram et.al., 2009; Alessio, 2009; Bulca et. al., 2017).

In this study, firstly, the defnitions and theorems a space curve according to Frenet frame are given in $\mathbb{E}^3$. Frenet vectors, Frenet formulas and the curvatures κ, τ ve η of the space curve

with Frenet frame are introduced in $\mathbb{E}^4$. Studies on canal and tubular surfaces are discussed in $\mathbb{E}^3$ and $\mathbb{E}^4$. The parametrization of the tubular surface according to the Frenet frame is given in $\mathbb{E}^4$. Moreover, the first and the second unit normal vector field of tubular surface is obtained in $\mathbb{E}^4$. Shape operator matrices is determined for the unit normal vector fields of the tube surface. In addition, the algebraic invariants of the shape operator; principal curvatures, Gaussian curvatures and mean curvatures are given. Finally, an example of the tube surface is given and also, the figures of this tube surface in projection spaces are plotted.

PRELIMINARIES

Let $a(t) = a : I \subset \mathbb{R} \to \mathbb{E}^3$ be any space curve in Euclidean 3-space. Let

$$X = (x_1, x_2, x_3) \text{ and } Y = (y_1, y_2, y_3)$$

be two vectors in $\mathbb{E}^3$, with the standard inner product as

$$< X, Y >= x_1 y_1 + x_2 y_2 + x_3 y_3.$$

The norm of vector of $\mathbb{E}^4$ is given by $||X|| = p < X, X >$. The curve is said to be parameterized by arc length s if $< a', a' >= 1$. Let $a(t)$ be a space curve with a non-vanishing second derivative. The Frenet frame is defined as follows,

$$\boldsymbol{T} = \frac{a'}{||a'||}, \qquad \boldsymbol{B} = \frac{a' \wedge a''}{||a' \wedge a''||} \text{ and } \boldsymbol{N} = \boldsymbol{B} \wedge \boldsymbol{T}. \tag{1}$$

The curvature κ and the torsion τ are given by

$$\kappa = \frac{||a' \wedge a''||}{||a'||^3}, \quad \tau = \frac{\det(a', a'', a''')}{||a' \wedge a''||^3}. \tag{2}$$

The well-known Frenet formulas are given by

$$\begin{bmatrix} \boldsymbol{T}' \\ \boldsymbol{N}' \\ \boldsymbol{B}' \end{bmatrix} = v \begin{bmatrix} 0 & \kappa & 0 \\ -\kappa & 0 & \tau \\ 0 & -\tau & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \boldsymbol{T} \\ \boldsymbol{N} \\ \boldsymbol{B} \end{bmatrix} \tag{3}$$

where, $v = ||a'||$ (Do-Carmo, 1976; Kuhnel,1999).

A canal surface is defined as envelope of a non-parameter set of spheres, centered at a spine curve $a(t)$ with radius $r(t)$. The canal surface is parametrized by

$$C(t,v) = a(t)+r(t)\left(\sqrt{\left(1-r'(t)\right)^2}\,cosv\boldsymbol{N} + \sqrt{\left(1-r'(t)\right)^2}\,sinv\boldsymbol{B} + r'(t)\boldsymbol{T}\right) \quad (4)$$

where $\{\boldsymbol{T},\boldsymbol{N},\boldsymbol{B}\}$ is Frenet frame of the spine curve $a(t)$. Denote by $\{\boldsymbol{T},\boldsymbol{N},\boldsymbol{B}\}$ the moving Frenet frame along the unit speed curve $a(t)$. A parameterization of the tubular surface is given by

$$\psi(t,v) = a(t) + rcosv\boldsymbol{N}(t) + rsinv\boldsymbol{B}(t) \quad (5)$$

with Frenet frame in 3 dimensional Euclidean surface (Blaga, 2005).

Let $(x_1,x_2,x_3,x_4), \boldsymbol{Y} = (y_1,y_2,y_3,y_4)$ and $\boldsymbol{Z} = (z_1,z_2,z_3,z_4)$ be three vectors in $\mathbb{E}^4$, the inner product as $< \boldsymbol{X},\boldsymbol{Y} >= x_1y_1 + x_2y_2 + x_3y_3 + x_4y_4$. The norm of vector $X \in \mathbb{E}^4$ is given by $\|\boldsymbol{X}\| = \sqrt{< \boldsymbol{X},\boldsymbol{X} >}$. The vector product of $\boldsymbol{X},\boldsymbol{Y},\boldsymbol{Z}$ is given by the determinant as follows

$$\boldsymbol{X}\wedge\boldsymbol{Y}\wedge\boldsymbol{Z} = \begin{vmatrix} \boldsymbol{e}_1 & \boldsymbol{e}_2 & \boldsymbol{e}_3 & \boldsymbol{e}_4 \\ x_1 & x_2 & x_3 & x_4 \\ y_1 & y_2 & y_3 & y_4 \\ z_1 & z_2 & z_3 & z_4 \end{vmatrix} \quad (6)$$

where $\boldsymbol{e}_1\wedge\boldsymbol{e}_2\wedge\boldsymbol{e}_3 = \boldsymbol{e}_4, \boldsymbol{e}_2\wedge\boldsymbol{e}_3\wedge\boldsymbol{e}_4 = \boldsymbol{e}_1, \boldsymbol{e}_3\wedge\boldsymbol{e}_4\wedge\boldsymbol{e}_1 = \boldsymbol{e}_2$ and $\boldsymbol{e}_4\wedge\boldsymbol{e}_1\wedge\boldsymbol{e}_2 = -\boldsymbol{e}_3$ (Allesio, 2009; Elsayied et al., 2021).

Let $a(t) = a : I \subset \mathbb{R} \to \mathbb{E}^4$ be any space curve in Euclidean 4-space. The curve is said to be parameterized by arc length s if $< \alpha', \alpha' > = 1$.

Let $\{\boldsymbol{T},\boldsymbol{N},\boldsymbol{B}_1,\boldsymbol{B}_2\}$ be a Frenet frame where $\boldsymbol{T},\boldsymbol{N},\boldsymbol{B}_1$ and $\boldsymbol{B}_2$ are called the tangent, normal, first and second binormals vector fields, respectively. Frenet formulas of a unit speed curve $a(t)$ is written as

$$\begin{bmatrix} \boldsymbol{T}' \\ \boldsymbol{N}' \\ \boldsymbol{B}_1' \\ \boldsymbol{B}_2' \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & \kappa & 0 & 0 \\ -\kappa & 0 & \tau & 0 \\ 0 & -\tau & 0 & \eta \\ 0 & 0 & -\eta & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \boldsymbol{T} \\ \boldsymbol{N} \\ \boldsymbol{B}_1 \\ \boldsymbol{B}_2 \end{bmatrix} \quad (7)$$

where the functions

$$\kappa = \langle \boldsymbol{T}', \boldsymbol{N} \rangle, \tau = \langle \boldsymbol{N}', \boldsymbol{B}_1 \rangle, \eta = \langle \boldsymbol{B}_1', \boldsymbol{B}_2 \rangle \quad (8)$$

are called the first, second and third curvatures, respectively (Gray,1993; Gluck, 1966).

Let $\{\boldsymbol{T},\boldsymbol{N},\boldsymbol{B}_1,\boldsymbol{B}_2\}$ be a Frenet frame of a unit speed curve $a(t)$. A canal surface,centered at a spine curve $a(t)$ with radius $r(t)$, is parametrized by

$$\psi(t,v) = a(t) + r(t)(cosv\boldsymbol{B}_1(t) + sinv\boldsymbol{B}_2(t)) \quad (9)$$

where $r(t)$ is a real differentiable function.

A parameterization of the tubular surface at a distance r is given as

$$\psi(t,v) = a(t) + r(cosv\boldsymbol{B}_1(t) + sinv\boldsymbol{B_2}(t)) \tag{10}$$

with Frenet frame $\{\boldsymbol{T}, \boldsymbol{N}, \boldsymbol{B}_1, \boldsymbol{B_2}\}$ in $\mathbb{E}^4$.

Let M be a regular surface given with the parameterization, $\psi: U \subset \mathbb{R}^2 \to \mathbb{R}^4$, $\psi(t,v)$ in $\mathbb{R}^4$. The tangent space of M at an arbitrary point is spanned by the vectors ψ_t and ψ_v. The coefficients of the first fundamental form of M are defined as

$$E = \langle \psi_t, \psi_t \rangle, F = \langle \psi_t, \psi_v \rangle, G = \langle \psi_v, \psi_v \rangle \text{ and } \mathrm{W} = EG - F^2 \tag{11}$$

where $<,>$ is a Euclidean inner product (Melo, 2003; Bayram et al., 2009).

Let $\psi_{tt}, \psi_{tv}, \psi_{vv}$ be the second order partial derivatives and let $\boldsymbol{U}_1, \boldsymbol{U}_2, \dots, \boldsymbol{U}_{n-2}$ be the normal vector fields of M such that the second fundamental form coefficients of M are $1 \le k \le n-2$

$$L_k = \langle \psi_t, \boldsymbol{U}_k \rangle, M_k = \langle \psi_t, \boldsymbol{U}_k \rangle \; and \; N_k = \langle \psi_v, \boldsymbol{U}_k \rangle. \tag{12}$$

Also, its shape operator matrix with $\boldsymbol{U}_k$ are given

$$S_{\boldsymbol{U}_k} = \begin{bmatrix} \frac{L_k}{E} & \frac{1}{W}(M_k - \frac{F}{E}L_k) \\ \frac{1}{W}(M_k - \frac{F}{E}L_k) & \frac{1}{W^2}(EN_k - 2FM_k + \frac{F^2}{E}L_k) \end{bmatrix} \tag{13}$$

(Mello, 2009; Bulca, 2012).

Gaussian and mean curvatures of the surface are generally written as, respectively,

$$K = \frac{LN - M^2}{EG - F^2} \; and \; H = \frac{LG - 2MF + NE}{EG - F^2}. \tag{14}$$

But Gaussian and mean curvatures of the surface can also be written as

$$K = det(S_{\boldsymbol{U}_1} + S_{\boldsymbol{U}_2} + \cdots + S_{\boldsymbol{U}_{n-2}}) \tag{15}$$

and

$$H = \frac{1}{2}\{iz(S_{\boldsymbol{U}_1})\boldsymbol{U}_1 + iz(S_{\boldsymbol{U}_2})\boldsymbol{U}_2 + \cdots + iz(S_{\boldsymbol{U}_{n-2}})\boldsymbol{U}_{n-2}\} \tag{16}$$

respectively (Chen, 1973).

The principal curvatures k_1 and k_2 are the roots of the quadratic $k^2 - 2\boldsymbol{H}k + \boldsymbol{K} = 0$ thus we may choose k_1 and k_2 so that

$$k_1 = H + \sqrt{H^2 - K} \text{ and } k_2 = H - \sqrt{H^2 - K} \tag{17}$$

(Gray, 1993).

TUBE SURFACES IN 4 DIMENSIONAL EUCLIDEAN SURFACE

Theorem Let $M \subset \mathbb{E}^4$ be a tubular surface at a distance r from the spine curve $\alpha(t)$ according to Frenet frame $\{\boldsymbol{T}, \boldsymbol{N}, \boldsymbol{B}_1, \boldsymbol{B}_2\}$ with parametrization $\psi(t, v)$, given by

$\psi: U \subset \mathbb{E}^2 \to \mathbb{E}^4$, $(t, v) \in U$ and let tangent space to M at a point $p \in \psi(t, v)$ be spanned by $\{\psi_t, \psi_v\}$. Then, the following statements hold:

1. Unit normal vector fields $\boldsymbol{U}_1$ and $\boldsymbol{U}_2$ of tubular surface in $\mathbb{E}^4$ are obtained as

$$\boldsymbol{U}_1 = \frac{r\tau cosv\boldsymbol{T} + \boldsymbol{N} + cosv\boldsymbol{B}_1 + sinv\boldsymbol{B}_2}{\sqrt{2 + r^2\tau^2 cos^2 v}}$$

and

$$\boldsymbol{U}_2 = \frac{r\tau cosv\boldsymbol{T} + \boldsymbol{N} - (cosv + r^2\tau^2 cos^3 v)\boldsymbol{B}_1 - (sinv + r^2\tau^2 cos^2 v sinv)\boldsymbol{B}_2}{\sqrt{1 + r^2\tau^2 cos^2 v}\sqrt{2 + r^2\tau^2 cos^2 v}}$$

respectively.

2. Gaussian curvature K_1 and Mean curvature H_1 of tubular surface with unit normal vector fields $\boldsymbol{U}_1$ in $\mathbb{E}^4$ are obtained as

$$K_1 = -\frac{r\tau[(r\kappa - 2)\tau cos^2 v - \eta sinv + \tau] + \kappa - r\tau' cosv}{r(2 + 3r^2\tau^2 cos^2 v + r^4\tau^4 cos^4 v)} \tag{18}$$

and

$$H_1 = -\frac{1 - r^3\kappa\tau^2 cos^2 v - r\kappa + r^2\tau' cosv + 2r^2\tau^2 cosv}{r(1 + r^2\tau^2 cos^2 v)\sqrt{2 + r^2\tau^2 cos^2 v}} \tag{19}$$

respectively.

3. Gaussian curvature K_2 and Mean curvature H_2 of tubular surface with unit normal vector fields $\boldsymbol{U}_2$ in $\mathbb{E}^4$ are obtained as

$$\begin{aligned} K_2 = \quad & \frac{1}{1 + r^2\tau^2 cos^2 v}[r^2\tau^2 cos^3 v(r^2\tau^4 cos^3 v - \tau') - \tau\eta sinv - \tau^2 + \frac{\kappa}{r} \\ & + r^2\tau^4 cos^4 v(r\kappa + 2) - \tau' cosv + \tau^2 cos^2 v(2 - r^2\tau\eta sinv + 2r\kappa)] \end{aligned} \tag{20}$$

and

$$H_2 = \frac{r^2\tau^2 cos^2 v(r\kappa + 2r^2\tau^2 cos^2 v + 3) - r^2(\tau\eta sinv + \tau' cosv) + r\kappa + 1}{r(1 + r^2\tau^2 cos^2 v)} \tag{21}$$

respectively.

4. Shape operators S_{U_1} and S_{U_2} of tubular surface with unit normal vector fields $\boldsymbol{U}_1$ and $\boldsymbol{U}_2$ in $\mathbb{E}^4$ are obtained as

$$S_{U_1} = \begin{bmatrix} \dfrac{\mathcal{A}_1(1 + r^2\eta^2 + r^2\tau^2 cos^2 v)^{-1}}{\sqrt{2 + r^2\tau^2 cos^2 v}} & \dfrac{\mathcal{B}_1}{\mathcal{C}_1\sqrt{2 + r^2\tau^2 cos^2 v}} \\ \dfrac{\mathcal{B}_1}{\mathcal{C}_1\sqrt{2 + r^2\tau^2 cos^2 v}} & \dfrac{\mathcal{D}_1}{(r^2(1 + r^2\tau^2 cos^2 v))^2} \end{bmatrix} \tag{22}$$

where

$$\begin{aligned} \mathcal{A}_1 &= \kappa - r\tau' cosv + r\tau^2 cos^2 v(r\kappa - 1) + r\eta(\tau sinv - \eta) \\ \mathcal{B}_1 &= \tau sinv + r^2\tau^2 cos^2 v(\tau sinv - r\kappa\eta) - \eta(1 + r\kappa - r^2\tau' cosv) \\ \mathcal{C}_1 &= r + r^3\eta^2 + r^2\tau^2 cos^2 v(2r + r^3\tau^2 cos^2 v + \eta^2) \\ \mathcal{D}_1 &= \frac{r^2\kappa\tau^2 cos^2 v + \kappa - r\tau' cosv + r\tau^2\eta sinv - r\tau^2 cos^2 v - r\eta^2}{(1 + r^2\tau^2 cos^2 v + r^2\eta^2)\sqrt{2 + r^2\tau^2 cos^2 v}} \\ &\quad - \frac{r^2(1 + r\tau^2 cos^2 v + 2r\tau\eta sinv - r\eta^2)}{\sqrt{2 + r^2\tau^2 cos^2 v}} \end{aligned}$$

and

$$S_{U_2} = \begin{bmatrix} \dfrac{\mathcal{A}_2(1 + r^2\tau^2 cos^2 v)^{-1/2}}{E\sqrt{2 + r^2\tau^2 cos^2 v}} & \dfrac{\mathcal{B}_2\mathcal{C}_2(1 + r^2\tau^2 cos^2 v)^{-1/2}}{\sqrt{2 + r^2\tau^2 cos^2 v}} \\ \dfrac{\mathcal{B}_2\mathcal{C}_2(1 + r^2\tau^2 cos^2 v)^{-1/2}}{\sqrt{2 + r^2\tau^2 cos^2 v}} & \dfrac{\mathcal{D}_1}{(r^2(1 + r^2\tau^2 cos^2 v))^2} \end{bmatrix} \tag{23}$$

where

$$\begin{aligned} \mathcal{A}_2 &= \kappa + r\tau^2 cos^2 v(r\kappa + 1 + r\tau^2 cos^2 v + r^2\eta^2) - r\tau' cosv + r\eta(\tau sinv + \eta) \\ \mathcal{B}_2 &= r\tau sinv - r^2\kappa\eta + r^3\tau^2 cos^2 v(\eta + \tau sinv - r\kappa\eta) + r^3\tau'\eta cosv + r\eta \\ \mathcal{C}_2 &= 2(1 + r^2\eta^2) + r^2\tau^2 cos^2 v(3 + r^2\tau^2 cos^2 v + r^2\eta^2) \\ \mathcal{D}_2 &= \frac{(2 + r^2\tau^2 cos^2 v(r^2\tau^2 cos^2 v + r^2\eta^2 + 3) + 2r^2\eta^2)^{-1}}{\sqrt{1 + r^2\tau^2 cos^2 v}\sqrt{2 + r^2\tau^2 cos^2 v}}[1 + r^3\kappa\eta^2 \\ &\quad + r^2\tau^2 cos^2 v(3 - 2r\tau sinv + r^2\eta^2 + r^2\kappa\eta^2) - r^4\tau\eta^3 sinv \\ &\quad - 2\tau\eta sinv - r^4\tau'^{\eta^2} cosv + r^6\tau^6 cos^6 v + 3r^4\tau^4 cos^4 v(3 + r^2\eta^2)] \end{aligned}$$

respectively.

5a. Principal curvatures k_1 and k_2 of tubular surface with unit normal vector fields $\boldsymbol{U}_1$ in $\mathbb{E}^4$ are obtained as

$$k_1 = \frac{r^3\kappa\tau^2cos^2v + r\kappa - r^2\tau\eta sinv - r^2\tau' cosv - 2r^2\tau^2 cosv - 1}{r(1+r^2\tau^2cos^2v)\sqrt{2+r^2\tau^2cos^2v}} + \left[\left(\frac{r^3\kappa\tau^2cos^2v + r\kappa - r^2\tau\eta sinv - r^2\tau' cosv - 2r^2\tau^2 cosv - 1}{r(1+r^2\tau^2cos^2v)\sqrt{2+r^2\tau^2cos^2v}}\right)^2 + \frac{r\tau[(r\kappa-2)\tau cos^2v - \eta sinv + \tau] + \kappa - r\tau' cosv}{r(2+3r^2\tau^2cos^2v + r^4\tau^4cos^4v)}\right]^{1/2} \quad (24)$$

and

$$k_2 = \frac{r^3\kappa\tau^2cos^2v + r\kappa - r^2\tau\eta sinv - r^2\tau' cosv - 2r^2\tau^2 cosv - 1}{r(1+r^2\tau^2cos^2v)\sqrt{2+r^2\tau^2cos^2v}} - \left[\left(\frac{r^3\kappa\tau^2cos^2v + r\kappa - r^2\tau\eta sinv - r^2\tau' cosv - 2r^2\tau^2 cosv - 1}{r(1+r^2\tau^2cos^2v)\sqrt{2+r^2\tau^2cos^2v}}\right)^2 + \frac{r\tau[(r\kappa-2)\tau cos^2v - \eta sinv + \tau] + \kappa - r\tau' cosv}{r(2+3r^2\tau^2cos^2v + r^4\tau^4cos^4v)}\right]^{1/2} \quad (25)$$

respectively.

5b. Principal curvatures k_1 and k_2 of tubular surface with unit normal vector fields $\boldsymbol{U}_2$ in $\mathbb{E}^4$ are obtained as

$$k_1 = \frac{r\tau^2cos^2v(r\kappa + 2r^2\tau^2cos^2v + 3) - r(\kappa\eta sinv + \tau' cosv) + \kappa + \frac{1}{r}}{(1+r^2\tau^2cos^2v)} + \left[\left(\frac{r\tau^2cos^2v(r\kappa + 2r^2\tau^2cos^2v + 3) - r(\kappa\eta sinv + \tau' cosv) + \kappa + \frac{1}{r}}{(1+r^2\tau^2cos^2v)}\right)^2 + \frac{1}{(1+r^2\tau^2cos^2v)}\left(\frac{\kappa}{r} - \tau\eta sinv - \tau^2 + r^2\tau^4cos^4v(r\kappa+2) - \tau' cosv + r^2\tau^2cos^3v(r^2\tau^4cos^3v - \tau') + \tau^2cos^2v(2 - r^2\tau\eta sinv + 2r\kappa)\right]^{1/2} \quad (26)$$

and

$$k_2 = \frac{r\tau^2cos^2v(r\kappa + 2r^2\tau^2cos^2v + 3) - r(\kappa\eta sinv + \tau' cosv) + \kappa + \frac{1}{r}}{(1+r^2\tau^2cos^2v)} - \left[\left(\frac{r\tau^2cos^2v(r\kappa + 2r^2\tau^2cos^2v + 3) - r(\kappa\eta sinv + \tau' cosv) + \kappa + \frac{1}{r}}{(1+r^2\tau^2cos^2v)}\right)^2 + \frac{1}{(1+r^2\tau^2cos^2v)}\left(\frac{\kappa}{r} - \tau\eta sinv - \tau^2 + r^2\tau^4cos^4v(r\kappa+2) - \tau' cosv + r^2\tau^2cos^3v(r^2\tau^4cos^3v - \tau') + \tau^2cos^2v(2 - r^2\tau\eta sinv + 2r\kappa)\right]^{1/2} \quad (27)$$

respectively.

Proof Tubular surface, at a distance r from the spine curve $\alpha(t)$ with Frenet frame $\{\boldsymbol{T}, \boldsymbol{N}, \boldsymbol{B}_1, \boldsymbol{B}_2\}$ are parametrized by

$$\psi(t,v) = a(t) + r(cosv\boldsymbol{B}_1 + sinv\boldsymbol{B}_2)$$

The partial derivatives of $\psi(t,v)$, with respect to t and v, are determined by

$$\psi_t = \boldsymbol{T} - r\tau cosv\boldsymbol{N} - r\eta sinv\boldsymbol{B}_1 + r\eta cosv\boldsymbol{B}_2 \tag{28}$$

and

$$\psi_v = r(-sinv\boldsymbol{B}_1 + cosv\boldsymbol{B}_2). \tag{29}$$

Then, second order partial derivatives of $\psi(t,v)$, with respect to t and v, are given as

$$\begin{aligned}\psi_{tt} = \quad & r\kappa\tau cosv\boldsymbol{T} + (\kappa - r\tau' cosv + \tau\eta sinv)\boldsymbol{N} \\ & -(r\tau^2 cosv + r\eta^2 cosv + r\eta' sinv)\boldsymbol{B}_1 + (r\eta' cosv - r\eta^2 sinv)\boldsymbol{B}_2\end{aligned} \tag{30}$$

$$\psi_{tv} = \quad r\tau sinv\boldsymbol{N} - r\eta cosv\boldsymbol{B}_1 - r\eta sinv\boldsymbol{B}_2 \tag{31}$$

and

$$\psi_{vv} = -rcosv\boldsymbol{B}_1 - rsinv\boldsymbol{B}_2. \tag{32}$$

The unit normal vector fields $\boldsymbol{U}_1$ and $\boldsymbol{U}_2$ of the surface should be provided with the following conditions

$$\begin{aligned} &< \psi_t, \boldsymbol{U}_1 >= 0 \quad < \psi_t, \boldsymbol{U}_2 >= 0 \\ &< \psi_v, \boldsymbol{U}_1 >= 0 \quad < \psi_v, \boldsymbol{U}_2 >= 0 \quad and \quad < \boldsymbol{U}_1, \boldsymbol{U}_2 >= 0 \\ &< \boldsymbol{U}_1, \boldsymbol{U}_1 >= 1 \quad < \boldsymbol{U}_2, \boldsymbol{U}_2 >= 1 \end{aligned} \tag{33}$$

where ψ_t and ψ_v are the partial derivatives of $\psi(t,v)$, with respect to t and v.

The unit normal vector field $\boldsymbol{U}_1$ of tubular surface is obtained as

$$\boldsymbol{U}_1 = \frac{r\tau cosv\boldsymbol{T} + \boldsymbol{N} + cosv\boldsymbol{B}_1 + sinv\boldsymbol{B}_2}{\sqrt{2 + r^2\tau^2 cos^2 v}} \tag{34}$$

using equation

$$\boldsymbol{U}_1 = \frac{a_1\boldsymbol{T} + a_2\boldsymbol{N} + a_3\boldsymbol{B}_1 + a_4\boldsymbol{B_2}}{\sqrt{a_1^2 + a_2^2 + a_3^2 + a_4^2}}$$

where $a_3 = cosv$ and $a_1 = r\tau cosv$ then $a_4 = sinv$ and $a_2 = 1$. Since $< \boldsymbol{U}_1, \boldsymbol{U}_1 >= 1$, $\boldsymbol{U}_1$ is the unit normal vector field of the tubular surface. Then using methods of Gram Schmidt with $\boldsymbol{U}_1$, the unit vector field $\boldsymbol{U}_2$ is given as

$$\boldsymbol{U}_2 = \frac{r\tau cosv\boldsymbol{T} + \boldsymbol{N} - (cosv + r^2\tau^2 cos^3 v)\boldsymbol{B}_1 - (sinv + r^2\tau^2 cos^2 v sinv)\boldsymbol{B_2}}{\sqrt{1 + r^2\tau^2 cos^2 v}\sqrt{2 + r^2\tau^2 cos^2 v}} \tag{35}$$

By means of equation (33), vector fields $\boldsymbol{U}_1$ and $\boldsymbol{U}_2$ are unit normal vector fields of the tubular surfaces.

Substituting equations (28) and (29) into equation (11) consequently, coefficients of the first fundamental form of tubular surfaces

$$\begin{aligned} E &= 1 + r^2\eta^2 + r^2\tau^2 cos^2 v \\ F &= r^2\eta \\ G &= r^2 \end{aligned} \tag{36}$$

and

$$W = r^2(1 + r^2\tau^2 cos^2 v) \tag{37}$$

are obtained.

Equations (12), (30), (31), (32), and (34) lead to the coefficients of the second fundamental form of the tubular surface with the unit vector field $\boldsymbol{U}_1$ in $\mathbb{E}^4$ obtained as,

$$\begin{aligned} L_1 &= \frac{r^2\kappa\tau^2 cos^2 v + \kappa - r\tau' cosv + r\tau\eta sinv - r\tau^2 cos^2 v - r\eta^2}{\sqrt{2 + r^2\tau^2 cos^2 v}} \\ M_1 &= \frac{r\tau sinv - r\eta}{\sqrt{2 + r^2\tau^2 cos^2 v}} \\ N_1 &= -\frac{r}{\sqrt{2 + r^2\tau^2 cos^2 v}} \end{aligned} \tag{38}$$

Substituting equations (36) and (38) into equation (14) implies that Gaussian and mean curvatures with respect to $\boldsymbol{U}_1$ following as

$$K_1 = -\frac{r\tau[(r\kappa - 2)\tau cos^2 v - \eta sinv + \tau] + \kappa - r\tau' cosv}{r(2 + 3r^2\tau^2 cos^2 v + r^4\tau^4 cos^4 v)} \tag{39}$$

and

$$H_1 = -\frac{1 - r^3\kappa\tau^2 cos^2 v - r\kappa + r^2\tau\eta sinv + r^2\tau' cosv + 2r^2\tau^2 cosv}{r(1 + r^2\tau^2 cos^2 v)\sqrt{2 + r^2\tau^2 cos^2 v}}. \tag{40}$$

By taking, (18), (19) into (17) principal curvatures k_1 ve k_2 with respect to $\boldsymbol{U}_1$ are given as

$$k_1 = \frac{r^3\kappa\tau^2cos^2v + r\kappa - r^2\tau\eta sinv - r^2\tau' cosv - 2r^2\tau^2 cosv - 1}{r(1+r^2\tau^2cos^2v)\sqrt{2+r^2\tau^2cos^2v}} + \left[\left(\frac{r^3\kappa\tau^2cos^2v + r\kappa - r^2\tau\eta sinv - r^2\tau' cosv - 2r^2\tau^2 cosv - 1}{r(1+r^2\tau^2cos^2v)\sqrt{2+r^2\tau^2cos^2v}}\right)^2 + \frac{r\tau[(r\kappa-2)\tau cos^2v - \eta sinv + \tau] + \kappa - r\tau' cosv}{r(2+3r^2\tau^2cos^2v + r^4\tau^4cos^4v)}\right]^{1/2}$$

and

$$k_2 = \frac{r^3\kappa\tau^2cos^2v + r\kappa - r^2\tau\eta sinv - r^2\tau' cosv - 2r^2\tau^2 cosv - 1}{r(1+r^2\tau^2cos^2v)\sqrt{2+r^2\tau^2cos^2v}} - \left[\left(\frac{r^3\kappa\tau^2cos^2v + r\kappa - r^2\tau\eta sinv - r^2\tau' cosv - 2r^2\tau^2 cosv - 1}{r(1+r^2\tau^2cos^2v)\sqrt{2+r^2\tau^2cos^2v}}\right)^2 + \frac{r\tau[(r\kappa-2)\tau cos^2v - \eta sinv + \tau] + \kappa - r\tau' cosv}{r(2+3r^2\tau^2cos^2v + r^4\tau^4cos^4v)}\right]^{1/2}$$

equations (12), (30), (31), (3), and (35) lead to the coefficients of the second fundamental form of the tubular surface with the unit vector field $\boldsymbol{U}_2$ in $\mathbb{E}^4$ obtained as,

$$\begin{aligned} L_2 &= \kappa + r\eta(\eta + \tau sinv) + rcosv(r^2\tau^4cos^3v - \tau') + r\tau^2cos^2v(1 + r^2\eta^2 + r\kappa) \\ M_2 &= r\tau sinv + r\eta + r^3\tau^2\eta cos^2v \\ N_2 &= r + r^3\tau^2cos^2v \end{aligned} \tag{39}$$

Substituting equations (36) and (39) into equation (14) implies that Gaussian and mean curvatures with respect to $\boldsymbol{U}_2$ following as

$$K_2 = \frac{1}{1+r^2\tau^2cos^2v}[r^2\tau^2cos^3v(r^2\tau^4cos^3v - \tau') - \tau\eta sinv - \tau^2 + \frac{\kappa}{r} + r^2\tau^4cos^4v(r\kappa+2) - \tau' cosv + \tau^2cos^2v(2 - r^2\tau\eta sinv + 2r\kappa)]$$

and

$$H_2 = \frac{r^2\tau^2cos^2v(r\kappa + 2r^2\tau^2cos^2v + 3) - r^2(\tau\eta sinv + \tau' cosv) + r\kappa + 1}{r(1+r^2\tau^2cos^2v)}$$

By taking, (20), (21) and (17)principal curvatures k_1 ve k_2 with respect to $\boldsymbol{U}_2$ are given as

$$k_1 = \frac{r\tau^2 cos^2 v(r\kappa + 2r^2\tau^2 cos^2 v + 3) - r(\kappa\eta sinv + \tau' cosv) + \kappa + \frac{1}{r}}{(1 + r^2\tau^2 cos^2 v)} + \left[\left(\frac{r\tau^2 cos^2 v(r\kappa + 2r^2\tau^2 cos^2 v + 3) - r(\kappa\eta sinv + \tau' cosv) + \kappa + \frac{1}{r}}{(1 + r^2\tau^2 cos^2 v)}\right)^2 + \frac{1}{(1 + r^2\tau^2 cos^2 v)}\left(\frac{\kappa}{r} - \tau\eta sinv - \tau^2 + r^2\tau^4 cos^4 v(r\kappa + 2) - \tau' cosv + r^2\tau^2 cos^3 v(r^2\tau^4 cos^3 v - \tau') + \tau^2 cos^2 v(2 - r^2\tau\eta sinv + 2r\kappa)\right]^{1/2}$$

and

$$k_2 = \frac{r\tau^2 cos^2 v(r\kappa + 2r^2\tau^2 cos^2 v + 3) - r(\kappa\eta sinv + \tau' cosv) + \kappa + \frac{1}{r}}{(1 + r^2\tau^2 cos^2 v)} - \left[\left(\frac{r\tau^2 cos^2 v(r\kappa + 2r^2\tau^2 cos^2 v + 3) - r(\kappa\eta sinv + \tau' cosv) + \kappa + \frac{1}{r}}{(1 + r^2\tau^2 cos^2 v)}\right)^2 + \frac{1}{(1 + r^2\tau^2 cos^2 v)}\left(\frac{\kappa}{r} - \tau\eta sinv - \tau^2 + r^2\tau^4 cos^4 v(r\kappa + 2) - \tau' cosv + r^2\tau^2 cos^3 v(r^2\tau^4 cos^3 v - \tau') + \tau^2 cos^2 v(2 - r^2\tau\eta sinv + 2r\kappa)\right]^{1/2}$$

Using the equation (36) and (38), the following equations for shape operator with $\boldsymbol{U}_1$ are obtained as

$$\frac{L_1}{E} = \frac{\mathcal{A}_1}{(1 + r^2\eta^2 + r^2\tau^2 cos^2 v)\sqrt{2 + r^2\tau^2 cos^2 v}} \tag{40}$$

where

$$\mathcal{A}_1 = \kappa - r\tau' cosv + r\tau^2 cos^2 v(r\kappa - 1) + r\eta(\tau sinv - \eta),$$

$$\frac{1}{W}\left(M_1 - \frac{F}{E}L_1\right) = \frac{(2 + r^2\tau^2 cos^2 v)^{-1/2}}{r + r^3\eta^2 + r^2\tau^2 cos^2 v(2r + r^3\tau^2 cos^2 v + \eta^2)}[\tau sinv + r^2\tau^2 cos^2 v(\tau sinv - r\kappa\eta) - \eta(1 + r\kappa - r^2\tau' cosv)] \tag{41}$$

where

$$\mathcal{B}_1 = \tau sinv + r^2\tau^2 cos^2 v(\tau sinv - r\kappa\eta) - \eta(1 + r\kappa - r^2\tau' cosv)$$

and

$$\mathcal{C}_1 = r + r^3\eta^2 + r^2\tau^2 cos^2 v(2r + r^3\tau^2 cos^2 v + \eta^2)$$

$$\frac{1}{W^2}(EN_1 - 2FM_1 + \frac{F^2}{E}L_1) = \frac{\mathcal{D}_1}{(r^2(1 + r^2\tau^2 cos^2 v))^2}$$

where

$$EN_1 - 2FM_1 + \frac{F^2}{E}L_1 = \frac{-r^2(1 + r\tau^2 cos^2 v + 2r\tau\eta sinv - r\eta^2}{\sqrt{2 + r^2\tau^2 cos^2 v}} + \frac{r^2\kappa\tau^2 cos^2 v + \kappa - r\tau' cosv}{(1 + r^2\eta^2 + r^2\tau^2 cos^2 v)\sqrt{2 + r^2\tau^2 cos^2 v}} + \frac{r\tau^2\eta sinv - r\tau^2 cos^2 v - r\eta^2}{(1 + r^2\eta^2 + r^2\tau^2 cos^2 v)\sqrt{2 + r^2\tau^2 cos^2 v}} \quad (42)$$

Substituting equations (40), (41) and (42) into equation (13) implies that the shape operator with respect to $\boldsymbol{U}_1$ following as

$$S_{U_1} = \begin{bmatrix} \frac{\mathcal{A}_1(1 + r^2\eta^2 + r^2\tau^2 cos^2 v)^{-1}}{\sqrt{2 + r^2\tau^2 cos^2 v}} & \frac{\mathcal{B}_1}{\mathcal{C}_1\sqrt{2 + r^2\tau^2 cos^2 v}} \\ \frac{\mathcal{B}_1}{\mathcal{C}_1\sqrt{2 + r^2\tau^2 cos^2 v}} & \frac{\mathcal{D}_1}{(r^2(1 + r^2\tau^2 cos^2 v))^2} \end{bmatrix}$$

Similar approaches for unit normal vector field $\boldsymbol{U}_2$ should be implemented that the equations are determined by

$$\frac{L_2}{E} = \frac{\mathcal{A}_2}{E\sqrt{1 + r^2\tau^2 cos^2 v}\sqrt{2 + r^2\tau^2 cos^2 v}} \quad (43)$$

where

$$\mathcal{A}_2 = \kappa + r\tau^2 cos^2 v(r\kappa + 1 + r\tau^2 cos^2 v + r^2\eta^2) - r\tau' cosv + r\eta(\tau sinv + \eta)$$

$$\frac{1}{W}\left(M_2 - \frac{F}{E}L_2\right) = \frac{\mathcal{B}_2\sqrt{2 + r^2\tau^2 cos^2 v}}{\mathcal{C}_2 r^2(1 + r^2\tau^2 cos^2 v)\sqrt{1 + r^2\tau^2 cos^2 v}} \quad (44)$$

where

$$\mathcal{B}_2 = r\tau sinv - r^2\kappa\eta + r^3\tau^2 cos^2 v(\eta + \tau sinv - r\kappa\eta) + r^3\tau'\eta cosv + r\eta$$

$$\mathcal{C}_2 = 2(1 + r^2\eta^2) + r^2\tau^2 cos^2 v(3 + r^2\tau^2 cos^2 v + r^2\eta^2)$$

and

$$\mathcal{D}_2 = \frac{(2 + r^2\tau^2 cos^2 v(r^2\tau^2 cos^2 v + r^2\eta^2 + 3) + 2r^2\eta^2)^{-1}}{\sqrt{1 + r^2\tau^2 cos^2 v}\sqrt{2 + r^2\tau^2 cos^2 v}}[1 + r^3\kappa\eta^2 + r^2\tau^2 cos^2 v(3 - 2r\tau sinv + r^2\eta^2 + r^2\kappa\eta^2) - r^4\tau\eta^3 sinv - 2\tau\eta sinv - r^4\tau'\eta^2 cosv + r^6\tau^6 cos^6 v + 3r^4\tau^4 cos^4 v(3 + r^2\eta^2)] \quad (45)$$

Substituting equations (43), (44) and (45) into equation (13) implies that the shape operator with respect to $\boldsymbol{U}_2$ following as

$$S_{U_2} = \begin{bmatrix} \frac{\mathcal{A}_2(1 + r^2\tau^2 cos^2 v)^{-1/2}}{E\sqrt{2 + r^2\tau^2 cos^2 v}} & \frac{\mathcal{B}_2\mathcal{C}_2(1 + r^2\tau^2 cos^2 v)^{-1/2}}{\sqrt{2 + r^2\tau^2 cos^2 v}} \\ \frac{\mathcal{B}_2\mathcal{C}_2(1 + r^2\tau^2 cos^2 v)^{-1/2}}{\sqrt{2 + r^2\tau^2 cos^2 v}} & \frac{\mathcal{D}_1}{(r^2(1 + r^2\tau^2 cos^2 v))^2} \end{bmatrix}$$

Corollary Substituting equations (22) and (23) into equation (15) and (16) It is easily seen that are the same Gaussian and mean curvatures as equations (18), (19), (20) and (21).

Example Let $\alpha(t)$ be a centre curve with Frenet frame of tubular surface in $\mathbb{E}^4$ such as

$$\alpha(t) = (1+\frac{1}{2}sint, \frac{t}{2}-3, \frac{1}{2}cost, \frac{1}{\sqrt{2}}t-\frac{2}{3}) \tag{46}$$

From $\left|\left|\alpha(t)\right|\right| = 1$, it is easy to see that Frenet vectors are given as

$$\begin{aligned} \boldsymbol{T} &= (\frac{1}{2}cost, \frac{1}{2}, -\frac{1}{2}sint, \frac{1}{\sqrt{2}}) \quad \boldsymbol{N} = (-sint, 0, -cost, 0) \\ \boldsymbol{B}_2 &= (0, -\frac{1}{\sqrt{6}}, 0, -\frac{1}{\sqrt{3}}) \qquad \boldsymbol{B}_1 = (\frac{\sqrt{3}}{2}cost, -\frac{\sqrt{3}}{6}, -\frac{\sqrt{3}}{2}sint, -\frac{1}{\sqrt{6}}) \end{aligned} \tag{47}$$

and from equation (8), Frenet curvatures are given as

$$\kappa = \frac{1}{2}, \ \tau = -\frac{\sqrt{3}}{2} \ and \ \eta = 0 \tag{48}$$

Substituting equations (46) and (47) into equation (10), the tubular surface is parametrized as

$$\begin{aligned} \psi(t,v) = \ & (1+\frac{1}{2}sint+\frac{\sqrt{3}}{2}rcosvcost, \frac{t}{2}-3-r(\frac{\sqrt{3}}{6}cosv+\frac{\sqrt{6}}{3}sinv), \\ & \frac{1}{2}cost-\frac{\sqrt{3}}{2}rcosvsint, \frac{t}{\sqrt{2}}-\frac{3}{2}-r(\frac{\sqrt{6}}{6}cosv-\frac{\sqrt{3}}{3}sinv)). \end{aligned} \tag{49}$$

Hence for $r = 2$, it is easily say that

$$\begin{aligned} \psi(t,v) = \ & (1+\frac{1}{2}sint+\sqrt{3}cosvcost, \frac{t}{2}-3-\frac{\sqrt{3}}{3}cosv-\frac{2\sqrt{6}}{3}sinv, \\ & \frac{1}{2}cost-\sqrt{3}cosvsint, \frac{t}{\sqrt{2}}-\frac{3}{2}-\frac{\sqrt{6}}{3}cosv+\frac{2\sqrt{3}}{3}sinv). \end{aligned} \tag{50}$$

Then for $r = 2$, the unit normal vector fields in equation (51), Gaussian and mean curvatures in equations (52) and (53), shape operators in equations (54) and (55) of tubular surface are given as

$$\begin{aligned} \boldsymbol{U}_1 = \ & \frac{1}{\sqrt{2+3cos^2v}}(-\sqrt{3}cosv, 1, cosv, sinv) \\ \boldsymbol{U}_2 = \ & \frac{(-\sqrt{3}cosv, 1, -cosv(1+3cos^2v), -sinv(1+3cos^2v))}{\sqrt{1+3cos^2v}\sqrt{2+3cos^2v}}, \end{aligned} \tag{51}$$

$$K_1 = \frac{-4+3cos^2v}{4(2+9cos^2v+9cos^4v)}, \quad H_1 = \frac{-3cos^2v}{2(1+3cos^2v)\sqrt{2+3cos^2v}} \tag{52}$$

and

$$K_2 = \frac{12cos^2v+27cos^4v-2+27cos^6v}{4(2+15cos^2v+36cos^4v+27cos^6v)}, \quad H_2 = \frac{\sqrt{1+3cos^2v}}{\sqrt{2+3cos^2v}} \tag{53}$$

$$S_{U_1} = \frac{1}{\sqrt{2+3cos^2v}} \begin{bmatrix} \frac{1}{2(1+3cos^2v)} & \frac{-\sqrt{3}sinv}{2\sqrt{1+3cos^2v}} \\ \frac{-\sqrt{3}sinv}{2\sqrt{1+3cos^2v}} & \frac{-2(1+3cos^2v)}{(4+12cos^2v)} \end{bmatrix} \quad (54)$$

and

$$S_{U_2} = \frac{1}{\sqrt{2+3cos^2v}} \begin{bmatrix} \frac{\sqrt{1+3cos^2v}}{2} & \frac{-\sqrt{3}sinv}{2(1+3cos^2v)} \\ \frac{-\sqrt{3}sinv}{2(1+3cos^2v)} & \frac{\sqrt{1+3cos^2v}}{2} \end{bmatrix} \quad (55)$$

respectively.

Finally for $r = 2$, a tubular surface shown in Figure 5.a. is parametrized as

$$\psi(t,v) = (1+\frac{1}{2}sint + \sqrt{3}cosvcost, \frac{t}{2} - 3 - \frac{\sqrt{3}}{3}cosv - \frac{2\sqrt{6}}{3}sinv, \frac{1}{2}cost - \sqrt{3}cosvsint)$$

in projection space, xyz.

Finally for $r = 2$, a tubular surface shown in Figure 5.b. is parametrized as

$$\psi(t,v) = (1+\frac{1}{2}sint + \sqrt{3}cosvcost, \frac{t}{2} - 3 - \frac{\sqrt{3}}{3}cosv - \frac{2\sqrt{6}}{3}sinv, \frac{t}{\sqrt{2}} - \frac{3}{2} - \frac{\sqrt{6}}{3}cosv + \frac{2\sqrt{3}}{3}sinv)$$

in projection space, xyt.

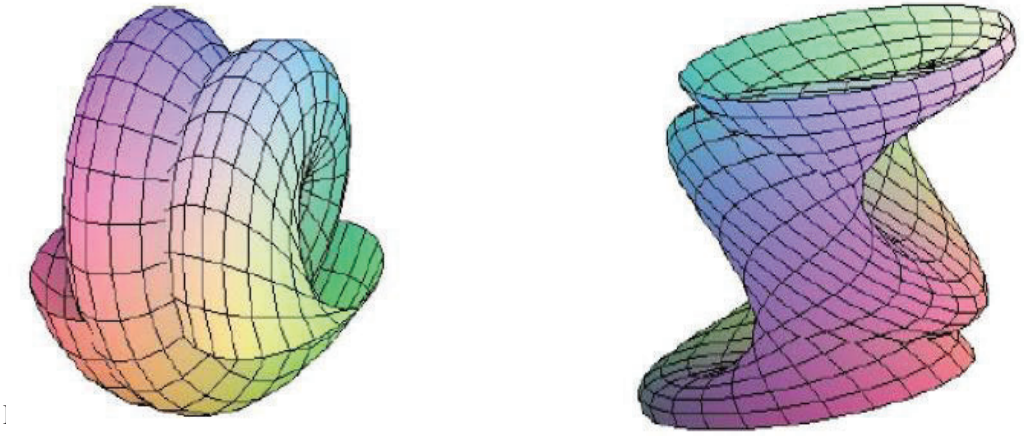


Figure 5 (a) Tube surface in space xyz **(b)** Tube surface in space xyt

Finally for $r = 2$, a tubular surface shown in Figure 6.a. is parametrized as

$$\psi(t,v) = (1+\frac{1}{2}sint + \sqrt{3}cosvcost, \frac{1}{2}cost - \sqrt{3}cosvsint, \frac{t}{\sqrt{2}} - \frac{3}{2} - \frac{\sqrt{6}}{3}cosv + \frac{2\sqrt{3}}{3}sinv)$$

in projection space, xzt.

Finally for $r = 2$, a tubular surface shown in Figure 6.b. is parametrized as

$$\psi(t,v) = \left(\frac{t}{2} - 3 - \frac{\sqrt{3}}{3}cosv - \frac{2\sqrt{6}}{3}sinv, \frac{1}{2}cost - \sqrt{3}cosvsint, \frac{t}{\sqrt{2}} - \frac{3}{2} - \frac{\sqrt{6}}{3}cosv + \frac{2\sqrt{3}}{3}sinv\right)$$

in projection space, yzt.

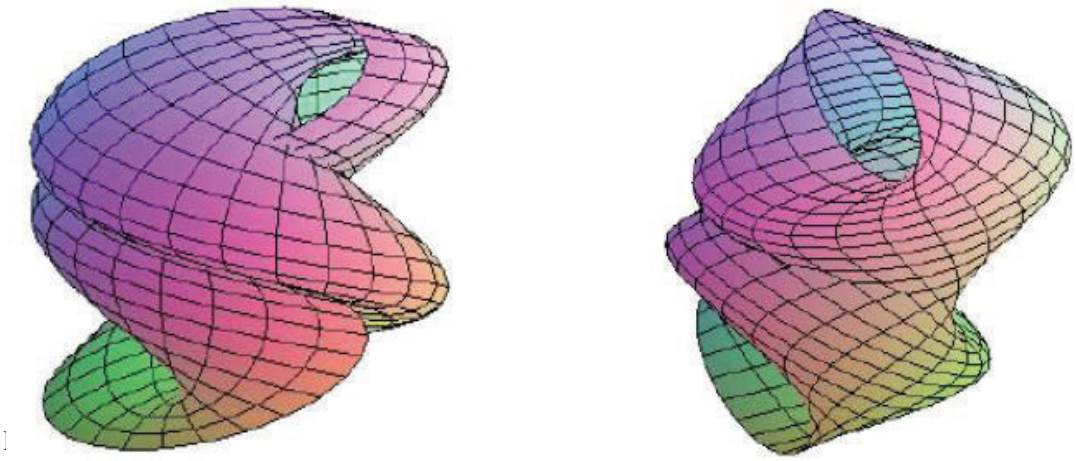


Figure 6 (a) Tube surface in space xzt **(b)** Tube surface in space yzt

The visualization of all tube surfaces are given with using Maple programme.

CONCLUSION

In this study, using the parametrization (10), we investigate the tube surface generated by Frenet vectors $\boldsymbol{B}_1$ and $\boldsymbol{B}_2$. Firstly, the unit normal vector fields of this surface are obtained as equations (34) and (35). Then, Gaussian curvatures, mean curvatures, shape operators and principal curvatures of this tubular surface are calculated in equations, (18) and (20), (19) and (21), (22) and (23), (24)-(27), respectively. An example is given to visualize main results of the theorem that have been proved and is plotted in projection spaces.

REFERENCES

Abdel-Aziz H. S. & Saad M. K. (2011). Weingarten timelike tube surfaces around a spacelike curve, Int. Journal of Math. Analysis, 5, 1225-1236.

Alessio, O. (2009). Differential geometry of intersection curves in R^4 of three implicit surfaces, Comput. Aided Geom. Des., 26, 455-471.

Bayram, B.(K.), Bulca B., Arslan K. & Öztürk G. (2009). Superconformal ruled surfaces in E^4, Math. Commun., 14(2), 235-244.

Bloomenthal, J. (1990). Calculation of reference frames along a space curve, Graphics gems, Academic Press Professional, Inc., San Diego, CA.

Bulca B., (2012). A Characterization of a surface in E^4, Uludağ Üniversitesi, Phd. Thesis, p.124.

Bulca B., Arslan K., Bayram B., & Öztürk G. (2017). Canal surfaces in 4-dimensional Euclidean space, 7(1), 83-89.

Chen B. Y. & Piccini P. (1987). Submanifolds with finite type Gauss map, Bulletin of the Australian Mathematical. Society, 35(2), 161-186.

Dede, M. (2013). Tubular surfaces in Galilean space, Math. Commun., 18(2013), 209-217.

Dede, M., Ekici, C. & Tozak, H. (2015). Directional tubular surfaces, International Journal of Algebra, 9(12), 527-535.

Do-Carmo, M.P. (1976). Differential geometry of curves and surfaces. Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ.

Dogan, F. & Yaylı, Y. (2017). The relation between parameter curves and lines of curvature on canal surfaces, Kuwait Journal of Science, 44(1), 29-35.

Ekici, C., Dede, M & Tozak, H. (2017). Timelike directional tubular surfaces, Int. J. Mathematical Anal., 8(5), 1-11.

Ganchev G. & Milousheva V. (2008). On the theory of surfaces in the four-dimensional Euclidean space, Kodai Math. J., 31, 183–198.

Goemans, W. (2010). Surfaces in three-dimensional Euclidean and Minkowski space, in: particular a study of weingarten surfaces, PhD Thesis, Katholieke Universiteit Leuven-Faculty of Science.

Gray, A. (1993). Modern differential geometry of curves and surface, CRS Press, Inc.

Kızıltuğ, S., Dede, M. & Ekici, C. (2019). Tubular Surfaces with Darboux Frame in Galilean 3-space, Facta Universitatis, Series: Mathematics and Informatics, 34(2), 253-260.

Kaymanlı, U. G., Ekici, C. & Dede, M. (2018). Directional canal surfaces in E^3, 5th International Symposium on Multidisciplinary Studies (ISMS), 90-107.

Kim, Y.H., Liu, H. & Qian, J. (2016). Some characterizations of canal surfaces, Bulletin of the Korean Mathematical Society, 53(2), 461-477.

Kişi İ. (2018). Some characterizatons of canal surfaces in the four dimensional Euclidean space, Kocaeli University, Phd Thesis, p.94.

Kuhnel, W. (1999). Differential geometry: curves-surfaces-manifolds, Braunscheweig, Weisbaden.

Maekawa, T., Patrikalakis, N.M., Sakkalis, T. & Yu, G. (1998). Analysis and applications of tube surfaces, Computer Aided Geometric Design, 15, 437-458.

Mello, L.F. (2003). Mean directionally curved lines on surfaces immersed in R^4, Publicacions Matemàtiques, 47(2), 415-440.

Mello, L.F. (2009). Orthogonal asymptotic lines on surfaces immersed in R^4, Rocky Mountain Journal of Mathematics, 39(5), 1597-1612.

Olah-Gol, R. & Pal, L. (2009). Some notes on drawing twofolds in 4-dimensional Euclidean Space, Acta Universitatis Sapientiae, Informatica, 1(2), 125-134.

Otsuki T. (1966). On the total curvature of surfaces in Euclidean spaces, Japanese J. Math., 35, 61–71.

Uçum, A. & İlarslan, K. (2016). New types of canal surfaces in Minkowski 3-space, Adv. Appl. Clifford Algebras, 29, 449-468.

Xu, Z., Feng, R. & Sun, J.G. (2006). Analytic and algebraic properties of canal surfaces. Journal of Computational and Applied Mathematics, 195, 220-228.

Tozak, H., Ekici C. & Dede, M. (2018). Directional Bonnet canal surfaces, II. International Symposium on Multidisciplinary Academic Studies. IMASES2018, Istanbul-Turkey.

Şekerci, A. G. & Çimdiker, M. (2019). Bonnet canal surfaces, DEU FMD., 21(61), 195-200.

Walrave J. (1995), Curves and surfaces in Minkowski space, PhD. Thesis, K. U. Leuven Faculteit Der Wetenschappen.

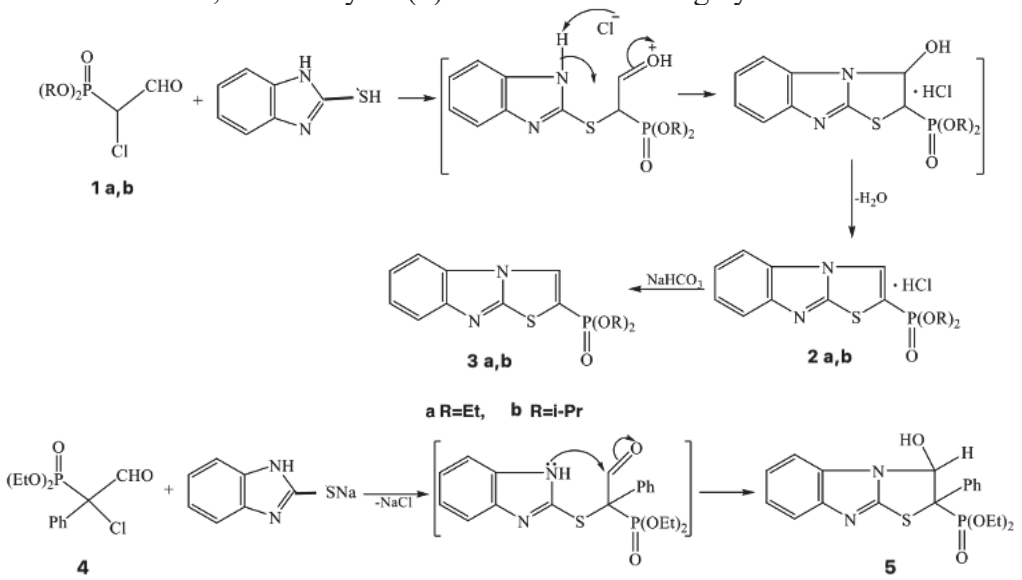
SYNTHESİS OF HYDROCHLORİDES OF 2-PHOSPHORİLTHİAZOLO[2,4-c] BENZIMIDAZOLES BY THE REACTION OF PHOSPHORILATED CHLOROALDEHYDES WITH 2-MERCAPTOBENZIMIDAZOLE

Prof. Dr. Khammed Asadov
Baku State University. Chemistry faculty
ORCID NO: 0000-0002-3752-337X

Dr. Ayten ASGAROVA
Baku State University. Chemistry faculty
ORCID NO: 0000-0002-9210-0783

ABSTRACT

Previously, we developed a convenient general method of cyclization of mercaptopyridines with α-halocarbonyl compounds [Асадов Х.А. et.al., 2004; Асадов Х.А. et.al., 2005]. The synthetic approach, based on the conversion of a thiol group into a thiolate-ion, is perspective in obtaining of a wide range of different compounds. Among these studies, it seemed interesting to carry out the interaction of synthesized phosphorylated α-chloraldehydes with 2-mercaptobenzimidazole. In the reactions of chloraldehydes (1a,b) with 2-mercaptobenzimidazole, hydrochlorides of 2-phosphorylthiazole[3,4-c]benzimidazoles (2a,b) were isolated and transformed to the corresponding bases by treatment with a 5% solution of $NaHCO_3$ (3). In the reaction of aldehyde (4) with the sodium salt of 2-mercaptobenzimidazole, a heterocycle (5) is formed with a high yield.



The compound (5) exists in the form of diastereomers, which proves the presence of two resonance signals in the ^{31}P NMR spectrum at 16.3 and 16.5 ppm. In the ^{1}H NMR spectrum, the semi-aminal hydrogen atom manifests itself in the region of 5.4-5.5 ppm, the signals of the ethoxyl group of the phosphorus atom are presented in the form of a complex multiplet, which also confirms the presence of diastereomers, and the protons of the phenyl group and 4 protons of the aryl ring appear together in the form of a complex multiplet.

Keywords: mercaptonenzimidazoles, chloroaldehydes, organic synthesis, phosphorylated, carbonyl compounds

RESTORAN TESLİMAT UYGULAMALARININ TEKRAR KULLANIM NİYETİNE ETKİSİ

THE EFFECT OF RESTAURANT DELIVERY APPLICATIONS ON THE INTENT OF RE-USE

Araş. Gör. Dr. Barış ERGÜL
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Fen Fakültesi
ORCID NO: 0000-0002-1811-5143

Abdulsamed KARAKULLUKÇU
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Fen Fakültesi
ORCID NO: 0009-0002-1495-5118

Prof. Dr. Veysel YILMAZ
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Fen Fakültesi
ORCID NO: 0000-0001-5147-5047

ÖZET

Mobil teknolojilerin gelişmesiyle birlikte, dünyanın her yerindeki şirketler, daha kolay erişilebildiği için mevcut işlerini genişletme fırsatına sahip olmaktadır. Akıllı telefonların geliştirilmesi ve yaygınlaşması, mobil uygulamaların gerçek zamanlı bağlantısını sağlayarak tüketicilerin taleplerini karşılamayı kolaylaştırmıştır. Yemek dağıtım uygulamalarında hız ve rahatlık arayan müşteriler arasında mobil uygulamaların kullanımı popüler hale gelmiştir. Bununla birlikte, yemek sektöründe mobil teknolojinin kullanım niyeti ve davranışını etkileyen faktörlerin araştırılması gerekmektedir.

Yaygın olarak pazarlama, çevre, psikoloji, sağlık, teknoloji uygulamaları, eğitim, çevre, iş dünyası, güvenlik ve ulaşım gibi çeşitli disiplinlerde, insan davranışlarını açıklamak ve tahmin etmek için uygulanan modellerden birisi de Planlı Davranış Teorisidir (PDT).

Çalışmadaki "Restoran teslimat uygulamaları hakkında tutumlar" için ölçme aracı; demografik bilgiler ve üniversite öğrencilerinin restoran teslimat uygulamaları hakkındaki tutumlarını içeren çeşitli önermelerin yer aldığı 2 bölümden oluşmaktadır.

Verilerin analizi kısmi en küçük kareler yapısal eşitlik modellemesi (PLS-SEM) ile yapılmıştır. PLS-SEM çok değişkenli normallik gerektirmeyen ve küçük hacimli örneklemlerde başarı ile uygulanabilen bir tekniktir. Çalışmada, restoran teslimat uygulamalarının tekrar kullanım niyetini etkileyen en önemli faktörün, alışkanlıklar olduğu belirlenmiştir. Buradan müşterileri alışkanlıklarının ne kadar önemi ortaya çıkmaktadır. Alışkanlıkların oluşması için restoranlara yönelik memnuniyet ve sadakat düzeyinin gelişmesinin gerektiği unutulmamalıdır. Memnuniyet ve sadakat arttıkça, bu alışkanlıklar tekrar eden davranışlara yansıyacaktır. Bu nedenle restoranların müşterilerin memnuniyet olarak sadakat düzeylerini arttırarak işletmelerine yönelik alışkanlıklar oluşturulması çok önemli hale gelmektedir. Kullanım niyetlerinin artmasında etkili olan restoran teslimat uygulamalarının beklenen performansı ve özellikle öğrencilerin tekliflere yönelik duyarlı

olduklarını da unutulmamalıdır. Öğrencilerin restoran teslimat uygulamalarındaki beklenen performans algı düzeyi bir birim arttıkça, tekrar kullanım niyetlerinin de 0,221 birim artacağı belirlenmiştir. Restoranların, öğrencilerin tekliflere yönelik düzeylerinin yüksek olduğunu dikkate alarak tekrar kullanım niyetlerini arttırmak isteniyorsa öğrencilerin istek ve arzularına yönelik cazip teklifler geliştirmesi gereği ortaya konulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Restoran, Teslimat, Üniversite öğrencileri, PLS-SEM

ABSTRACT

It is associated with the development of mobile technologies that companies around the world have the opportunity to expand their existing business because they can be accessed more easily. The development and spread of smartphones have made it easier to meet the demands of consumers by providing real-time connections to mobile applications. The use of mobile applications among customers looking for speed and comfort in food distribution applications has become popular. However, the factors affecting the use and behavior of mobile technology in the food sector should be investigated.

In various disciplines such as psychology, health, technology practices, education, environment, business world, security and transportation, one of the models applied to explain and predict human behavior is the Theory of Planned Behavior (TPB).

It is a survey for “Restaurant Delivery Applications” used in the study that it consists of 2 sections including demographic information and various propositions including the attitudes of university students about restaurant delivery practices.

In the analysis of the data, partial least squares were made with structural equation modelling (PLS-SEM). PLS-SEM is a technique that can be successfully applied in small sample sizes that do not require multivariate normality. It has been determined that habits as the most important factor affecting the re-use of restaurant delivery applications. The importance of habits emerges from here. To form habits, it should be noted that the level of satisfaction and loyalty for restaurants should be developed. As satisfaction and loyalty increase, these habits will be reflected in recurrent behaviors. For this reason, it becomes very important to create habits for restaurants by increasing the loyalty levels of customer satisfaction. It should be noted that the expected performance of the restaurant delivery applications, which are effective in increasing their intentions, and especially students are sensitive to proposals. As the expected performance perception level in the restaurant delivery applications of the students increased by one unit, it was determined that the intention of re-use will increase by 0.221 units. If the restaurants are desired to increase the intention of re-use, taking into account that the students' levels of proposals are high, the need to develop attractive proposals for the wishes and desires of the students has been demonstrated.

Keywords: Restaurant, Delivery, University students, PLS-SEM

GİRİŞ

Günümüzde ürün ve hizmetlerin tüketiciye ulaşması teknoloji kullanılarak, dolaylı veya dolaysız yollarla gerçekleşmektedir. Dünya çapında bilgi ağı sağlayan internet, son yıllarda büyük etki yaratmış ve ortaya çıktığı zamandan bu yana devamlı olarak gelişmiş ve büyümüştür. İnternetin gelişmesi ve büyümesi ise, birçok sektörü etkilemiş ve özellikle ekonomi ve pazarlama alanında büyük değişimlere neden olmuştur. İnternetin ticarette kullanılması sayesinde elektronik ticaret (e-commerce) kavramı ortaya çıkmıştır (Yıldırım, 2022).

Teknolojik gelişmeleri takip eden işletmeler, daha hızlı ve büyük ölçekte iş yapma fırsatı yakalayabilmektedir. İşletmeler; mobil alışveriş ortamlarını, tüketicileri bilgilendirmek, ürün ve hizmetlerin tanıtımını yapmak, kampanyalar ve promosyonlar hakkında bilgi vermek gibi amaçlarla kullanmaktadır. Benzer şekilde işletmeler, mobil alışverişin daha hızlı ve kolay olması için, farklı yazılım programları ve uygulamalar geliştirmektedirler. Bu uygulamalar üzerinden yapılan alışverişler, geleneksel alışverişe göre tüketicilere daha kolay, rahat ve eğlenceli deneyimler sunmaktadır (Bilgili, 2021).

Yemek dağıtım uygulamalarında hız ve rahatlık arayan müşteriler arasında mobil uygulamaların kullanımı popüler hale gelmiştir. Bununla birlikte, yemek sektöründe mobil teknolojinin kullanım niyeti ve davranışını etkileyen faktörlerin araştırılması gerekmektedir.

Literatüre göre, yemek dağıtım uygulamaları için kullanım niyetini etkileyen faktörler ile ilgili yurt içi ve yurt dışında yapılmış çok fazla çalışmanın olmadığı tespit edilmiştir. Ortaya konan çalışmalar ise, genel olarak Planlı Davranış Teorisi (PDT) kullanılarak yapılan çalışmalardır. Literatürde, Alagöz ve Hekimoğlu'nun (2012) çalışması dışında müşterilerin online yemek siparişini ortaya koyan başka bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu çalışmada, Teknoloji Kabul Modeli (TKM) kullanılmıştır.

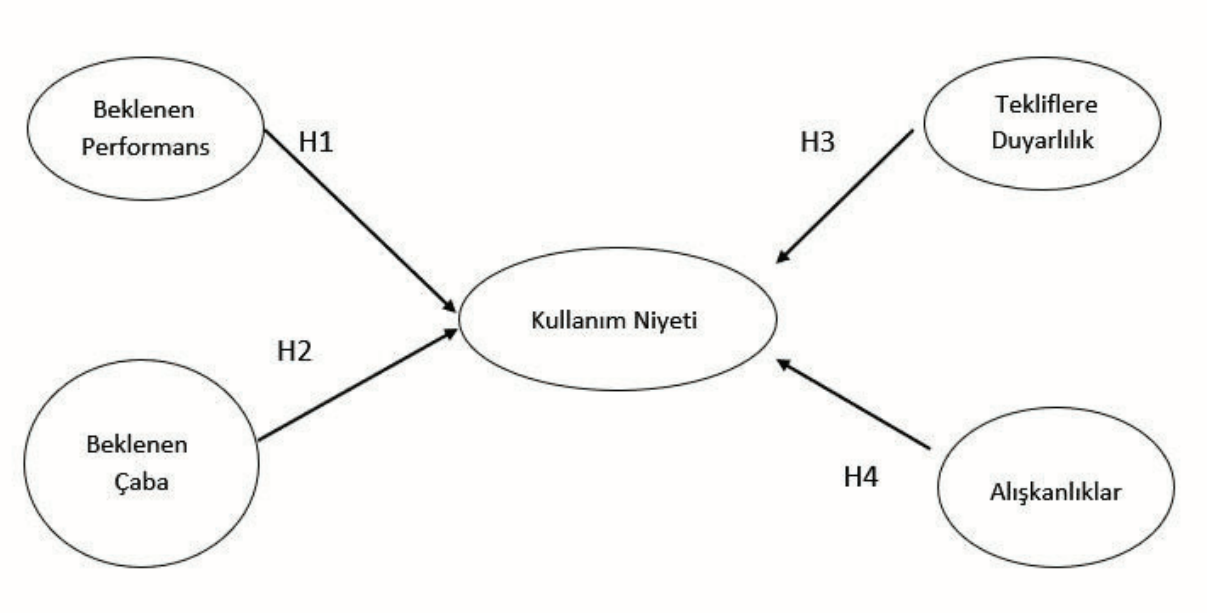
Bu çalışmada, yemek dağıtım uygulamalarını sıklıkla kullanan kişilerin restoran teslimat uygulamaları hakkındaki kullanım niyetlerini etkileyen faktörlerin araştırılması amaçlanmıştır.

YÖNTEM

Bir mobil uygulamayla, müşteri niyetleri, davranışları ve algıları hakkında bilgi sahibi olabilmek için Teknoloji Kabul Modeli (TKM) kullanılmaktadır. Fischbein ve Ajzen'in (1975) ortaya koyduğu Planlı Davranış Teorisini (PDT) temel alınarak geliştirilen TKM, bilişim teknolojilerinin kabulünü bireyin algıları, eğilimleri, davranış ve niyetleri arasındaki ilişki ile açıklamaktadır. PDT, Fischbein ve Ajzen tarafından kullanıcı davranışının psikolojik etkilerini ortaya koymak üzere geliştirilen bir modeldir. Davis tarafından ortaya konan TKM ise kullanıcının teknolojiyi benimseme ve kabulünü modellemeyi amaçlayan bir PDT uyarlamasıdır (Davis, vd., 1989). TKM, anlaşılabilir ve basit olması gibi nedenler ile araştırmacılar tarafından sıklıkla kullanılan bir modellemedir (King ve He, 2006; Cheng, vd., 2006). TKM, bireyin bilişim teknolojilerini kullanma ve reddetme sürecini ortaya koymaktadır.

Araştırmada kullanılan uyarlanmış TKM Şekil 1'de gösterildiği gibidir.

Şekil 1. Mobil Yemek Dağıtım İçin Uyarlanmış Teknoloji Kabul Modeli (TKM)



Araştırma modeli kullanılarak oluşturulan hipotezler aşağıda verilmiştir.

H1: Beklenen performans, kullanım niyeti üzerinde olumlu bir etkiye sahiptir.

H2: Beklenen çaba, kullanım niyeti üzerinde olumlu bir etkiye sahiptir.

H3: Tekliflere duyarlılık, kullanım niyeti üzerinde olumlu bir etkiye sahiptir.

H4: Alışkanlıklar, kullanım niyeti üzerinde olumlu bir etkiye sahiptir.

Çalışmada veri toplama aracı olarak literatürden yararlanılarak oluşturulan "Mobil Yemek Dağıtım Anketi" kullanılmıştır. Geliştirilen anket formu rassallığın sağlanabilmesi için sosyal medya aracılığıyla üniversite katılımcılara duyurulmuştur. Anket formunun ilk bölümünde katılımcıların demografik özelliklerine ilişkin (cinsiyet, yaş, medeni hal, meslek), online yemek siparişi verme sıklığına ait sorulara yer verilmiştir. İkinci bölümde ise restoran teslimat uygulamalarına ilişkin tutumlar ile ilgili anket sorularına yer verilmiştir. İkinci bölüme ilişkin 18 adet soru olup ilgili sorular, "5: Kesinlikle Katılıyorum, 1: Hiç Katılmıyorum" şeklinde 5'li likert tarzı tutum ifadelerinden oluşmaktadır. Anket çalışmasına online olarak 200 kişi katılmıştır. Katılımcıların mobil yemek siparişi verme davranışını etkileyen faktörler arasındaki ilişkiyi ortaya koyabilmek için PLS-SEM programı kullanılarak Yapısal Eşitlik Modellemesi (YEM) analizi yapılmıştır.

Araştırmacılar tarafından ortaya konan karmaşık ilişki modellerinin açıklanması ve yorumlanmasında, sıklıkla YEM analizi kullanılmaktadır. YEM modelleri, araştırma

modelindeki gözlenen ve gözlenemeyen değişkenler arasındaki ilişkiler ile verilerin araştırma modeline uygunluğunu test eden bir istatistiksel analizdir.

BULGULAR

Mobil Yemek Dağıtım araştırmasına katılan 200 bireyin demografik özellikleri Tablo 1'de gösterildiği gibidir. Tablo 1'e göre, ankete katılan 200 kişinin 89'u kadın; 111'i erkektir. 18-23 yaş arası, 134 kişi; 24-29 yaş arası, 41 kişi; 30-35 yaş arası, 14 kişi anket çalışmasına katılmıştır. Katılımcıların 22'si evli ve 178'i bekardır. Anket çalışmasına katılan üniversite öğrencisi 150 kişidir.

Tablo 1. Demografik Özelliklerin Dağılımı

Değişken	Düzey	N	%
Cinsiyet	Kadın	89	44.5
	Erkek	111	55.5
Yaş	18-23	134	67.0
	24-29	41	20.5
	30-35	14	7.0
	36-41	4	2.0
	42-47	1	0.5
	48-53	5	2.5
	60-+	1	0.5
Medeni Hal	Evli	22	11.0
	Bekar	178	89.0
Eğitim	İlköğretim	5	2.5
	Lise	45	22.5
	Üniversite	150	75.0

Modeldeki faktörleri anket formunda ölçüldüğü soru numaraları ise; Beklenen Performans: 1-2-3-4, Beklenen Çaba: 5-6-7-8, Alışkanlık: 9-10-11-12, Niyet: 13-14-15, Tekliflere Duyarlılık: 16-17-18 olarak belirlenmiştir.

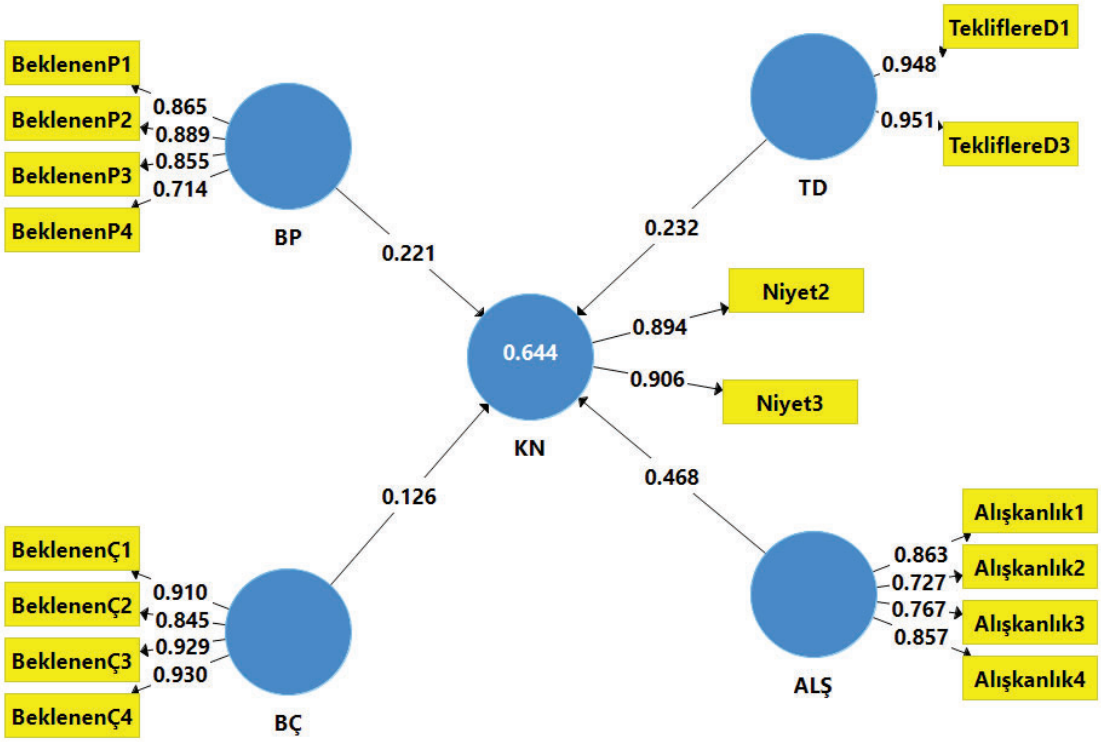
İlk aşamada, veri derleme aracının/anketin güvenilirlik analizi yapılmış ve Tablo 2'de özetlenmiştir. Anket maddelerinin yer aldığı boyutlar dikkate alınarak, ilgili Cronbach Alpha değerlerinin 0,7 değeri üzerinde olması gerekmektedir. Anket maddeleri için, tüm alt boyutlar göz önüne alındığında anket maddelerinin güvenilir olduğu görülmektedir. Sonra, ölçüm modelinin birleşik güvenirlik (CR) ve açıklanan ortalama varyans (AVE) değerlerine bakılır. Bu değerlerin CR>0,70 ve AVE>0,50 olması gerekir. Tablo 2'den görülebileceği gibi bu değerler istenilen şartları sağlamaktadır. CR ve AVE şartları sağlıyorsa yapı güvenirliği ve geçerliğinin sağlandığı değerlendirilir (Hair vd., 2014, 2017).

Tablo 2. Mobil Yemek Dağıtım Anketi için Anket Maddeleri Güvenilirlik, Yapı Güvenirliği ve Geçerlilik Analizi Sonuçları

Faktörler	Cronbach's Alpha	Composite Reliability	Average Variance Extracted (AVE)
ALŞ	0,825	0,880	0,649
BP	0,852	0,900	0,694
BÇ	0,925	0,947	0,817
KN	0,765	0,895	0,809
TD	0,890	0,948	0,901

Mobil yemek dağıtım niyetini etkileyen faktörlere ait path diyagramı Şekil 2'de verilmiştir. İlişki katsayıları ve anlamlılık sınamaları Tablo 3'te verildiği gibidir.

Şekil 2. Beklenen Performans, Beklenen Çaba, Tekliflere Duyarlılık ve Alışkanlıklar ile Mobil Yemek Dağıtım Niyeti Arasındaki İlişki



BP: Beklenen performans, BÇ: Beklenen Çaba, KN: Kullanım Niyeti, TD: Tekliflere duyarlılık, ALŞ: Alışkanlıklar

Tablo 3. Mobil Yemek Dağıtım Niyetini Etkileyen Faktörlere Ait İlişki Katsayıları ve Anlamlılık Analizi Sonuçları

Hipotezler	Etki katsayıları	t-değerleri	p-değerleri	Karar
ALŞ→KN	0,468	9,829	**0,001**	Desteklendi
BP→KN	0,221	3,219	**0,001**	Desteklendi
BÇ→KN	0,126	1,976	**0,026**	Desteklendi
TD→KN	0,232	3,696	**0,001**	Desteklendi

Restoran teslimat uygulamalarının tekrar kullanım niyetine etkileyen en önemli faktörün faktörlerden alışkanlıklar olduğu belirlenmiştir (ALŞ→KN: 0,468). Buradan alışkanlıkların önemi ortaya çıkmaktadır. Alışkanlıkların oluşması için restoranlara yönelik memnuniyet ve sadakat düzeyinin gelişmesinin gerektiği unutulmamalıdır. Memnuniyet ve sadakat arttıkça bu alışkanlıklar tekrar eden davranışlara yansıyacaktır. Bu nedenle restoranların müşterilerin memnuniyet olarak sadakat düzeylerini arttırarak işletmelerine yönelik alışkanlıklar oluşturulması çok önemli hale gelmektedir. Kullanım niyetlerinin artmasında etkili olan restoran teslimat uygulamalarının beklenen performansı ve özellikle katılımcıların tekliflere yönelik duyarlı olduklarını da unutulmamalıdır. Katılımcıların restoran teslimat uygulamalarındaki beklenen performans algı düzeyi bir birim arttıkça tekrar kullanım niyetlerinin de 0,221 birim artacağı belirlenmiştir. Restoranların, katılımcıların tekliflere yönelik düzeylerinin yüksek olduğunu dikkate alarak tekrar kullanım niyetlerini arttırmak isteniyorsa müşterilerin istek ve arzularına yönelik cazip teklifler geliştirmesi gereklidir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Çalışmada veri toplama aracı olarak literatürden yararlanılarak oluşturulan "Mobil Yemek Dağıtım Anketi" kullanılmıştır. Geliştirilen anket formu rassallığın sağlanabilmesi için sosyal medya aracılığıyla katılımcılara duyurulmuştur. Anket formunun ilk bölümünde katılımcıların demografik özelliklerine ilişkin (cinsiyet, yaş, medeni hal, meslek), online yemek siparişi verme sıklığına ait sorulara yer verilmiştir. İkinci bölümde ise restoran teslimat uygulamalarına ilişkin tutumlar ile ilgili anket sorularına yer verilmiştir. İkinci bölüme ilişkin 18 adet soru olup ilgili sorular, "5: Kesinlikle Katılıyorum, 1: Hiç Katılmıyorum" şeklinde 5'li likert tarzı tutum ifadelerinden oluşmaktadır. Anket çalışmasına online olarak 200 öğrenci katılmıştır. Öğrencilerin mobil yemek siparişi verme davranışını etkileyen faktörler arasındaki ilişkiyi ortaya koyabilmek için PLS-SEM programı kullanılarak Yapısal Eşitlik Modellemesi (YEM) analizi yapılmıştır.

Yapılan analiz sonucunda, restoran teslimat uygulamalarının tekrar kullanım niyetine etkileyen en önemli faktörün faktörlerden alışkanlıklar olduğu belirlenmiştir. Buradan alışkanlıkların önemi ortaya çıkmaktadır. Alışkanlıkların oluşması için restoranlara yönelik memnuniyet ve sadakat düzeyinin gelişmesinin gerektiği unutulmamalıdır. Memnuniyet ve sadakat arttıkça bu alışkanlıklar tekrar eden davranışlara yansıyacaktır. Bu nedenle restoranların müşterilerin memnuniyet olarak sadakat düzeylerini arttırarak işletmelerine yönelik alışkanlıklar oluşturulması çok önemli hale gelmektedir. Kullanım niyetlerinin

artmasında etkili olan restoran teslimat uygulamalarının beklenen performansı ve özellikle katılımcıların tekliflere yönelik duyarlı olduklarını da unutulmamalıdır. Katılımcıların restoran teslimat uygulamalarındaki beklenen performans algı düzeyi bir birim arttıkça tekrar kullanım niyetlerinin de 0,221 birim artacağı belirlenmiştir. Restoranların, katılımcıların tekliflere yönelik düzeylerinin yüksek olduğunu dikkate alarak tekrar kullanım niyetlerini arttırmak isteniyorsa müşterilerin istek ve arzularına yönelik cazip teklifler geliştirmesi gereklidir.

KAYNAKLAR

Bilgili, A. (2021). Mobil Uygulamaların Online Anlık Satın Alma Davranışlarına Etkisi: X ve Y Kuşakları Karşılaştırması. Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi İşletme Ens.

Cheng, T.C.E., Lam, D.Y.C., & Yeung, A.C.L. (2006). Adoption of Internet Banking: An Empirical Study in Hong Kong, Decision Support Systems, 42, 1558-1572.

Davis, F.D., Bagozzi, R.P., & Warshaw, P.R. (1989). User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models, Management Science, 35(8), 982-1003.

Fischbein, M., & Ajzen, I. (1975). Belief, Attitude, Intention, and Behavior: An Introduction to Theory and Research. Addison-Wesley, Boston, MA.

Hair, J., Hult, T., Ringle, C., & Sarstedt, M. (2014). A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM), Thousand Oaks, CA: Sage Publications, Inc.

Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., Sarstedt, M., & Thiele, K. O. (2017). Mirror, mirror on the wall: a comparative evaluation of composite based structural equation modelling methods, Journal of the Academy of Marketing Science, 45(5), 616–632.

King, W.R., & He, J. (2006). A Meta Analysis of the Technology Acceptance Model, Information and Management,40, 191-204.

Yıldırım, E. (2022). Restoran İşletmelerinin Elektronik Ticarete Yönelmesinde Belirleyici Olan Unsurlar ve E-Ticaret Uygulamaları: İstanbul İli Örneği. Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi SBE.

TÜRKÇE METİNLER İÇİN POS ETİKET BİLGİSİ İLE CÜMLE SONU BELİRLENMESİNDE DERİN ÖĞRENME YÖNTEMLERİNİN BAŞARISI

SUCCESS OF DEEP LEARNING METHODS IN DETERMINING THE END OF SENTENCE WITH POS TAG INFORMATION IN TURKISH TEXTS

Öğr.Gör.Dr. Yasin BEKTAŞ
Mersin Üniversitesi, Bilgisayar Teknolojileri Bölümü
ORCID NO: 0000-0002-2761-5780

Prof.Dr. Selma Ayşe ÖZEL
Çukurova Üniversitesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü
ORCID NO: 0000-0001-9201-6349

ÖZET

Günümüzdeki teknolojik gelişmelerin bir sonucu olarak dijital dünyada yazılı ve sözlü metinler hızla artmıştır. Bununla birlikte Doğal Dil İşleme (DDİ) uygulamaları günümüzde büyük önem kazanmıştır. DDİ uygulamalarında ilk ve en önemli çözülmesi gereken konu metnin doğru bir şekilde cümle sonlarının belirlenmesidir. Cümle sonu belirleme çalışmalarında nokta, ünlem, soru işareti gibi noktalama işaretleri sadece cümle sonu belirlemede kullanılmazlar. Bu yüzden noktalama işaretlerinin kullanım amacının belirginleştirilmesi de bir problem olarak karşımıza çıkmaktadır. Daha önce yapılan çalışmalarda POS (Part-Of-Speech) etiket bilgilerinin cümle sonuna etkileri incelenmiş ve klasik sınıflandırıcılar ile başarıları sonuçlar elde edilmiştir. Bu çalışmada ise kural tabanlı oluşturulmuş olan 9 adet niteliğe farklı sayılarda POS etiket bilgileri eklenmiş ve Uzun Kısa Süreli Bellek (Long Short Term Memory- LSTM) ve İki Yönlü Uzun Kısa Süreli Bellek (Bidirectional Long Short Term Memory- BiLSTM) olarak isimlendirilen derin öğrenme yöntemleri ile gerekli testler gerçekleştirilmiştir. Testler için Türkçe Ulusal Derlemi (TUD) ve SETimes isimli paralel derlemi kullanılmıştır. TUD 1990-2009 dönemini kapsayan, çok fazla alan ve türden oluşmuş 50 milyon kelimelik bir derlemdir. SETimes ise 9'u güneydoğu Avrupa'ya biri ise İngilizceye ait olmak üzere toplam 10 dilden oluşan bir paralel derlemdir. Belirtilen derlemlerden rastgelen seçilen cümle sonu olan ve olmayan 30000 örnekli dengeli alt veri setleri oluşturulmuş ve test için bu veri setleri kullanılmıştır. Yapılan testler ile Geri Beslemeli Sinir Ağı (Back Propagation Neural Network), RBF (Radial Basis Function) Ağı, Naive Bayes sınıflayıcısı, Karar Ağacı ve Destek Vektör Makinesi (Support Vector Machine) gibi klasik sınıflandırıcılar ile LSTM ve BiLSTM gibi derin öğrenme yöntemleri kıyaslanmıştır. Bunun sonucunda derin öğrenme yöntemlerinin başarısının belirgin bir şekilde klasik sınıflandırıcılardan iyi olduğu gözlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Derin Öğrenme, Doğal Dil İşleme, Cümle Sınırı Tespiti, Derlem

ABSTRACT

As a result of today's technological developments, written and spoken texts have increased rapidly in the digital world. However, Natural Language Processing (DDI) applications have gained great importance today. The first and most important issue to be solved in DDI applications is to determine the sentence endings of the text correctly. Punctuation marks such as periods, exclamation points, and question marks are not only used to determine the end of sentences in sentence determination studies. Therefore, the clarification of the purpose of using punctuation marks is a problem. In previous studies, the effects of POS (Part-Of-Speech) tag information at the end of the sentence were examined and successful results were obtained with classical classifiers. In this study, different numbers of POS tag information were added to 9 rules-based attributes and necessary tests were carried out with deep learning methods called Long Short Term Memory(LSTM) and Bidirectional Long Short Term Memory(BiLSTM). For the tests, the Turkish National Corpus (TUD) and the parallel corpus called SETimes were used. TUD is a 50 million-word corpus of many fields and genres covering the period 1990-2009. SETimes is a parallel corpus of 10 languages, 9 of which belong to southeast Europe and one to English. Balanced sub-datasets with 30000 samples, with and without sentence endings, randomly selected from the specified corpus, were created and these datasets were used for testing. With the tests performed, classical classifiers such as Back Propagation Neural Network, RBF (Radial Basis Function) Network, Naive Bayes classifier, Decision Tree and Support Vector Machine and deep learning methods such as LSTM and BiLSTM were compared. As a result, it has been observed that the success of deep learning methods is significantly better than classical classifiers.

Keywords: Deep Learning, Natural Language Processing, Sentence Boundary Detection, Corpus

"UŞAQ VƏ YENİYETMƏLƏR ENSİKLOPEDİYASI"

Fidan NASİROVA

Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası, Z.M.Bünyadov adına Şərqşünaslıq İnstitutu.

Bakı, Azərbaycan

ORCID ID: 0000-0001-8178-7287

XÜLASƏ

Ensiklopediya – yunanca "enkyklios" – çevrə formalı, "paidei" – dərs, bilik sözlərinin birləşməsindən yaranan, universal, insan biliyinin bütün sahələrini ardıcıl, sistemli və yığcam şəkildə əhatə edən məlumatlar toplusudur.

Uşaqların yetkin şəxsiyyət kimi, bədii-estetik zövqünün formalaşmasında bədii əsərlərin rolu danılmazdır, lakin bu məqsədə xidmət edən, onların ümumi dünyagörüşünün, yaşadığımız planet haqqındakı universal biliklərinin zənginləşməsində azyaşlılar üçün tərtib olunan ensiklopediyalar da uşaq ədəbiyyatı nümunələrindən az əhəmiyyətə malik deyil, hətta deyərdik ki, müstəsna əhəmiyyətə malikdir.

1980-cı ildə Turan Mirhadinin təşəbbüsü və rəhbərliyi ilə İran mədəniyyəti, incəsənəti, tarixi və bir çox başqa sahələr haqqında uşaqlar üçün yerli mütaliə resurslarının çatışmazlığını aradan qaldırmaq, həmçinin, dünya mədəniyyəti ilə bağlı tərcümə edilmiş mənbələrin əlçatanlığını təmin etmək məqsədi ilə "Uşaq və yeniyetmələr ensiklopediyası"nın tərtibinə başlanıldı. "Uşaq və yeniyetmələr ensiklopediyası"nın ideya müəllifi yazıçı, uşaq ədəbiyyatı professoru, təhsil eksperti, "Fərhad" təcrübə-tədris kompleksinin yaradıcısı, Uşaq Kitab Şurasının təsisçilərindən biri Turan Mirhadi idi (1927-2016). Ensiklopediyanın tərtibinin bütün təşkilati məsələləri Uşaq Kitab Şurasında, toplunun icra şurasının katibi Turan Mirhadi və baş redaktoru xanım İran Qorqinin nəzarəti altında həyata keçirilirdi.

Qeyd etməliyik ki, 26 cilddə hazırlanması nəzərdə tutulan nəfis tərtibatlı, uşaqların zövqünü oxşayan rəngarəng illüstrasiyalarla təqdim olunan toplu (müxtəlif mövzulara dair ümumilikdə 5000-dən çox məqalə) həm də etibarlı, elmi istinadlarla zəngin mənbədir. Ensiklopediyanın 217 məqalə, 228 təsvir, 52 xəritənin əks olunduğu 1-ci cildi (227 səh.) 1993-cü ildə, 198 məqalə, 382 şəkil, 24 xəritə, 32 cədvəl və diaqramların da yer aldığı, "Kord" məqaləsindən "Kosmologiya"ya qədər "K" hərfini əhatə edən 21-ci cildi xanım İran Qorqinin redaktorluğu ilə 2023-cü ilin martında çapdan çıxmışdır. Ensiklopediyada hər bir məqalənin birinci abzasında mövcuzuya dair ən qısa və lakonik cavab və əsas məlumatlar yığcam formada, sonrakı bəndlərdə isə daha ixtisaslaşmış, başqa sözlə, sadədən mürəkkəbə doğru təqdim edilir. Məqalələr 10-16 yaş qruplarının qavram səviyyəsində tərtib olunmuşdur. Ensiklopediyanın

ərsəyə gəlməsində 31 ixtisas qrupu üzrə 250-dən çox mütəxəssis, professor, ekspertin 90 faizindən çoxu heç bir maddi maraq gözləmədən, könüllü qismində fəaliyyət göstərir.

“Uşaq və yeniyetmələr ensiklopediya”sı indiyədək “İlin kitabı” (1999), “İran elminin təbliği” (2001), “Ən yaxşı dini məqalələr” (2013) nominasiyaları üzrə mükafatlara layiq görülüb.

Açar sözlər: “Uşaq və yeniyetmələr ensiklopediyası”, Turan Mirhadi, İran uşaq ədəbiyyatı, Uşaq Kitab Şurası.

"ENCYCLOPEDIA FOR YOUNG PEOPLE"

Fidan NASIROVA

Azerbaijan National Academy of Sciences, Institute of Oriental Studies named after Z.M. Bunyadov

Baku Azerbaijan

ORCID ID: 0000-0001-8178-7287

ABSRACT

Encyclopedia - greek "enkyklios" - circle-shaped, "paidei" - lesson, knowledge - is a compilation of information that encompasses all aspects of human knowledge in a consistent, systematic, and concise manner.

The role of artistic works in the development of children's artistic and aesthetic taste as adults is undeniable, but encyclopedias compiled for minors, which serve this purpose and enrich their general outlook and universal knowledge about the planet we live on, are no less important than examples of children's literature, and we would even argue that they are of exceptional importance.

Touran Mirhadi started the "Encyclopedia for Young People" in 1980 to address the lack of local reading resources for children on Iranian culture, art, history, and many other fields, as well as to provide access to translated sources on world culture. Touran Mirhadi, a writer, professor of children's literature, educational specialist, inventor of the "Farhad" practical-educational complex, and one of the founders of the Children's Book Council (1927-2016), was the author of the " Encyclopedia for Young People" concept. All organizational aspects of the encyclopedia's compilation were handled by the Children's Book Council, which was overseen by Touran Mirhadi, secretary of the collection's executive board, and Mrs. Iran Gorgi, editor-in-chief.

It should be mentioned that the collection (almost 5,000 articles on diverse topics) is also a trustworthy source rich in scientific references, with 26 volumes planned. Volume 1 (227 pages) of the encyclopedia was published in 1993, with 217 articles, 228 images, and 52 maps, as well as 198 articles, 382 photographs, 24 maps, 32 tables, and diagrams, ranging from "Cord" to "Cosmology. The 21st volume covering the letter "K" was published in March 2023 under the editorship of Ms. Iran Gorgi. The shortest and succinct answer and fundamental information on the issue are supplied in a condensed form in the first paragraph of each article in the encyclopedia, and more specialized information is presented in the succeeding paragraphs, in other words, from simple to complex. The articles are compiled at the perceptual level of 10-16 age groups. More than 250 specialists, professors, experts in 31 specialty groups, more than 90 percent of them work as volunteers without expecting any financial interest in the creation of the encyclopedia.

" Encyclopedia for Young People" has been awarded in the nominations "Book of the Year" (1999), "Promotion of Iranian Science" (2001), and "Best Religious Articles" (2013).

Keywords: " Encyclopedia for Young People", Touran Mirhadi, Iranian children's literature, Children's Book Council.

SWARA TEMELLİ TOPSIS YÖNTEMİ İLE YEŞİL TEDARİKÇİ SEÇİMİ UYGULAMASI

GREEN SUPPLIER SELECTION APPLICATION WITH SWARA BASED TOPSIS METHOD

Doç. Dr. Ayten YILMAZ YALÇINER
Sakarya Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi
ORCID NO: **0000-0001-8160-812X**

Doç. Dr. Tijen ÖVER ÖZÇELİK
Sakarya Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi
ORCID NO: 0000-0002-9614-8119

Nur Seda KÖSEMEN
Sakarya Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi
ORCID NO: 0009-0005-2652-0818

ÖZET

Sürdürülebilirlik kavramı kapsamında her geçen gün firmalar tarafından daha sıklıkla ele alınan yeşil tedarik zinciri kavramı yeşil satın alma, yeşil üretim, yeşil pazarlama, yeşil paketleme ve tersine lojistik adımlarından oluşmaktadır. Bu çalışmada yeşil satın alma amacıyla bir işletmenin tedarikçilerinin karşılaştırılması hedeflenmiştir. Alüminyum kapı-pencere, kış bahçesi sistemleri üretimi yapan firma hem çevreye karşı olan sorumluluğunu yerine getirmek hem de yurt dışı pazarındaki yerini korumak amacıyla **tedarikçilerini değerlendirmek ve en iyi tedarikçilerine ödül sistemi uygulamak istemektedir.**

Çalışmada firmanın tedarikçileri yeşil faaliyetler göz önüne alınarak yeşil tedarikçi seçimi ile değerlendirilmiştir. **Bu şekilde kriterlere en uygun tedarikçi belirlenerek müşteri-tedarikçi arasındaki bağı kuvvetlendirilip, yapılan anlaşmalarda esnekliklerin sağlanması ve avantajların yakalanması amaçlanmaktadır. Yapılacak olan değerlendirmede firmalardan beklenen genelleşmiş kriterlerin dışında yeşil üretim ve diğer yeşil faaliyetlerine de ağırlık verilecektir. Bu değerlendirme firma ürün gruplarına göre tedarikçilerini ayırarak ürünler için en iyi tedarikçiyi belirleyecektir. Firmaya daha çok yarar sağlayacak tedarikçilerin tanımlanması ve çevresel standartlara uyum gösterilmesi sayesinde işletmenin yeşil performansının artması da beklentiler arasında ifade edilebilir.**

Firmanın her bir tedarikçisi, uzmanlar tarafından belirlenen kriterler çerçevesinde değerlendirilmeye alınmıştır. Bu kriterler hem geleneksel olarak tedarikçi seçiminde kullanılan alışılmış kriterlerden hem de yeşil faaliyetler kapsamında ele alınan yeterlilik

kriterlerinden oluşmaktadır. Kriterlerin seçimi ve kriter ağırlıklarının belirlenmesinde uzman görüşlerine başvurularak SWARA Yöntemi ile kriter ağırlıkları hesaplanmıştır. Tedarikçilerin kriterlere uygunluğu konusunda da tekrar uzman görüşlerine başvurularak tedarikçi sıralamasında TOPSIS Yöntemi kullanılmıştır.

Anahtar kelimeler: Yeşil Tedarikçi Seçimi, SWARA Yöntemi, TOPSIS Yöntemi

ABSTRACT

The concept of green supply chain, which is handled more and more frequently by companies within the scope of the concept of sustainability, consists of green purchasing, green production, green marketing, green packaging and reverse logistics steps. In this study, it is aimed to compare the suppliers of a business with the aim of green purchasing. The company, which produces aluminum door-window and winter garden systems, wants to evaluate its suppliers and apply a prize system to its best suppliers in order to fulfill its responsibility towards the environment and to protect its place in the foreign market.

In the study, the suppliers of the company were evaluated with green supplier selection, taking into account green activities. In this way, it is aimed to strengthen the relationship between the customer and the supplier by determining the most suitable supplier for the criteria, to provide flexibility in the agreements made and to capture the advantages. In the evaluation to be made, behind the traditional-generalized criteria expected from the companies, green production and other green activities will also be emphasized. This evaluation will determine the best supplier for the products by separating their suppliers according to company product groups. The increase in the green performance of the enterprise can also be expressed among the expectations, thanks to the identification of suppliers that will provide more benefit to the company and compliance with environmental standards.

Each supplier of the company has been evaluated within the framework of the criteria determined by the experts. These criteria consist of both the usual criteria traditionally used in supplier selection and the qualification criteria considered within the scope of green activities. Criterion weights were calculated with the SWARA Method by referring to expert opinions in the selection of criteria and determination of criteria weights. The TOPSIS Method was used in the supplier ranking by seeking expert opinions on the compliance of the suppliers with the criteria.

Keywords: Green Supplier Selection, SWARA Method, TOPSIS Method

BÖLÜM 4. GİRİŞ

İşletmelerin kurulduğundan bu yana devam eden rekabet ortamında şirketler pazarlarını kaybetmemek için yeniliklere açık olmalı ve zamanının gerekliliklerine uymalılardır. Kriterlerin sürekli değiştiği bu süre içerisinde işletmelerin birbirleri önüne geçmek için kendilerinde bulunması gereken kriterleri en iyi şekilde takip etmeli ve gereklilikleri benimseyerek yerine getirmek için çaba sarf etmelidir. Günümüzde firmalar rekabet ortamında rakiplerinin önünde olmayı hedeflemektedir. Bu hedefin gerçekleşebilmesi taleplere uygun cevaplar vermekten geçer. İşletmeler en uygun malzemeleri en iyi ürün olacak şekilde işleyerek pazardaki yerini korumaya çalışmaktadır. İyi ürünün ortaya çıkabilmesinin ilk adımı doğru malzeme seçiminden geçmektedir. Ürünü oluşturan unsurların seçimi uzmanlar tarafından kriterlere uygunluğu bakımından irdelenerek optimum seçim yapılır.

Tedarik sisteminde tedarikçiler ile olan etkili iletişim ve iş birliklerinin de müşteri memnuniyetine büyük katkısı olduğu bilinmektedir. Yapılan anlaşmalar sayesinde fiyatta iyileştirmeler, malzeme kalitesinin artması gibi önemli noktalarda gelişmelere yön vererek müşterilerin ihtiyaçlarına daha doğru yanıtlar verilir. Müşterilerin klasikleşmiş fiyat, performans, kalite gibi isteklerinin yanında alışılmadık isteklerinin karşılanması müşteri ilişkilerini pozitif yönde oldukça arttırmaktadır.

Son günlerde çevreyi korumak adına sürdürülebilir üretim yapmayı destekleyen yeşil tedarik zinciri kavramı oldukça popülerleşmiştir. Müşteriler tarafından beklenen yeşil tedarik sistemi anlaşılıp uygulandığı takdirde tercih edilirlik konusunda rakiplerinden bir adım öne geçmektedir. Yeşil tedarik sistemi kullanıldığı takdirde enerjiden tasarruf, çevresel standartlara uyum, tercih edilirlik, çevre dostu üretime destek, kalitede artış gibi faydalar elde edilmektedir.

Bu çalışmada tedarik edilen iki farklı ürün grubun tedarikçileri çok kriterli karar verme problemi şeklinde değerlendirilecektir. Tedarikçi seçimine yönelik karar verme problemlerini ele alan bazı literatür derlemeleri aşağıda kısaca sunulmuştur.

Daldır ve Tosun (2018) yapmış oldukları yeşil tedarikçi seçimi çalışmasında bulanık WASPAS yöntemi ile uygun tedarikçiyi belirlemişlerdir. Görener ve Alişarlı (2021) yaptıkları tedarikçi değerlendirme çalışmasında SWARA yöntemi ile tedarikçilerin performanslarını değerlendirme konusunda kullanılacak kriterler analiz edilmiştir.

Özdemir ve Seçme (2009) TOPSIS yöntemini kullanarak bir mobilya firmasının mevcut tedarikçilerini belirleyerek hangi firmalar ile iş birliği yapacaklarını tespit etmişlerdir. Supçiller ve Çapraz (2011) AHP-TOPSIS bütünleşik yöntemlerini kullanarak tedarikçi seçim uygulaması yapmışlardır. Wang, Cheng ve Cheng (2009) bulanık TOPSIS yöntemi ile tedarikçi seçim problemi uygulaması yapmışlardır.

Çakır ve Karabıyık (2017) bulut depolama hizmet sağlayıcılarının analizinde SWARA ve COPRAS yöntemlerini kullanarak en uygun hizmet sağlayıcısının seçimini yapmışlardır.

Derse ve Yontar (2020) SWARA ve TOPSIS yöntemlerini kullanarak yenilenebilir enerji kaynaklarının değerlendirmesini yapmışlardır. Çağıl, Şengül ve Ardalı (2021) yapmış oldukları iş değerlenmesi çalışmasında bulanık SWARA ve bulanık AHP yöntemlerini kullanmışlardır.

Rani, Mishra, Krishankumar, Merdani, Cavallaro, Ravichandran ve Balasubramanian (2020) yaptıkları sürdürülebilir tedarikçi seçme çalışmalarında SWARA ve COPRAS metotlarını kullanmışlardır. Stanujkic, Karabasevic ve Zavadskas (2015) yapmış oldukları uygun ambalaj tasarımının seçilmesi probleminde SWARA yöntemini kullanmışlardır.

Dündar, Ecer ve Özdemir (2007) bulanık TOPSIS yöntemini kullanarak sanal mağazaların web sitelerinin analizini yapmışlardır. Tekez ve Bark (2016) yapmış oldukları çalışmada mobilya sektöründeki bir firmanın tedarikçilerini TOPSIS yöntemi ile değerlendirmişlerdir.

Çınar (2010) bulanık TOPSIS yöntemi ile bankacılık sektöründe faaliyet gösteren işletmenin kuruluş yeri uygulamasını yapmıştır. Karim ve Karmaker (2016) makine seçimi konusunda AHP ve TOPSIS yöntemlerini kullanarak en uygum makine seçimini yapmışlardır. Çakır ve Akar (2019) bir üretim işletmesinde yapmış oldukları CNC tezgah seçiminde SWARA ve TOPSIS yöntemlerini uygulamışlardır.

BÖLÜM 5. *YÖNTEM*

Tedarikçilerin performanslarını değerlendirmede Swara ve TOPSIS yöntemleri kullanılacaktır.

Swara Yöntemi

Tedarikçilerin performanslarını değerlendirme amacıyla öncelikle Swara yöntemi ile alanında uzman kişilerin görüşleri doğrultusunda alternatif tedarikçilerin seçiminde kriterlerin önem dereceleri saptanarak ağırlıklı puanları hesaplanması için kullanılacaktır. Swara yöntemi alanında uzman kişilerin görüşlerini ele aldığı için diğer yöntemlere göre gerçekçi sonuçlar vermektedir. Problemin çözümünde uygulanacak adımlar aşağıda verilmiştir.

Adım 1: Yeşil yönden ele alınacak kriterler belirlenir. Bu kriterler ele alınırken işletmelerin sadece üretim değil tüm faaliyetlerini göz önüne alınır. Kriterler C_j olarak ifade edilir. N adet kriter için (C_j, j=1,2,3,…,n) şeklindedir.

Adım 2: Karar vericiler belirlenir. k adet karar verici (KV_k , k=1,2,3,…,k) belirlenen kriterleri kendi görüşüne göre en önemli olandan azalana doğru sıralar. Eğer birden fazla karar verici var ise karar vericilerin kararları ile elde edilen ağırlıkların aritmetik ortalaması alınır.

Adım 3: Karar vericiler kriterlerin önem derecelerini belirtir. Burada ikinci sıradaki kriterden (j+1) başlanarak her bir kriter bir önceki kriter (j) ile karşılaştırılarak göreli önem dereceleri elde edilir. Göreli önem s_j şeklinde gösterilmektedir. 0 ile1 arasında puan verilir.

Adım 4: Kriterler için katsayı (k_j) hesaplanır. İlk kriterin katsayısı 1 olmaktadır. Diğer kriterler ise şu şekilde hesaplanı

$$k_j = \begin{cases} 1 & j=1 \\ s_j+1 & j>1 \end{cases} \quad (1)$$

Adım 5: Tüm kriterler için önem vektörü q_j hesaplanır.

$$q_j = \begin{cases} 1 & j=1 \\ \dfrac{(q_{j-1})}{k_j} & j>1 \end{cases} \quad (2)$$

Adım 6: Kriterlerin ağırlık değerleri (w_j) aşağıdaki gibi hesaplanır.

$$w_j = \frac{q_j}{\sum q_j} \quad (3)$$

Adım 7: Birden fazla karar verici için bulunan w_j değerlerinin geometrik ortalaması alınarak her kriterin son ağırlık değeri bulunmuş olur.

Ağırlıkları Swara yöntemi kullanılarak bulunmuş kriterlerin seçimi için TOPSIS yöntemi kullanılacaktır.

TOPSIS Yöntemi

TOPSIS yöntemi 1981 yılından bu yana çok kriterli karar verme yöntemi olarak kullanılmaktadır. Bu yöntem pozitif çözüme en kısa mesafe ve negatif çözüme en uzak mesafeyi bulma amaçlı kullanılmaktadır. Amaç maliyet oluşturan ögeleri minimize etmek, fayda oluşturan ögeleri maksimize etmektir. TOPSIS metodunun uygulama adımları aşağıdaki gibidir.

Adım 1: Karar matrisi oluşturulur. Burada kriterler ve alternatifler yer alır. Her bir alternatifin kriterleri karşılama derecesine göre matris oluşturulur.

$$D = \begin{bmatrix} y_{11} & y_{12} & \dots & y_{1n} \\ y_{21} & y_{22} & \dots & y_{2n} \\ y_{n1} & y_{n2} & \dots & y_{nk} \end{bmatrix} \quad (4)$$

Adım 2: Normalleştirilmiş Karar Matrisi (R) oluşturulur. Aşağıdaki formül yardımı ile standart karar matrisinin elemanları bulunur.

$$r_{ij} = \frac{y_{ij}}{[\sum_{i=1}^{n} (y_{ij})^2]^{1/2}} \qquad i= 1,2,\dots,n \qquad j= 1,2,\dots,k \quad (5)$$

Adım 3: Ağırlıklı normalleştirilmiş karar matrisi hesaplanır. Swara yönteminde bulunan kriter ağırlıkları (w_j) ilgili normalleştirilmiş karar matrisinin elemanları ile çarpılarak V matrisi oluşturulur. Matris aşağıda verilmiştir.

$$\begin{bmatrix} & & \\ & & \\ & & \end{bmatrix}$$

$$V_{ij} = \begin{matrix} w_1 y_{11} & w_1 y_{11} \dots & w_n y_{1n} \\ w_1 y_{21} & w_1 y_{22} \dots & w_n y_{2n} \\ w_1 y_{m1} & w_2 y_{m2} & w_n y_{mn} \end{matrix} \quad (6)$$

Adım 4: Pozitif (V^+) ve negatif ideal (V^-) çözümlerin bulunması. Burada maliyet oluşturan kriterlerin minimum değerleri, fayda getirecek olan kriterlerin maksimum değerleri ele alınarak ilerlenir.

$$V^+ = \{(\max_i v_{ij} | j \in I), (\min_i v_{ij} | j \in I)\} \quad (7)$$

$$V^- = \{(\min_i v_{ij} | j \in I), (\max_i v_{ij} | j \in I)\}$$

I: Fayda değeri J: Maliyet değeri

Adım 5: İdeal noktalara olan uzaklık değeri bulunur. Pozitif ve negatif ideal çözüme olan uzaklıklar aşağıdaki formüller kullanılarak hesaplanır.

$$S^+_i = \left(\sum_{j=1}^{n} (V_{ij} - V^+_{ij})^2\right)^{1/2} \quad i=1,2,\dots,m \quad (8)$$

$$S^-_i = \left(\sum_{j=1}^{n} (V_{ij} - V^-_{ij})^2\right)^{1/2} \quad i=1,2,\dots,m$$

Bu işlemde hesaplanan S^+_i ve S^-_i değerlerinin sayısı alternatiflerin sayısı ile aynı olacaktır.

Adım 6: İdeal çözüme göreli yakınlığın bulunması. Aşağıdaki formül kullanılarak ideal çözüme göreli yakınlık (C^+_i) hesaplanır.

$$C^+_i = \frac{S^-_i}{S^-_i + S^+_i} \quad (9)$$

Hesaplanan göreli yakınlık değerleri 0 ila 1 aralığında değer alır. C^+_i değerinin 0 olması ilgili alternatifin negatif ideal çözüme mutlak yakın olduğunu gösterir. Aynı şekilde 1 e eşit olması ise pozitif ideal çözüme mutlak yakın olduğunu gösterir.

Adım 7: Alternatiflerin sıralamasının ve puanlamasının yapılması.

C^+_i değerlerine göre alternatifler sıralanır. En büyük C^+_i değerine sahip olan alternatif ideal çözüme en yakın olan olarak kabul edilir. Büyükten küçüğe doğru sıralanarak alternatiflerin sırası belirlenir.

UYGULAMA ve BULGULAR

Problemin Tanımı

Alüminyum kapı-pencere, kış bahçesi sistemlerini çoğunlukla yurt dışına üretim yapan firma hem çevreye karşı olan sorumluluğunu yerine getirmek hem de yurt dışı pazarındaki yerini korumak amacıyla **tedarikçilerini değerlendirerek en iyi tedarikçilerine ödül sistemi uygulamak istemektedir. Bu şekilde kriterlere en uygun tedarikçi belirlenerek müşteri-tedarikçi arasındaki bağı kuvvetlendirerek yapılan anlaşmalarda esnekliklerin sağlanması ve avantajların yakalanması amaçlanmaktadır. Yapılan uygulama ile firmaya daha çok yarar sağlayacak tedarikçiler tanımlanacaktır. Bu şekilde çevresel standartlara uyum gösterilerek işletmenin yeşil performansı artacaktır.**

Yeşil tedarik zinciri kavramı yeşil satın alma, yeşil üretim, yeşil pazarlama, yeşil paketleme ve tersine lojistik adımlarından oluşmaktadır. Burada yeşil satın alma amacıyla tedarikçiler karşılaştırılarak puanlanacaktır.

Yapılacak olan değerlendirmede firmalardan beklenen genelleşmiş kriterlerin dışında yeşil üretim ve diğer yeşil faaliyetlerine de önem verilecektir. Bu değerlendirme firma ürün gruplarına göre tedarikçilerini ayırarak ürünler için ayrı en iyi tedarikçiyi belirleyecektir.

Uygulamanın sonuçlarına göre ilgili firmalarla anlaşmalar yapılarak yüksek puanlı firmalardan alımlar çoğaltılacaktır. İşletme öncelikle en fazla tüketimi olan alüminyum profil ve cam tedarikçilerini değerlendirmeyi hedeflemektedir. Bunun sebebi ise kullanılan bu ürünlerin büyük hacimlerde satın alması ve sürekli olarak kullanmasıdır.

Öncelikle tedarikçilerinin puanlanmak istendiği cam ve profil tedarikçileri belirlenir. Bu tedarikçileri puanlarken kullanılacak olan kriterler de belirlenir. Aşağıda profil tedarikçilerinin isimleri firmaların gizliliği amacıyla T1, T2, T3 ve T4 şeklinde verilmiştir ve kriterler tablo1 de verilmiştir.

Profil Tedarikçilerinin Değerlendirilmesi

SWARA Yöntemi:

Tablo 3 Değerlendirme Ölçütleri

	KRİTERLER	Değerlendirme Ölçütü
K1	Kalite standart belgeleri/ Ürün kalitesi	max
K2	Alınan indirimler	max
K3	Ürün fiyatı	min
K4	Taşıma maliyetleri	min
K5	Teslimat	max
K6	Atık yönetimi çalışmaları	max
K7	Satış sonrası hizmetler	max
K8	Geridönüştürülebilir hammadde kullanımı	max
K9	Üretimde çevreye verilebilecek zararı engelleme	max
K10	Minimum kaynak kullanımı	max
K11	Çevreye duyarlılığa olan tutum	max
K12	Esneklik	max
K13	Kirlilik kontrolü	max
K14	Enerji tüketimini azaltma	max
K15	Dağıtım ve ambalajlama	max
K16	Ödeme vadesi/yöntemi	max

Tablo 2 Alternatifler

Alternatif Tedarikçiler
T1
T2
T3
T4

Satın Alma Uzmanı ve İş Sağlığı ve Güvenliği Çevre Teknik Uzmanı ortak kararları ile kriterler belirlenmiştir. Kriterler belirlenirken firmanın isteklerine cevap verecek şekilde seçimler yapılmıştır.

Belirlenen kriterlerin ağırlıklarını bulmak için Swara yönteminin ilk adımı kullanılarak karar vericiler kriterleri bireysel önem derecelerine göre sıralamışlardır. Bu sıralamalar aşağıda bulunan tablo 3 de verilmiştir.

Tablo 4 Önem Sıralamaları

KRİTERLER		KARAR VERİCİ1	KARAR VERİCİ2
K1	Kalite standart belgeleri/ Ürün kalitesi	K3	K14
K2	Alınan indirimler	K1	K13
K3	Ürün fiyatı	K5	K8
K4	Taşıma maliyetleri	K4	K9
K5	Teslimat	K7	K11
K6	Atık yönetimi çalışmaları	K16	K10
K7	Satış sonrası hizmetler	K15	K1
K8	Geridönüştürülebilir hammadde kullanımı	K2	K3
K9	Üretimde çevreye verilebilecek zararı engelleme	K10	K6
K10	Minimum kaynak kullanımı	K12	K5
K11	Çevreye duyarlılığa olan tutum	K11	K15
K12	Esneklik	K4	K12
K13	Kirlilik kontrolü	K8	K7
K14	Enerji tüketimini azaltma	K9	K4
K15	Dağıtım ve ambalajlama	K6	K2
K16	Ödeme vadesi/yöntemi	K11	K16

Kriterlerin ağırlıkları bulunurken karar vericilerin her biri için ayrı olarak ağırlık değerleri bulunur. Aşağıda her karar verici için 1, 2 ve 3 numaralı denklemler kullanılarak bulunan ağırlık değerleri tablo 4. ve tablo 5 de verilmiştir.

Tablo 5 Karar Verici 1 için Bulunan Ağırlık Değerleri

KARAR VERİCİ 1				
ÖNEM SIRASI	sj	kj	qj	wj
K3		1	1	0,2729
K1	0,4	1,4	0,7143	0,1949
K5	0,1	1,1	0,6494	0,1772
K4	0,5	1,5	0,4329	0,1182
K7	0,3	1,3	0,3330	0,0909
K16	0,8	1,8	0,1850	0,0505
K15	0,4	1,4	0,1321	0,0361
K2	0,9	1,9	0,0695	0,0190
K10	0,3	1,3	0,0535	0,0146
K12	0,8	1,8	0,0297	0,0081
K11	0,5	1,5	0,0198	0,0054
K14	0,4	1,4	0,0142	0,0039
K8	0,3	1,3	0,0109	0,0030
K9	0,4	1,4	0,0078	0,0021
K6	0,2	1,2	0,0065	0,0018
K13	0,2	1,2	0,0054	0,0015

Tablo 6 Karar Verici 2 için Bulunan Ağırlık Değerleri

KARAR VERİCİ 2				
ÖNEM SIRASI	sj	kj	qj	wj
K14		1	1	0,3558
K13	0,9	1,9	0,5263	0,1872
K8	0,4	1,4	0,3759	0,1337
K9	0,8	1,8	0,2089	0,0743
K11	0,1	1,1	0,1899	0,0675
K10	0,8	1,8	0,1055	0,0375
K1	0,1	1,1	0,0959	0,0341
K3	0,1	1,1	0,0872	0,0310
K6	0,7	1,7	0,0513	0,0182
K5	0,1	1,1	0,0466	0,0166
K15	0,5	1,5	0,0311	0,0111
K12	0,2	1,2	0,0259	0,0092
K7	0,1	1,1	0,0235	0,0084
K4	0,5	1,5	0,0157	0,0056
K2	0,1	1,1	0,0143	0,0051
K16	0,1	1,1	0,0130	0,0046

Her bir karar verici için ayrı olarak bulunan ağırlık değerlerinin (w_j) geometrik ortalaması alınarak her kriter için son bir ağırlık değeri elde edilir. Elde edilen ağırlık değerleri aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.

Tablo 7 Kriterlerin Nihai Ağırlık Değerleri

	Kriterlerin Nihai Ağırlıkları		
	Karar verici 1	Karar verici 2	Kriter Ağırlıkları
K1	0,1949	0,0341	0,0816
K2	0,0190	0,0051	0,0098
K3	0,2729	0,0310	0,0920
K4	0,1182	0,0056	0,0257
K5	0,1772	0,0166	0,0542
K6	0,0018	0,0182	0,0057
K7	0,0909	0,0084	0,0276
K8	0,0030	0,1337	0,0199
K9	0,0021	0,0743	0,0126
K10	0,0146	0,0375	0,0234
K11	0,0054	0,0675	0,0191
K12	0,0081	0,0092	0,0086
K13	0,0015	0,1872	0,0166
K14	0,0039	0,3558	0,0371
K15	0,0361	0,0111	0,0200
K16	0,0505	0,0046	0,0153

TOPSIS Yöntemi:

Alternatiflerin belirlenen kriterleri karşılama oranına göre (4) numaralı karar matrisi kullanılarak matris oluşturulur. Bu matris oluşturulurken uzman görüşleri alınmış ve firmaların faaliyetleri dikkate alınmıştır. Aşağıda karar matrisi verilmiştir.

Tablo 8 Profil Tedarikçileri Karar Matrisi

	T1	T2	T3	T4
K1	9	8	6	3
K2	7	5	7	4
K3	3	4	2	5
K4	1	5	5	6
K5	8	6	8	3
K6	8	5	4	2
K7	8	8	8	5
K8	10	10	10	10
K9	9	7	5	5
K10	7	7	4	3
K11	9	8	6	6
K12	10	9	9	5
K13	8	7	6	6
K14	9	9	7	6
K15	10	6	6	6
K16	8	8	9	7

Eşitlik (5) yardımı ile normalleştirilmiş karar matrisi elde edilir.

Tablo 9 Normalleştirilmiş Karar Matrisi

	Normalleştirilmiş Karar Matrisi			
	T1	T2	T3	T4
K1	0,653	0,580	0,435	0,218
K2	0,594	0,424	0,594	0,339
K3	0,408	0,544	0,272	0,680
K4	0,107	0,536	0,536	0,643
K5	0,608	0,456	0,608	0,228
K6	0,766	0,479	0,383	0,192
K7	0,543	0,543	0,543	0,339
K8	0,500	0,500	0,500	0,500
K9	0,671	0,522	0,373	0,373
K10	0,631	0,631	0,361	0,271
K11	0,611	0,543	0,407	0,407
K12	0,590	0,531	0,531	0,295
K13	0,588	0,515	0,441	0,441
K14	0,573	0,573	0,445	0,382
K15	0,693	0,416	0,416	0,416
K16	0,498	0,498	0,560	0,436

(6) numaralı eşitliğin yardımı ile ağırlıklı normalleştirilmiş karar matrisi hesaplanır. Tablo 7'de bulunan ilgili değerler tablo 9'daki değerler ile çarpılarak aşağıdaki matris elde edilir.

Tablo 10 Ağırlıklı Normalleştirilmiş Karar Matrisi

	Ağırlıklı Normalleştirilmiş Karar Matrisi			
	T1	T2	T3	T4
K1	0,0532	0,0473	0,0355	0,0177
K2	0,0058	0,0042	0,0058	0,0033
K3	0,0376	0,0501	0,0250	0,0626
K4	0,0028	0,0138	0,0138	0,0165
K5	0,0330	0,0247	0,0330	0,0124
K6	0,0044	0,0027	0,0022	0,0011
K7	0,0150	0,0150	0,0150	0,0094
K8	0,0100	0,0100	0,0100	0,0100
K9	0,0084	0,0066	0,0047	0,0047
K10	0,0148	0,0148	0,0084	0,0063
K11	0,0117	0,0104	0,0078	0,0078
K12	0,0051	0,0046	0,0046	0,0026
K13	0,0098	0,0085	0,0073	0,0073
K14	0,0212	0,0212	0,0165	0,0142
K15	0,0138	0,0083	0,0083	0,0083
K16	0,0076	0,0076	0,0086	0,0067

Eşitlik (7) yardımı ile pozitif ve negatif ideal çözümlerin bulunur. Maliyet oluşturacak kriterleri minimize, kar getirisi olan kriterleri maksimize ederek ideal çözümler hesaplanır. Elde edilen çözümler aşağıda verilmiştir.

Tablo 11 Pozitif ve Negatif İdeal Çözümlerin Oluşturulması

	Pozitif ve Negatif İdeal Çözümlerin Oluşturulması	
	V+	V-
K1	0,0532	0,0177
K2	0,0058	0,0033
K3	0,0250	0,0626
K4	0,0028	0,0165
K5	0,0330	0,0124
K6	0,0044	0,0011
K7	0,0150	0,0094
K8	0,0100	0,0100
K9	0,0084	0,0047
K10	0,0148	0,0063
K11	0,0117	0,0078
K12	0,0051	0,0026
K13	0,0098	0,0073
K14	0,0212	0,0142
K15	0,0138	0,0083
K16	0,0086	0,0067

Eşitlik (8) ile ideal noktalara olan uzaklık değerleri bulunur. Tablo 11 de bulunan değerler verilmiştir.

Tablo 12 İdeal Noktalara Olan Uzaklık Değerleri

	İdeal Noktalara Olan Uzaklık Değerleri			
	T1	T2	T3	T4
S^+	0,012555992	0,02992078	0,023864664	0,059421911
S^-	0,052388026	0,036951474	0,047062793	0

Eşitlik (9) yardımı ile ideal çözüme göreli yakınlık bulunur. Aşağıda bulunan tablo 12 de çıkan sonuçlar belirtilmiştir.

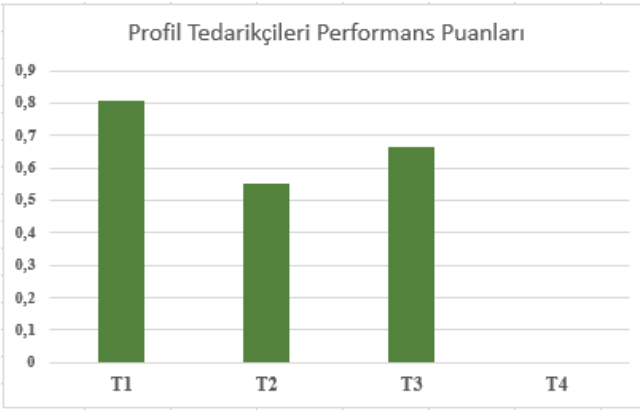
Tablo 13 İdeal Çözüme Göreli Yakınlık

	İdeal Çözüme Göreli Yakınlık			
	T1	T2	T3	T4
Ci^+	0,806664384	0,552568093	0,663534195	0
Rank	1	3	2	4

Bulunan bu değerler en yüksek puanlı olandan en düşük puana göre sıralanarak tercih sırası belirlenir. En yüksek puana sahip olan alternatif pozitif ideal çözüme en yakın olan alternatiftir. Burada T1 firması en yüksek puana sahip olarak alternatifler arasındaki en iyi tedarikçi olmuştur.

Aşağıdaki grafikte tedarikçi puanlarının birbirlerine göre oranları açıkça görülmektedir.

Şekil 3 Profil Tedarikçilerinin Performans Puanları



Cam Tedarikçilerinin Değerlendirilmesi

Yapılan tüm işlemler aynı şekilde cam tedarikçileri için yapılmıştır. Cam tedarikçileri değerlendirilirken aynı kriterler üzerinden çözüm yapılacaktır. Bu nedenden dolayı tablo 7'de bulunan kriter ağırlıkları kullanılacaktır. Aşağıda problemin çözümünde kullanılan tablolar verilmiştir.

Tablo 14 Değerlendirme Ölçütleri

	KRİTERLER	Değerlendirme Ölçütü
K1	Kalite standart belgeleri/ Ürün kalitesi	max
K2	Alınan indirimler	max
K3	Ürün fiyatı	min
K4	Taşıma maliyetleri	min
K5	Teslimat	max
K6	Atık yönetimi çalışmaları	max
K7	Satış sonrası hizmetler	max
K8	Geridönüştürülebilir hammadde kullanımı	max
K9	Üretimde çevreye verilebilecek zararı engelleme	max
K10	Minimum kaynak kullanımı	max
K11	Çevreye duyarlılığa olan tutum	max
K12	Esneklik	max
K13	Kirlilik kontrolü	max
K14	Enerji tüketimini azaltma	max
K15	Dağıtım ve ambalajlama	max
K16	Ödeme vadesi/yöntemi	max

Tablo 15 Alternatifler

Alternatif Tedarikçiler
T1
T2
T3
T4

Uzman görüşü ile tedarikçiler belirlendikten sonra 4 numaralı karar matrisi ile cam tedarikçilerinin kriterleri karşılama derecesini gösteren aşağıdaki matris elde edilmiştir.

Tablo 16 Cam Tedarikçileri Karar Matrisi

	Karar Matrisi			
	T1	T2	T3	T4
K1	7	8	9	9
K2	3	5	5	6
K3	6	7	5	7
K4	10	10	10	10
K5	7	6	9	5
K6	6	6	10	8
K7	6	7	10	10
K8	5	5	10	7
K9	5	5	10	7
K10	7	7	8	7
K11	5	5	8	7
K12	8	7	7	7
K13	5	5	8	7
K14	8	6	9	9
K15	8	8	6	8
K16	8	6	6	6

Eşitlik 5 ile normalleştirilmiş karar matrisi tablo16'deki gibi bulunur.

Tablo 17 Cam Tedarikçileri Normalleştirilmiş Karar Matrisi

	Normalleştirilmiş Karar Matrisi			
	T1	T2	T3	T4
K1	0,4221	0,4824	0,5427	0,5427
K2	0,3078	0,5130	0,5130	0,6156
K3	0,4758	0,5551	0,3965	0,5551
K4	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000
K5	0,5065	0,4341	0,6512	0,3618
K6	0,3906	0,3906	0,6509	0,5208
K7	0,3554	0,4146	0,5923	0,5923
K8	0,3544	0,3544	0,7089	0,4962
K9	0,3544	0,3544	0,7089	0,4962
K10	0,4819	0,4819	0,5507	0,4819
K11	0,3916	0,3916	0,6266	0,5483
K12	0,5507	0,4819	0,4819	0,4819
K13	0,3916	0,3916	0,6266	0,5483
K14	0,4942	0,3707	0,5560	0,5560
K15	0,5298	0,5298	0,3974	0,5298
K16	0,6100	0,4575	0,4575	0,4575

Bir sonraki adım olan ağırlıklı normalleştirilmiş karar matrisi tablo7'de bulunan ilgili ağırlık değerlerinin tablo16'de bulunan değerler ile çarpılması ile elde edilecektir. Bulunan sonuçlar tablo 17'de bulunmaktadır.

Tablo 18 Cam Tedarikçileri Ağırlıklı Normalleştirilmiş Karar Matrisi

Ağırlıklı Normalleştirilmiş Karar Matrisi			
T1	T2	T3	T4
0,0344	0,0393	0,0443	0,0443
0,0030	0,0050	0,0050	0,0060
0,0438	0,0511	0,0365	0,0511
0,0128	0,0128	0,0128	0,0128
0,0275	0,0235	0,0353	0,0196
0,0022	0,0022	0,0037	0,0030
0,0098	0,0114	0,0163	0,0163
0,0071	0,0071	0,0141	0,0099
0,0045	0,0045	0,0089	0,0062
0,0113	0,0113	0,0129	0,0113
0,0075	0,0075	0,0120	0,0105
0,0048	0,0042	0,0042	0,0042
0,0065	0,0065	0,0104	0,0091
0,0183	0,0137	0,0206	0,0206
0,0106	0,0106	0,0079	0,0106
0,0093	0,0070	0,0070	0,0070

7 numaralı eşitlik kullanılarak pozitif ve negatif ideal çözümler bulunur. Maliyet oluşturacak kriterleri minimize, kar getirisi olan kriterleri maksimize ederek ideal çözümler hesaplanır. Elde edilen çözümler aşağıda verilmiştir.

Tablo 19 Pozitif ve Negatif İdeal Çözümlerin Oluşturulması

	Pozitif ve Negatif İdeal Çözümlerin Oluşturulması	
	V+	V-
K1	0,0442597	0,0344242
K2	0,0060428	0,0030214
K3	0,0359332	0,0598886
K4	0,012843	0,012843
K5	0,0353057	0,0196143
K6	0,0036976	0,0022186
K7	0,0163436	0,0098061
K8	0,0141316	0,0070658
K9	0,0089021	0,004451
K10	0,0128919	0,0112804
K11	0,0119761	0,0074851
K12	0,0047613	0,0041662
K13	0,0104096	0,006506
K14	0,0206121	0,0137414
K15	0,0105798	0,0079349
K16	0,0093115	0,0069836

8 numaralı eşitlik kullanılarak ideal noktalara olan uzaklık değerleri bulunur. Tablo 19 da bulunan değerler verilmiştir.

Tablo 20 İdeal Noktalara Olan Uzaklık Değerleri

	İdeal Noktalara Olan Uzaklık Değerleri			
	T1	T2	T3	T4
S^+	0,0194569	0,0237401	0,0037126	0,0222962
S^-	0,0121877	0,0073005	0,0275651	0,0151739

9 numaralı eşitlik yardımı ile ideal çözüme göreli yakınlık bulunur. Aşağıda bulunan tablo 20 de çıkan sonuçlar belirtilmiştir.

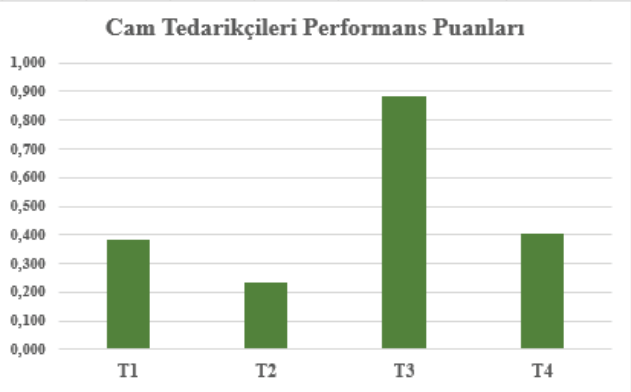
Tablo 21 İdeal Çözüme Göreli Yakınlık

	İdeal Çözüme Göreli Yakınlık			
	T1	T2	T3	T4
Ci^+	0,385	0,235	0,881	0,405
Rank	3	4	1	2

Elde edilen sonuçtan T3 firmasının en yüksek puanı alarak ideal çözüme en yakın alternatif olduğu bulunmuştur. Cam tedarikçileri arasından en iyi tedarikçi olarak belirlenmiştir.

Aşağıdaki grafikten firmaların puanlarının karşılaştırılması açıkça görülmektedir.

Şekil 4 Cam Tedarikçileri Performans Puanları



BÖLÜM 6. SONUÇLAR

Günümüz rekabet ortamında firmaların kendilerini gösterebilmeleri ve rakiplerinin önüne geçmesinde alışılmışın dışında adımlar atması oldukça önemlidir. Hem bir farklılık yaratan hem de çağımızda oldukça önemsenen çevre konusunda yapılan yasal düzenlemeleri benimseyerek kurallara uyma yolunda yeşil faaliyetler gittikçe popülerleşmektedir. Yeşil faaliyetlerin bir başlangıcı olarak görülen yeşil tedarikçi çalışmaları çoğu firma tarafından benimsenmiştir.

Tedarikçi seçimi birçok kriter altında yapılmaktadır. Yapılan bu değerlendirmede çok kriterli karar verme yöntemleri kullanılarak en doğru şekilde ihtiyaçlara cevap verilmektedir.

Bu çalışmada birden çok karar verici ve iki aşamalı çözüm yöntemleri kullanılarak bireysel olmayan ve tarafsız şekilde değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Her karar vericinin önemsediği kriterler değişiklik göstermektedir. Kullanılan yöntemlerde karar vericilerin görüşleri veri olarak ele alınmıştır.

Yapılan çalışmada sürdürülebilirlik, çevre sorunlarına ve maliyet konularına çözüm bulunmak istenmiştir. Çalışma neticesinde elde edilen sonuçlarda en yüksek puana sahip olan tedarikçiler ödül sistemine tabi tutulacak ve alım miktarlarında revizeler yapılarak yüksek puanlı tedarikçilerden alınan hammadde miktarı arttırılarak yeni anlaşmalar yapılacaktır. Yapılan anlaşmalar sayesinde yüksek miktarlı alımlarda alınacak indirim miktarında da artış yaşanılacağı düşünülmektedir.

Çalışmada öncelikle SWARA metodu ile karar vericilerden alınan bilgiler ışığında kriterlerin ağırlıkları belirlenerek önem sıralaması elde edilmiştir. SWARA yöntemi sayesinde karar vericilerin farklı görüşleri alınarak ortalama bir sıralama değeri elde edilmiştir. SWARA yöntemi ile elde edilen kriter ağırlıkları TOPSIS metodunda kullanılmıştır.

TOPSIS metodunda satın alma uzmanından alınan tedarikçilerin kriterleri karşılama değerini gösteren karar matrisi kullanılmıştır. Alınan matris ve SWARA yönteminden elde edilen ağırlık değerleri ile tedarikçilerin sıralaması elde edilmiştir.

BÖLÜM 7.

BÖLÜM 8. KAYNAKLAR

Atrek, B., & Özdağoğlu, A. (2014). Yeşil tedarik zinciri uygulamaları: alüminyum doğrama sektörü izmir örneği. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, *14*(2), 13-25.

Çakır, E., & Karabıyık, B. K. (2017). Bütünleşik SWARA-COPRAS yöntemi kullanarak bulut depolama hizmet sağlayıcılarının değerlendirilmesi. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, *10*(4), 417-434.

Çakir, E., & Akar, G. S. (2019). Bütünleşik SWARA–TOPSIS yöntemi ile makine seçimi: bir üretim işletmesinde uygulama. Journal of Academic Value Studies, 3(13), 206-216.

Çınar, N. T. (2010). Kuruluş yeri seçiminde bulanık TOPSIS yöntemi ve bankacılık sektöründe bir uygulama. Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi, 2010(1), 37-45.

Daldır, İ., & Tosun, Ö. (2018). Bulanık WASPAS ile Yeşil Tedarikçi seçimi. *Uludağ Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Dergisi*, *23*(4), 193-208.KATRANCI,

Derse, O., & Yontar, E. (2020). SWARA-TOPSIS yöntemi ile en uygun yenilenebilir enerji kaynağının belirlenmesi. Endüstri Mühendisliği, 31(3), 389-419.

Dündar, S., Fatih, E., & Özdemir, Ş. (2007). Fuzzy TOPSIS yöntemi ile sanal mağazalarin web sitelerinin değerlendirilmesi. Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 21(1), 287-305.

Görener, A. (2021). SWARA metodu ile kriter önceliklendirme: Tedarikçi performansının değerlendirilmesi. *Working Paper Series*, *2*(2), 32-39.

Karim, R., & Karmaker, C. L. (2016). Machine selection by AHP and TOPSIS methods. American Journal of Industrial Engineering, 4(1), 7-13.

Yücenur, G., Şenkan, Ç., Kara, G. N., & Türker, Ö. (2019). Birleştirilmiş SWARA-COPRAS yaklaşımını kullanarak trüf mantarı yetiştirilmesi için bölge seçimi. *Erzincan University Journal of Science and Technology*, *12*(3), 1232-1253.

Özdemir, A. İ., & SEÇME, N. Y. (2009). Iki aşamali stratejik tedarikçi seçiminin bulanik TOPSIS yöntemi ile analizi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, *11*(2), 79-112.

Stanujkic, D., Karabasevic, D., & Zavadskas, E. K. (2015). A framework for the selection of a packaging design based on the SWARA method. Engineering Economics, 26(2), 181-187.

Supçiller, A., & Çapraz, O. (2011). AHP-TOPSIS yöntemine dayali tedarikçi seçimi uygulamasi. *Istanbul University Econometrics and Statistics e-Journal*, (13), 1-22.

Şengül, D., CAGIL, G., & Ardali, Z. (2021). Bulanık SWARA ve aralık değerli sezgisel bulanık AHP yöntemi ile iş değerlemesi. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, *28*(2), 243-263.

Tekez, E., & Bark, N. (2016). Mobilya sektöründe bulanık TOPSIS yöntemi ile tedarikçi seçimi. Sakarya University Journal of Science, 20(1), 55-63.

Türkmen, M., & Demirel, A. SWARA ağırlıklı bulanık COPRAS yöntemi ile tedarikçi seçimi. *Alanya Akademik Bakış*, *6*(1), 1739-1756.

Toklu, M. C., ÇAĞIL, G., Pazar, E., & FAYDALI, R. (2018). SWARA-WASPAS metodolojisine dayalı tedarikçi seçimi: Türkiye'de demir-çelik endüstrisi örneği. *Academic Platform-Journal of Engineering and Science*, *6*(3), 113-120.

Wang, J. W., Cheng, C. H., & Huang, K. C. (2009). Fuzzy hierarchical TOPSIS for supplier selection. Applied soft computing, 9(1), 377-386.

Zolfani, S. H., Görçün, Ö. F., & Küçükönder, H. (2021). Evaluating logistics villages in Turkey using hybrid improved fuzzy SWARA (IMF SWARA) and fuzzy MABAC techniques. *Technological and Economic Development of Economy*, *27*(6), 1582-1612.

REAL TARİXİ HADİSƏLƏRƏ ƏSASLANAN QƏTLİAMLARIN BƏDİİ ƏDƏBİYYAT VASİTƏSİLƏ DÜNYA İCTİMAİYYƏTİNƏ ÇATDIRILMASI

COMMUNICATING MURDERS BASED ON REAL HISTORICAL EVENTS THROUGH FICTION TO THE WORLD PUBLIC

Filologiya üzrə fəlsəfə doktoru, dosent Xumar Elham Ələkbərova
Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası Z.M.Bünyadov adına Şərqşünaslıq İnstitutu
ORCID N: 0009-0004-5348-64-78

PhD in philological sciences, assistant professor Alakbarova Khumar Elham
Institute of Oriental Studies of Azerbaijan National Academy of Sciences
ORCID N: 0009-0004-5348-64-78

ÖZƏT

Bəşər tarixi müxtəlif dövrlərdə insanlığa sığmayan zülm və vəhşiliklərin, soyqırımların şahidi olmuşdur. Din bayrağı altında xaç yürüşləri, yeni torpaqların kəşf edilməsi ilə "sivilizasiya daşıyanların" yerli əhaliya qarşı qətliamları, daha sonra 1933-cü ildə Almaniyada hakimiyyətə gələn nasist rejimi tərəfindən İkinci Dünya müharibəsi dövründə müxtəlif xalqlara qarşı törədilən vəhşiliklər, 1948-ci ildə Deyr-Yasin qətliamı (Fələstin), yaxın keçmişimizdə (1992-ci, 26 fevral) Ermənistan tərəfindən Azərbaycanın Xocalı şəhərində dinc əhaliyə qarşı baş vermiş soyqırım (613 nəfər qətlə yetirilmiş, 487 nəfər yaralanmış, 1275 nəfər əsir götürülmüşdür), 1995-ci ilin iyulunda ən azı 8300 bosniyalı müsəlmana qarşı Srebrenitsa şəhərində soyqırım aktı hər kəsə məlum acı tarixdir. Və bu tarixlərin unudulmaması, məzlumların haqq səsinin geniş ictimaiyyətə, dünya birliyinə çatdırılmasında doğru vasitələrdən biri də ədəbiyyatdır.

Bəşər sivilizasiyasının beşiyini yırğalayan, müstəməkə taleyi, savaşlar, milli-azadlıq mücadilələri yaşamış ərəb xalqının qədim və zəngin tarixə malik ədəbiyyatında məntiqi olaraq bu mövzuda əsərlər çoxluq təşkil edir. Ənənəvi və çağdaş ədəbi üslubdan yararlanaraq ötən əsrlərin, həm də yaxın keçmişin insanlıq adına layiq olmayan vəhşilik və vandalizmini qələmi ilə dünya ictimaiyyətinə çatdıran belə əsər müəlliflərindən misirli Radva Aşurun (1946-2014) adını qeyd etmək yerinə düşər. Bu mənada onun VIII əsrdən təxminən XVI əsrə qədər uzun bir dövrü əhatə edən, İspaniyada yaradılmış böyük və danılmaz ərəb sivilizasiyasından bəhs edən "Qranada" roman trilogiyası xüsusən diqqətəlayiqdir. Əsərin əsas süjet xətti kitab cildləməklə ailəsini dolandıran Əbu Cəfərin ailəsi ətrafında cərəyan edir. Maraqlı tarixi hadisələrlə çulğalaşmış şəkildə təqdim edilən bədii məzmun oxucunu əsərin sonuna qədər həyəcanda, intizarda saxlayır. Yazıçı əbəs yerə əsəri səyyah Kristafor Kolumbun zəfər səyahətindən qayıtması səhnəsi ilə başlamır - bu kəşfin yeni istilalara yol açdığını yeni torpaqdan artıq çox sayda əsir-qul gətirilməsi ilə diqqətə çatdırır. Eyni zamanda əsərdə həmin dövr İspaniyada ictimai-siyasi mühit təsvir olunur, burada zəngin mədəniyyət yaratmış ərəblərin sıxışdırıldığı, təqiblərə məruz qaldıqları, onlara qarşı edilən zülm və vəhşiliklər, zorla xristian dinini qəbul etmələri qeyd edilir. Hakim dairələr ərəblər tərəfindən İspaniyada yaradılmış zəngin elmi, bədii ədəbiyyatın da məhv edilməsinə qərar verir və ev-ev kitablar toplanıb yandırılır. Bu əsnada Əbu Cəfər illərlə topladığı qiymətli kitabxananı şəhərdən kənara çıxararaq qorumağa müvəffəq olur.

Bu tarixi hadisələr fonunda ailənin taleyinə düşən çox faciələrin təsvirində yazıçı həmin dönəmlərdə ərəb müsəlmanların üzləşdikləri dəhşətləri, vəhşilikləri diqqətə çatdırır.

R.Aşurun "Tantoralı qadın" əsəri də insanlığa sığmayan vəhşiliklərin, bir insan taleyinə düşən acıların ürək yanğısıyla təsvirinə həsr olunub. Dinc insanların qətliamı, doğma yurd-yuvalarından qovularaq qaçqın taleyinə məhkum edilənlərin faciələri romanın süjet xəttini təşkil edir. Bədii süjet boyu real tarixi faktları çatdıran müəllif problemin siyasi tərəfləri ilə bağlı özünün dərin mülahizə və münasibətini də ifadə edir.

Tamam fərqli forma və məzmunda təqdim edilən "Ruhlar" əsərini isə bədii süjetlər fonunda həm avtobioqrafik, həm tarixi-sənədli kimi nəzərdən keçirmək olar. Burada da Fələstin faciəsi qabardılır, 1948-ci ilin aprelində Deyr-Yasindəki ərəblərin qətliamı bütün dəhşətləri, reallıqları ilə sənədli şəkildə bədii tonlarla çatdırılır.

R.Aşurun "Sirac: Ərəb nağılı" romanında isə hadisələr XIX əsrin sonlarında Yəmən sahillərində yerləşən mifik bir adada cərəyan edir. Əsər vasitəsilə avropalı istilaçıların Misirin sərvətlərini talaması, siyasətlərini sürdürmək üçün xalqa qarşı vəhşilikləri, zülm və işgəncələri maraqlı bədii süjet fonunda çatdırılmışdır.

Sonunda bir daha qeyd etmək yerinə düşər ki, R.Aşur real tarixi hadisələrə əsaslanan işğal, soyqırım aktlarını bədii əsərlərin dili ilə dünya ictimaiyyətinə çatdırmaq missiyasına daim sadiq qalmışdır.

Açar sözlər: Misir, ərəb ədəbiyyatı, soyqırım, Radva Aşur

ABSTRACT

Throughout diferent periods, human history has witnessed cruelty and brutality, inhuman genocides. Crusades under religious flags, massacres of the "carriers of civilization" against the local population with the discovery of new lands, then the atrocities committed against various peoples during the Second World War by the Nazi regime that rose to power in Germany in 1933, the Deir-Yasin massacre in 1948 (Palestine), in the recent past (February 26, 1992) the genocide committed by Armenia against civilians in the city of Khojaly in Azerbaijan (in which 613 people were killed, 487 people were injured, 1275 people were taken captive), and the act of genocide against at least 8300 Bosnian Muslims in the city of Srebrenica in July 1995 is the painful history known to everyone. And literature is one of the right means to ensure that these dates are not forgotten and that the rightful voice of the oppressed to the general public and the world community is conveyed.

Logically, there are many works on this topic in the literature of the ancient and rich history of the Arab people who rocked the cradle of human civilization, endured colonial fate, wars, and national-liberation struggles. It would be appropriate to mention the name of the Egyptian Radva Ashour (1946-2014) as one of the authors of this are of literature, who, using the traditional and modern literary style, shared with a global audience the brutality and vandalism of the past centuries, as well as the recent past, which can not be considered humane. In this sense, his "Granada" novel trilogy, which covers a long period from the 8th century to about the 16th century and tells about the great and undeniable Arab civilization created in Spain, is particularly noteworthy. The main plot of the work centers around the family of Abu Jafar, who sustains their livelihood by binding books. The artistic content presented with interesting historical events keeps the reader excited and waiting until the very end of the work. It is not for nothing that the writer begins his work with the scene of the return of the traveler Christopher

Columbus from his triumphal journey - by bringing a large number of captives and slaves from the new land he draws attention to the fact that this discovery made way for new invasions. Meanwhile, the work describes the socio-political environment in Spain during that period, where the Arabs, who created a rich culture, were oppressed, persecuted, and brutalized, and forced to convert to Christianity. The ruling authorities even decide to destroy the rich scientific and fiction literature created by the Arabs in Spain, and books are collected and burned from every house. In the meantime, Abu Jafar manages to protect the valuable library he had collected for years by taking it out of the city. In the description of the many tragedies that befall Abu Jafar's family against the background of these historical events, the writer draws attention to the horrors and brutalities faced by Arab Muslims in those periods.

R.Ashour's work "The Woman from Tantoura" is also dedicated to the heart-wrenching description of inhuman atrocities and sufferings that befall a human being. The massacre of peaceful people, the tragedies of those exiled from their homes and condemned to the fate of refugees form the plot line of the novel. The author, who provides real historical facts throughout the plot, also expresses his deep opinion and attitude regarding the political aspects of the problem.

The work "Souls", which is presented in a completely different shape and content, can be considered both autobiographical and historical-documentary against the background of artistic plots. Here too, the tragedy of Palestine is highlighted, the massacre of Arabs in Deir-Yasin in April 1948 with all its horrors and realities is conveyed in a documentary manner with artistic tones.

In the novel "Siraaj: An Arab Tale" by R.Ashour, the events take place on a mythical island off the coast of Yemen at the end of the 19th century. Through the work, the historical truths which include the looting of Egypt's wealth, atrocities against the people, oppression and torture by the European invaders in order to maintain their policies are conveyed against the background of an interesting artistic plot.

Finally, it should be noted once again that through the language of artistic works R.Ashour has always remained faithful to the mission of conveying the acts of occupation and genocide based on real historical events to the world community.

Keywords: *Egypt, Arabic literature, genocide, Radwa Ashour*

FEASIBILITY STUDY OF BUSINESS DEVELOPMENT BAROKAH COLLECTION SHOP KARANGDADAP PEKALONGAN

Fifiani Dwi Kurnia

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan Indonesia
ORCID : 0009-0004-7165-6207

Muhammad Taufiq Abadi

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan Indonesia
ORCID : 0000-0001-9705-7756

Muhammad Sultan Mubarok

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan Indonesia
ORCID :0000-0002-6168-0439

Abstract

The purpose of this research is to find out whether the Barokah Collection Shop business is feasible to be developed. The research methodology used is a type of descriptive qualitative research and for data collection techniques using interviews, observation, and documentation. The results of this study indicate that in developing the business at the Barokah Collection Store, several analyzes must be carried out such as analysis of Economic Growth Aspects, Demographic Aspect Analysis, Legal Aspect Analysis, HR Aspect Analysis, Operational Aspect Analysis, Marketing Aspect Analysis, and Profit Analysis. From the results of this study it can be concluded that the Berkah Collection Shop business must continue to be developed in order to meet the welfare of life and consumption of the community.

Keywords: Business Feasibility, Barokah Collection Stores, Karangdadap Pekalongan

Analysis of the feasibility study of MSME businesses in the food sector in the Basreng Snack business

Monica Nour FAUZIAH
Faculty of Economics and Islamic Business State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan Indonesia
ORCID:0000-0002-1169-4357

MUHAMMAD TAUFIQ ABADI
Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
ORCID: 0000-0001-9705-7756

MUHAMMAD SULTAN MUBAROK
Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan Indonesia
ORCID : 0000-0002-6168-0439

WILDA YULIA RUSYIDA
Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
ORCID: 0000-0001-9756-2197

Abstract

The snack food business is mushrooming in Indonesia, especially with the rapid development of today's free trade. One of the very promising foods to be sold is a snack that is considered more potential and profitable, namely basreng. This article discusses the happy tummy basreng business in the Rcs Kajen housing complex, Pekalongan, which is a relatively simple basreng business but has a very large market share. The purpose of this research is to find out how feasible a basreng business is going well and can help the people's economy during the current rapid development of trade. This research method uses an approach method with sources in the form of observation and interviews, with data collection in the form of primary data and secondary data, in addition to using non-financial techniques including technical, market and marketing considerations applied. The results of this study reveal that the basreng happy tummy business is good to run with SWOT calculations

Keywords : UKM, Snack, Business Feasibility.

BÖLÜM 9. INTRODUCTION

In the midst of increasingly complex changes in the business environment, the Indonesian SME industry is currently faced with a very challenging scenario. With the rapid development of free trade, competition is getting tougher and coming from various places, both at the local, regional and international levels. Small and medium enterprises (SMEs) are businesses that play an important role in the national economy. At this time, SMEs are actively running in various regions in Indonesia. One of the areas that runs this business is Kajen Pekalongan, where there are many SMEs that have been established and run certain businesses, one of which is in the field of basreng product industry. The flexible role of SMEs is able to absorb labor quickly regardless of the level of education of the workforce. So that besides playing an important role in the national economy, SMEs also play a role in tackling the unemployment rate. Such a position places the role of UKM as one of the pillars of the development of a people's economic system as a form of building the national economy.

One of the very promising foods to be sold is snacks which are considered more potential and profitable. Departing from survey results and observations of suitable snack businesses, the authors are interested in conducting research related to business feasibility of fried meatballs (basreng). At present, basreng culinary is widely known in Indonesia and is being loved by all levels of society and all ages because the taste varies and is dominated by a strong spicy taste, basreng can also be said to be a very profitable snack to sell because it generates substantial profits is a relatively simple business opportunity, has a sizeable market share, and is attractive to people who enjoy watching television, socializing, and holding events. Where basreng itself is a snack made from processed meatballs which are sliced thin and then fried. Basreng can also be served with a sprinkling of spicy seasonings with varying levels of spiciness and other flavors.

With a business feasibility study, a Basreng SME business will run well. A business feasibility study is an assessment of a business plan to assess the feasibility of a business when it is built or when it is operational on a regular basis to achieve maximum profit in an unspecified time.

The purpose of this research is to find out how feasible a Basreng UKM business is running well and can help the people's economy during the current rapid development of trade.

BÖLÜM 10. RESEARCH METHODS

The method used in this research approach with data sources used are: primary data and secondary data. Data collection methods used by researchers include: observation and interviews. Basreng entrepreneurs or business owners are used to conduct interviews with consumers who are used as additional sources of information on this company. In addition, non-financial techniques including technical, market and marketing considerations are applied.

BÖLÜM 11. RESULTS AND DISCUSSION

BÖLÜM 12. Market segmentation

The market segmentation of this product is for the general public because it can be enjoyed by all walks of life, from children, adults, mothers, fathers to the elderly who can also enjoy this product.

BÖLÜM 13. SWOT analysis

Strategis

- This basreng happy tummy product uses quality, delicious, instant fish meatballs that are easy to process and at very affordable prices.
- Materials are hygienically produced
- Can be enjoyed by all levels of society.

Weakness

- Products are very marketable or easily imitated by market prey.
- Not very well known brand.
- Processor manufacture is not instant (fast).

Opportunity

- The number of government support programs for MSMEs can be used as an opportunity to expand product marketing.
- The target market is quite broad because of the high number of snack fans.
- Practically, consumers do not need to bother in serving this product.
- Perfect to mix and match with other heavy dishes.

Threath

- The breadth of the market, snacks are considered to be very much giving rise to new competitors or competitors with the same product.
- Competitor product prices are more affordable or cheaper.

BÖLÜM 14. sales plan

A sales plan is a tool for creating strategies and action plans to achieve sales goals.

a) Promotion aspect

To attract the interest of these basreng happy tummy consumers, the following promotions are held: For customers who buy in large quantities, they get the same free product, and there is a free sample to try (testimonials) on their first purchase.

b) Marketing aspect

- Product

This business already has its own brand name, namely basreng happy tummy, even though the brand is not very well known. In terms of packaging, this basreng uses a standing pouch with 2 different sizes and packaging weights, namely 70gr and 100gr. Which basreng happy tummy consists of 2 flavors, namely Original and Spicy. In general they provide added value and differentiation to the products and services provided to their customers compared to their competitors.

- Price

On the other hand, the prices they offer remain competitive and competitive, they also pay attention to the prices offered by other competitors, with prices that are relatively cheap and can be reached by all people without reducing the quality and content of the product. In contrast to the trading sector, they use more aggressive pricing techniques to outperform their competitors and gain market dominance in their territory.

- Place

In terms of marketing, this basreng business is more flexible because it uses a pre-order system, and is usually done by COD which can be done anywhere according to the agreement of the buyer and seller.

- Promotion

This basreng business promotes through social media such as; WhatsApp, Instagram, Facebook by posting pamphlets that attract consumers.

BÖLÜM 15. CONCLUSION

Based on the results of an analysis of the feasibility aspects of the business, it can be concluded that this basreng business is good enough to run, in terms of market analysis and marketing aspects. Even though it has many competitors exploring the same business, with different levels of strengths and weaknesses.

BÖLÜM 16. REFERENCE

Sunyoto D. Dasar-Dasar Manajemen Pemasaran (Konsep, Strategi, dan Kasus). 1st ed. Yogyakarta: CAPS (Center for Academic Publishing Service); 2014

Budiarto, Rachmawan, 2019. Pengembangan UMKM antara konseptual dan pengalaman praktis. Yogyakarta: gadjah Mada university press

BÖLÜM 17. Lampiran *(Jika ada)*

BULANIK MANTIK YAKLAŞIMI İLE DAİRE DEĞER TAHMİNİ

FLAT VALUE ESTIMATION WITH FUZZY LOGIC APPROACH

Onat ÖZÇELİK
Sakarya Üniversitesi, Bilgisayar ve Bilişim Bilimleri Fakültesi
ORCID NO: 0000-0002-4266-8215

ÖZET

Piyasada yer alan dairelerin geçerli ve gerçekçi bir biçimde değerlendirilmesi hem alıcılar hem de satıcılar için büyük önem arz etmektedir. Bu bağlamda bu alanda planlanan ve uygulanan fiyat tahmin modeli çalışmaları literatürde büyük bir ilgi ve değer görmektedir. Yakın tarihlerde kullanımı oldukça artan yapay sinir ağları gibi makine öğrenmesi yaklaşımları, ile büyük ilerleme kaydeden tahmin modelleri için pek çok modern model tasarımı bulunmakta olup bu çalışmada ele alınan bulanık mantık yaklaşımı piyasada bulunan dairelerin değer tahmini için dairenin boyut, oda sayısı, kat sayısı ve yaşı olmak üzere 4 kriteri göz önünde bulundurarak MATLAB aracılığı ile Mamdani bulanık çıkarım metodunu(Mamdani Fuzzy Inference System ya da Mamdani FIS) kullanarak değer tahmini gerçekleştirmeyi ve piyasada yer alan verilerle karşılaştırıldığında gerçek veriye yakın bir sonuç vermeyi amaçlamaktadır. Gerçekleştirilen çalışmanın örneklemi Sakarya ilinin Serdivan ilçesi olarak seçilmiş, çeşitli emlak sitelerinden bu bölgede ilan tarihleri 09/03/2023 ile 25/04/2023 arasında dağılan 30 adet daire örnekleme dahil edilmiş ve bu örneklem verisi üzerinde bahsi geçen 4 kriterin kombinasyonları sonucu ortaya çıkan 81 kural üzerinden değer tahminleri gerçekleştirilmiş ardından ise gerçek veriler tahmin sonuçları ile karşılaştırılmıştır. Fiyat tahmini gerçekleştirilen 30 adet dairenin bireysel MAPE (Ortalama Mutlak Yüzde Hata) değerlerinin 3.2328 ile 38.8740 arasında dağıldığı, 30 adet örnekten oluşan örneklemin MAPE değerinin ise 13.9395 olduğu gözlemlenmiştir. Lewis C.D tarafından 1982 yılında belirlenen ve Klimberg, R. K., Sillup, G. P., Boyle, K. J., & Tavva, V.'nin 2010 yılında yapmış oldukları çalışmada yer verdikleri standartlar doğrultusunda örnekleme dayalı tahminlerin MAPE değeri %10 ile %20 olan tahminlerin iyi tahminler kategorisine girdiği belirtilmiştir. [15]. Bu standartlar doğrultusunda çalışma tahmin modeli sonuçlarının iyi tahmin grubuna dahil olduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Bulanık Mantık, Daire Değer Tahmini, Mamdani, MATLAB, Üyelik Fonksiyonları

ABSTRACT

A valid and realistic evaluation of the apartments in the market is of great importance for both buyers and sellers. In this context, value estimation model studies planned and applied in this field are of great interest and value in the literature. There are many modern model designs for estimation models that have made great progress with machine learning approaches such as artificial neural networks, which have been widely used in the recent past, and the fuzzy logic approach discussed in this study is used to estimate the value of the apartments available in the market by using the Mamdani fuzzy inference method (Mamdani Fuzzy Inference System or Mamdani FIS) through MATLAB, considering 4 criteria, including the size, number of rooms, number of floors and age of the apartment and aims to give a result close to the real data when compared to the data on the market.The sample of the study was chosen as Serdivan district of Sakarya province, 30 flats with ad dates distributed between 09/03/2023 to 25/04/2023 were included in this sample and 81 rules emerged from the combinations of the 4 criteria were used to estimate flat values After the value estimations the real data were compared with the estimation results. It has been observed that the individual MAPE (Mean Absolute Percent Error) values of 30 flats for which the value estimation was made, ranged between 3.2328 and 38.8740, and the MAPE value of the sample consisting of 30 samples was observed 10.0113. In line with the standards determined by Lewis C.D in 1982 which were included in the study of Klimberg, R. K., Sillup, G. P., Boyle, K. J., & Tavva, V. in 2010, the estimates based on the sample with a MAPE value of 10% to 20% were included in the category of good estimates.[15] In line with these standards, it has been concluded that the results of the estimation model in this study is included in the good estimates group.

Keywords: Fuzzy Logic, Flat Value Estimation, Mamdani, MATLAB, Membership Functions

1.GİRİŞ

Maslow'un ihtiyaçlar hiyerarşisinin güvenlik katmanına bağlı en temel ihtiyaçlardan biri olan, bireylerin doğanın etkilerinden korunmak için doğadan izole kapalı bir alana sığınması olarak tanımlanabilen barınma ihtiyacı her ne kadar günümüzde konut sahipliği kavramı ile özdeşleşmekte olsa da konutların insanların sığınma dışındaki pek çok ihtiyacını ve beklentilerini karşılaması da beklenmektedir. Bu ekstra ihtiyaç ve beklentiler ise konutların değerini belirleyen faktörler haline gelmiştir. Konutların fiyatlarının belirlenmesi veya tahmin edilmesi konusunda en büyük önem arz eden konulardan biri olan konut değer faktörlerinin belirlenmesidir. Bu faktörlerin sayısı ve tanımı kaynaktan kaynağa farklılık gösterebilmektedir. [1]

Konut fiyatlarının belirlenmesinde kullanılan ve pek çok kaynakta ortak faktör olarak değerlendirilen konutların boyutu, konutların oda sayısı, konutların konumu, yaşı, doğal afetlere karşı dayanıklılığı, toplu taşımaya uzaklığı ve bu faktörler gibi çok sayıda faktör konut fiyatlarının tahmininde en önemli parametreler arasında yer almaktadır. Bu parametreler kullanılarak oluşturulan tahmin metotları Pagouritzi ve diğerleri tarafından "Geleneksel Değerleme Metotları" ve "Gelişmiş Değerleme Metotları" olmak üzere iki kategoride sınıflandırılmaktadır. [2] Bu sınıflandırma yapısına göre geleneksel değerleme metotları regresyon modellerine dayanırken insan düşünce yapısını taklit ederek tahmin gerçekleştiren modeller gelişmiş değerleme metotları sınıfına girmektedir. [3]

Günümüzde pek çok ev sahibi bahsi geçen parametreleri kullanarak değer tahmini gerçekleştiren Zillow gibi çevrimiçi veri tabanlarının gelişmiş değerleme metodu temelli tahmin algoritmalarını kullanarak %10'dan düşük bir hata payı ile evlerine değer biçtirebilmektedir. [4]_Akademik çevrede ise konut ve arsaların fiyat tahmini üzerine yapılan çalışmalarda pek çok farklı yaklaşım ve metodolojiye rastlamak mümkündür. Özellikle günümüz teknolojilerinin vazgeçilmez uygulamalarından olan makine öğrenmesi ve makine öğrenmesinin alt başlığı niteliğindeki yapay sinir ağları gibi yapay zekâ dallarının değer tahmin modellerinde kullanılabilirliği tasarlanan modeller tarafından kanıtlanmış, [5] aynı zamanda tahmin modellerinin yüksek tutarlılıkta sonuçlar ortaya koyduğu gözlemlenmiştir. [6]. Makine öğrenmesi yaklaşımının yanı sıra, bahsi geçen parametreler aracılığı ile tahmin modelleri oluşturmaya olanak sağlayan ve literatürde diğer metotlardan daha az yer kaplayan başka yaklaşım ise bulanık mantık yaklaşımıdır**.** Bulanık mantık yaklaşımı bir koşulun doğru veya yanlış dışında bir durumda değerlendirilmesine olanak sağlayan, hataları ve belirsizlikleri hesaba katmaya olanak sağlayan son derece değerli bir düşünme esnekliği sunan bir yaklaşımdır. [7] Bu düşünme esnekliği bulanık mantık yaklaşımının kesin olmayan ve kusurlu bilgilerin tanımlanmasına olanak sağlayabilen bir araç olarak kullanılabilmesine olanak sağlamaktadır. [8]. Literatürde hem saf hem de farklı yöntemlerle sentezlenmiş bulanık mantık temelli tahmin modelleri yer almaktadır. Liu J ve diğerleri tarafından 2006 yılında ortaya konulan ve bulanık mantık ve sinir ağlarının sentezinden meydana gelen bulanık sinir ağları temelli emlak fiyatı tahmin modeli bahsi geçen sentezlenmiş modellere en uygun örneklerden bir tanesidir. [9]. Bunun yanı sıra saf bulanık mantık yaklaşımı ile planlanmış tahmin modelleri daha az kompleks yapı ile tahminler gerçekleştirebilmektedir. [10]

Bu çalışmada saf bulanık mantık temelli tahmin modelleri üzerinden bir tahmin modeli planlaması gerçekleştirilmiş. Sakarya ilinin Serdivan ilçesi için emlak siteleri üzerinden toplanan veriler ile modelin işlevselliği incelenmiş ve değerlendirilmiştir.

2.LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

Literatürde gayrimenkul ve arsalar için pek çok değer tahmini model çalışması yer almaktadır. Bu çalışmaların temelini oluşturan modellerin temelini ise pek çok farklı yaklaşımla oluşturmak mümkündür. Günümüzde en çok ön plana çıkan modern yaklaşımlar ise ANN (Artificial Neural Network), Mekansal Analiz ve Bulanık Mantık yaklaşımlarıdır.

2014 yılında Chiarazzo, V., Caggiani, L., Marinelli, M., & Ottomanelli, M. Tarafından gerçekleştirilen çalışma yapay sinir ağlarına (ANN) dayanan bir tahmin modeli oluşturmayı amaçlamıştır.Çalışmada 43 değişkeni göz önünde bulundurarak fiyat tahmini gerçekleştirilen bu model ile satış fiyatı tahminleri gerçekleştirilip modelin performansı test edilmiştir. [6]

2017 yılında Yalpir, S., & Unel, F. B. Tarafından gerçekleştirilen arsa değer tahmini çalışmasında mekânsal analiz metodları kullanılarak bir değer tahmin modeli oluşturulmuştur. Türkiye'nin Konya ili merkez marketini örneklem alan çalışmada bir arsanın değerini etkileyen pek çok değer göz önünde bulundurmuş ve model %29'luk bir hata oranı ile tahminleri gerçekleştirebilmiştir.

Bagnoli, C., & Smith, H. C. tarafından gerçekleştirilen çalışmada insan düşüncelerinin temelinin sayılara değil bulanık etiket kümelerine dayandığı bahsedilmiştir. Bu bulanık düşünce temeli ise insan mantığının geleneksel olarak tanımlanan iki veya daha fazla değere değişkene sahip çok değerli mantık ile tanımlanamayacak bir hale getirmektedir. Bu nedenle Bagnoli, C., & Smith, H. C. değerleme çalışmalarında kesin yargılardan uzaklaşmak için üyelik fonksiyonlarını kullanmıştır.[11]

Sun, Y., Huang, R., Chen, D., & Li, H. tarafından gerçekleştirilen çalışma gayrimenkul projeleri için bulanık küme tabanlı bir risk tahmini modeli oluşturmayı amaçlamaktadır. Çalışmada risk faktörleri kaynaklarına göre sınıflandırılmış ve alanında uzman kişilerin bilgi ve deneyimleri ışığında ağırlıklandırılmıştır. Bu ağırlıklı faktörlerin kombinasyonlarını temel alan üyelik fonksiyonları kullanılarak risk tahminleri gerçekleştirilmiştir.[12]

Sun, Y., Huang, R., Chen, D., & Li, H'nin çalışmasına benzer bir yaklaşıma sahip ve TABAR, M. E., & Şişman, Y. tarafından 2020 yılında gerçekleştirilen çalışmada ise bulanık mantık yaklaşımı ve üyelik fonksiyonları kullanılarak MATLAB ortamında bir arsa fiyat tahmin çalışması gerçekleştirilmiştir. Arsaları dört kriterde değerlendiren çalışma oldukça tutarlı sonuçlar ortaya koymuştur. [13]

3.YÖNTEM

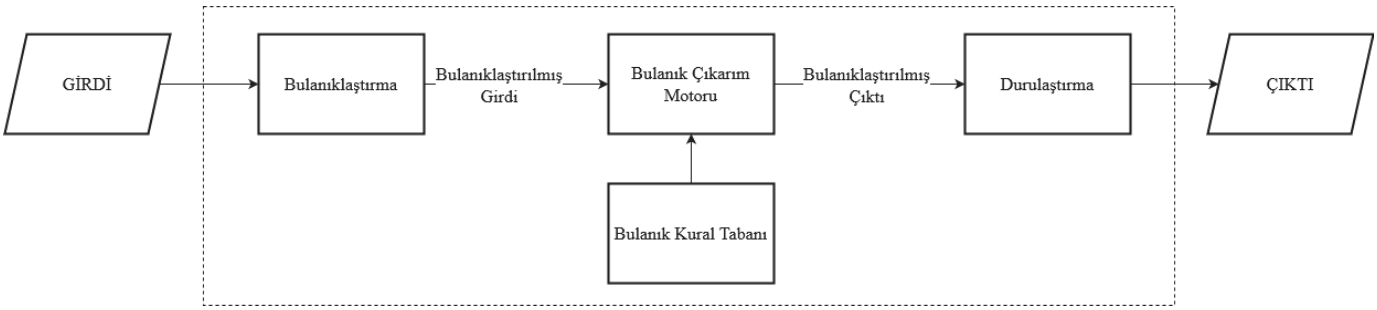
3.1 Bulanık Mantık

Beynin karmaşık akıl yapısına sahip olmayan bilgisayarlar gerçek unsurları bir ve sıfırlar olarak temsil edilen mutlak doğru ve mutlak yanlışlarla eşleştirerek akıl yürütmektedir. Bulanık mantık, insan beyninin belli bir ihtimal içeren, mutlak doğru veya mutlak yanlış olmayan, belirsizlik içeren ve kısmen doğru gibi tabirlerle ifade edilebilen "sıcak"," soğuk"," ucuz"," pahalı"," yüksek"," alçak" gibi iddiaları siyah ve beyaz tanımlanan kesin gerçek aralıklarından koparıp kısmen doğruluk oranlarını temsil edebilecek grinin tonları olarak görüntülemek için yapay zekanın bir alt alanı olarak ortaya çıkmıştır. Geleneksel mantık yapısını taşıyan geleneksel küme teorisine göre bir varlık bir kümeye ya aittir ya da değildir ve bir varlığın bu iki aitlik durumu arasında herhangi bir noktada bulunması mümkün değildir. Örneğin Türk alfabesinde A harfi ünlü harfler kümesinde yer almakta ve ünsüz harfler kümesine hiçbir şekilde dahil edilmemektedir. Bulanık kümeler ise bulanık mantık yapısının kısmi doğruluk özelliği sayesinde geleneksel küme yapısının bu kısıtının dışarısına çıkabilmekte ve bir varlık mutlak doğru ve mutlak yanlış arasında yer alan "gri bölgede" bir değer alabilmektedir. Örneğin bir kafeden almış olduğumuz kahve yüzde 40 sıcak ise bu kahvenin yüzde 60 soğuk olduğu anlamına da gelmektedir.[16]

3.1.1 Bulanık Çıkarım Sistemi (Fuzzy Inference System-FIS)

Bulanık çıkarım, belirli bir girdi değişkenleri kümesini, bir dizi bulanık kurala bağlı olan bir çıktıya çevirme süreci olarak tanımlanmakta, Bulanıklaştırma (Fuzzification), bulanık çıkarım motoru (Fuzzy Inference Engine) ve durulaştırma (Defuzzification) olmak üzere üç temel adım içermektedir. [3,17]

- **Bulanıklaştırma (Fuzzification):** Bulanıklaştırma aşaması girdi değişkenlerinin üyelik fonksiyonları aracılığı ile sayısal değerlerden dilsel ifadelere dönüştüğü bulanık çıkarım sisteminin ilk aşamasıdır.
- **Bulanık Çıkarım Motoru (Fuzzy Inference Engine):** Bulanıklaştırılmış girdi değişkenlerinin bulanık kural tabanında belirlenen ve "Eğer-O zaman (If-Then)" kuralları olarak da bilinen kurallar çerçevesinde bulanık çıktı değişkenine dönüştüğü aşamadır.
- **Durulaştırma (Defuzzification):** Bulanık çıktı değişkeninin gerçek dünyada anlam ifade eden bilgilere dönüştürüldüğü, bulanık çıkarım sisteminin son aşamasıdır.



Şekil 1. Bulanık Çıkarım Sistemi (Kuşan, H vd.,2010)

3.2 Verilerin Toplanması

Örneklem olarak belirlenen Sakarya ilinin Serdivan ilçesinden ilan tarihleri 09/03/2023 ile 25/04/2023 arasında olan 30 adet dairenin bilgisi Sahibinden.com üzerinden çekilmiş ve tahmin çalışmalarında kullanılmıştır. Örnekleme dahil edilen daire bilgileri tablo olarak aşağıda sunulmuştur.

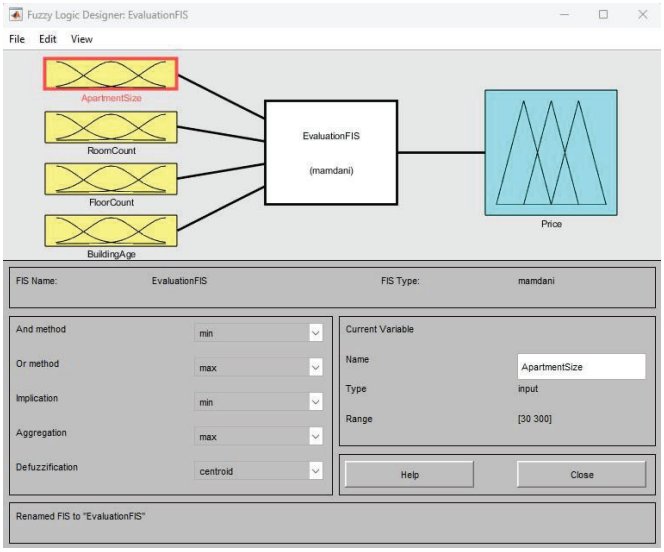
Tablo 1. Örnekleme dahil edilen daireler

Daire No	m^2(Net)	Oda Sayısı	Kat Sayısı	Bina Yaşı (Yıl)	Gerçek Fiyat	İlan Tarihi
1	40	2	2	7	₺ 727.000	9.03.2023
2	120	4	4	23	₺ 975.000	14.03.2023
3	50	3	3	7	₺ 1.200.000	19.03.2023
4	80	3	2	5	₺ 2.300.000	23.03.2023
5	85	4	3	0	₺ 2.590.000	30.03.2023
6	55	3	3	4	₺ 2.150.000	31.03.2023
7	70	3	3	3	₺ 1.890.000	3.04.2023
8	120	4	3	4	₺ 1.690.000	3.04.2023
9	150	5	2	7	₺ 2.399.999	4.04.2023
10	58	2	4	4	₺ 1.250.000	12.04.2023
11	140	4	3	5	₺ 2.630.000	13.04.2023
12	100	4	3	1	₺ 2.600.000	14.04.2023
13	160	5	2	6	₺ 2.975.000	16.04.2023
14	140	4	3	0	₺ 2.499.999	17.04.2023
15	200	4	2	7	₺ 2.600.000	17.04.2023
16	110	3	2	0	₺ 2.850.000	17.04.2023
17	55	2	3	6	₺ 1.100.000	17.04.2023
18	55	3	4	4	₺ 1.065.000	18.04.2023
19	95	3	4	11	₺ 1.150.000	18.04.2023
20	155	4	2	7	₺ 2.450.000	19.04.2023
21	156	4	1	2	₺ 2.725.000	19.04.2023
22	220	6	3	6	₺ 2.300.000	20.04.2023
23	125	4	3	0	₺ 2.450.000	20.04.2023
24	70	3	3	3	₺ 1.780.000	20.04.2023
25	125	4	3	4	₺ 2.050.000	21.04.2023
26	118	4	3	5	₺ 2.000.000	21.04.2023
27	140	4	3	1	₺ 2.550.000	22.04.2023
28	55	3	3	5	₺ 1.290.000	24.04.2023
29	130	4	3	0	₺ 2.850.000	25.04.2023
30	130	4	3	5	₺ 1.730.000	25.04.2023

3.3 MATLAB Fuzzy Logic Toolbox

3.3.1 Fuzzy Logic Designer

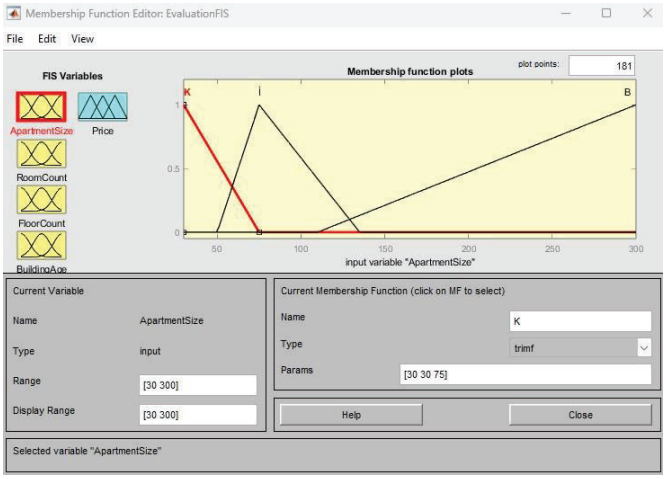
MATLAB uygulamasında “fuzzy” komutu ile ortaya çıkan Fuzzy Logic Toolbox GUI’ı Fuzzy Logic Designer (Şekil-2) sistemin girdi ve çıktı değişkenlerini, bu değişkenlerin üyelik fonksiyonlarının tanımlandığı ve bulanık kural tabanlarının oluşturulduğu kullanıcı arayüzüdür.



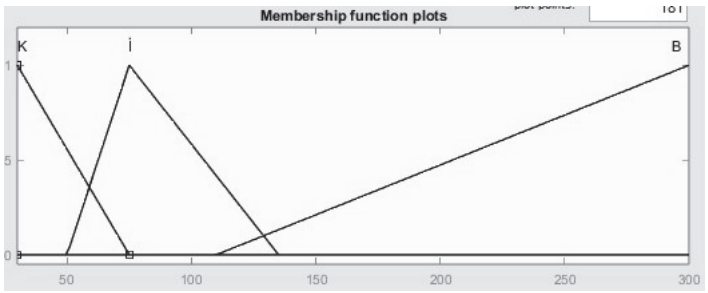
Şekil 2. Fuzzy Logic Designer

3.3.1.1 Membership Function Editor

Fuzzy Logic Toolbox içerisinde girdi ve çıktı değişkenleri oluşturulduktan sonra sayısal değerleri üyelik fonksiyonları aracılığı ile bulanık kümelere ayırmayı sağlayan hale Membership Function Editor arayüzü (Şekil-3) bulanık çıkarım sistemlerinin 3 temel aşamasından biri olan bulanıklaştırmanın gerçekleştirilmesini sağlamaktadır.Çalışmada yer alan 4 girdi ve 1 çıktı değişkeninin üyelik fonksiyonları ve aralıkları Şekil-4 ile Şekil-8 arasında gösterilmiştir. Bu aralıklar örneklem lokasyonunda hizmet veren ve alanında yetkin emlakçılar ile görüşmeler sonucunda belirlenmiştir.



Şekil 3. Membership Function Editor

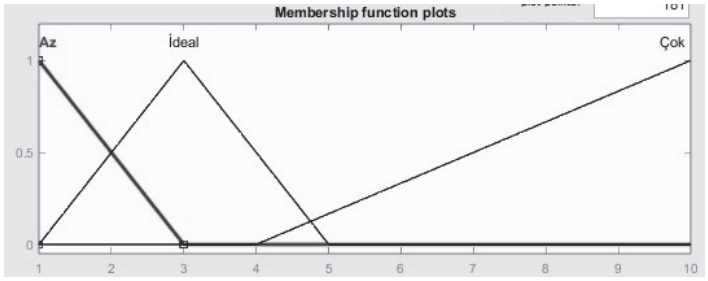


Şekil 4. M^2 Değişkeni Üyelik Fonksiyonu

Küçük(K): $30 \leq x < 75$

İdeal(İ): $50 \leq x < 135$

Büyük(B): $x \geq 110$

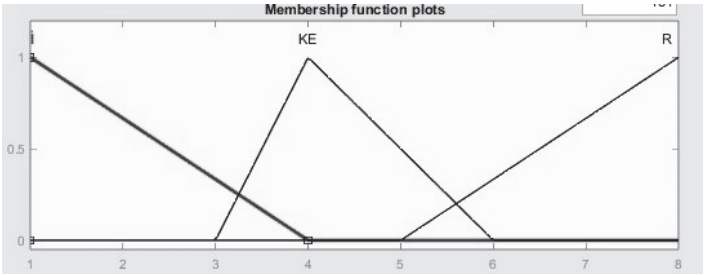


Şekil 5. Oda Sayısı Girdi Değişkeni Üyelik Fonksiyonu

Az: $1 \leq x < 3$

İdeal: $1 \leq x < 5$

Çok: $x \geq 4$

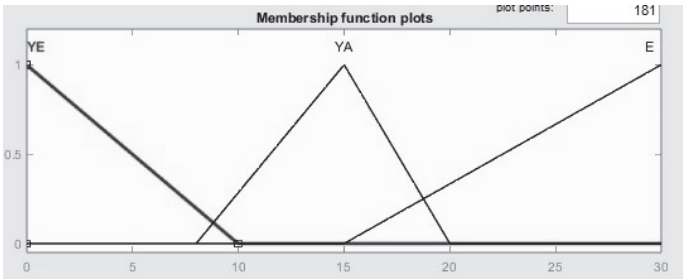


Şekil 6. Kat Sayısı Girdi Değişkeni Üyelik Fonksiyonu

İdeal (İ): $1 \leq x < 4$

Kabul Edilebilir (KE): $3 \leq x < 6$

Riskli (R): $x \geq 5$

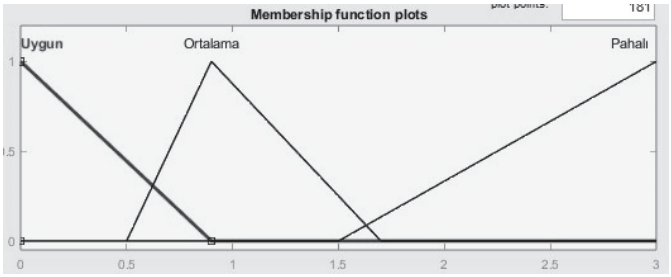


Şekil 7. Bina Yaşı Girdi Değişkeni Üyelik Fonksiyonu

Yeni (YE): $0 \leq x < 10$

Yaşlanmakta (YA): $8 \leq x < 20$

Eski (E): $x \geq 15$



Şekil 8. Fiyat Çıktı Değişkeni Üyelik Fonksiyonu

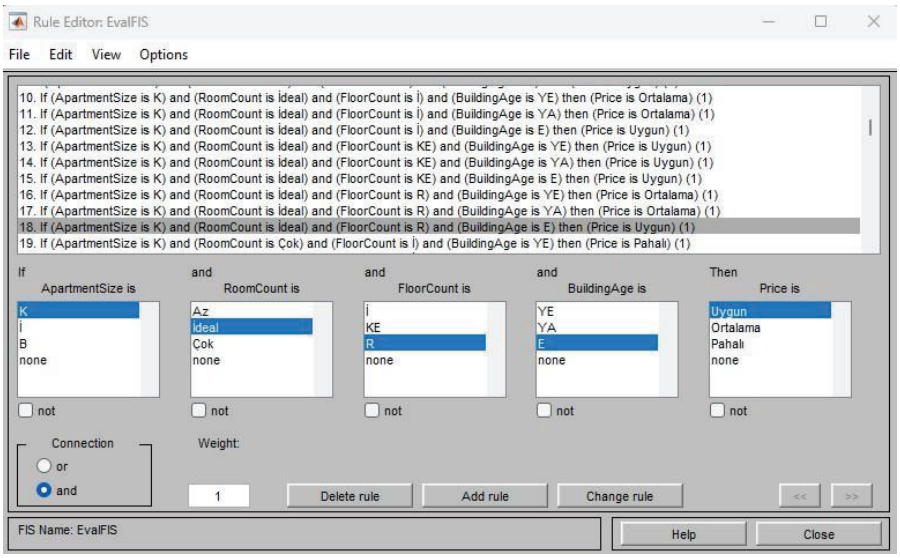
Uygun: $0 \leq x < 900000$

Ortalama: $500000 \leq x < 1700000$

Pahalı: $x \geq 1500000$

3.3.1.2 Rule Editor

Üyelik fonksiyonlarının tanımlanması ve bu fonksiyonlar aracılığı ile girdilerin bulanık girdilere dönüştürülmesinin ardından bu bulanık girdilerin bulanık çıktılara dönüştürülmesinde kullanılan Fuzzy Logic Designer'ın Edit sekmesinde yer alan Rules penceresi (Şekil-9) içerisinde "Eğer-O Zaman (If-Then)" olarak da tanımlanan bulanık kural tabanlarının belirlenmesi gerekmektedir. Bu aşamada her bir bulanık girdi kombinasyonu için bir bulanık çıktı tanımlaması gerçekleştirilmekte ve durulaştırma aşamasında kullanılacak bulanık çıktılar elde edilmektedir.



Şekil 9. Fuzzy Logic Rule Editor

3.3.2 Değer Tahmini

Örneklemde yer alan 30 adet verinin MATLAB Fuzzy Logic Toolkit ve değer tahmini sırası ile aşağıdaki adımları içermektedir.

3.3.2.1 Girdi Matrisinin ve Gerçek Değerlerin Tanımlanması

Bu aşamada üzerinden değer tahmini gerçekleştireceğimiz örneklem girdi değerlerinin 4 kriterini ve tahminlerin gerçek değerlerle karşılaştırılabilmesi için örneklemdeki dairelerin gerçek değerlerinin matris biçiminde değişkenlere atama işlemi gerçekleştirilmektedir. Şekil-10 örneklemden elde edilen verilerle oluşturulan girdi matrisini Şekil-11 ise örneklemdeki dairelerin gerçek değerlerini taşıyan matrisleri göstermektedir.

```
>> Girdi = [40  2   2   7;
120 4   4   23;
50  3   3   7;
80  3   2   5;
85  4   3   0;
55  3   3   4;
70  3   3   3;
120 4   3   4;
150 5   2   7;
58  2   4   4;
140 4   3   5;
100 4   3   1;
160 5   2   6;
140 4   3   0;
200 4   2   7;
110 3   2   0;
55  2   3   6;
55  3   4   4;
95  3   4   11;
155 4   2   7;
156 4   1   2;
220 6   3   6;
125 4   3   0;
70  3   3   3;
125 4   3   4;
118 4   3   5;
140 4   3   1;
55  3   3   5;
130 4   3   0;
130 4   3   5;
]

Girdi =
```

Şekil 10. Girdi Matrisi

```
>> GercekDeger=[727000;
975000;
1200000;
2300000;
2590000;
2150000;
1890000;
1690000;
2399999;
1250000;
2630000;
2600000;
2975000;
2499999;
2600000;
2850000;
1100000;
1065000;
1150000;
2450000;
2725000;
2300000;
2450000;
1780000;
2050000;
2000000;
2550000;
1290000;
2850000;
1730000;
]
```

Şekil 11. Gerçek Değer Matrisi

3.3.2.2 FIS Dosyasının Okunması ve Tahminin Gerçekleştirilmesi

Tahminleri gerçekleştirebilmek için oluşturulan üyelik fonksiyonları ve bulanık kural temelleri gibi tahmin işleminin temellerini oluşturan yapıları içeren FIS dosyasının hesaplama fonksiyonunda parametre olarak kullanılabilir hale gelmesi için bu dosyanın okunarak bir değişkene atanması gerekmektedir. Şekil-12'de oluşturulan FIS dosyasının "readfis" fonksiyonu ile "fis" isimli bir değişkene ataması gösterilmektedir.

```
fis = readfis("EvalFIS.fis")
```

Şekil 12. FIS Dosyası Değişkeni Oluşturma İşlemi

FIS dosyası ve girdi değişkenleri bir değişkene atandıktan sonra bu değişkenler "evalfis" fonksiyonunda birer parametre olarak kullanılarak tahmin işlemi gerçekleştirilmekte ve sonuçlar bir değişkene atanmaktadır. Şekil-13 tahmin sonuçlarının hesaplanması ve "Tahmin" isimli matris yapısındaki değişkene atanmasını, Şekil-14 ise tahmin edilen fiyat değerlerini göstermektedir.

```
Tahmin = evalfis(fis,Girdi)
```

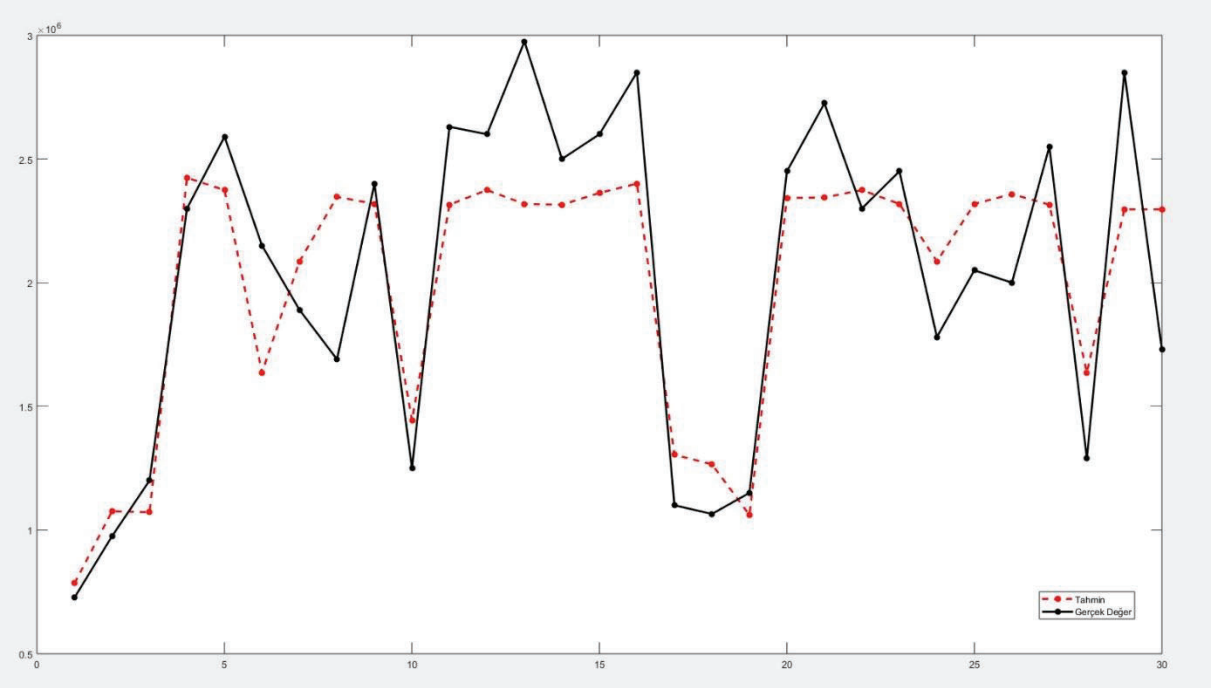
Şekil 13. Tahmin Değerlerini Değişkene Atama İşlemi

```
Tahmin =

    1.0e+06 *

     0.7845
     1.0759
     1.0720
     2.4238
     2.3744
     1.6367
     2.0859
     2.3470
     2.3183
     1.4430
     2.3151
     2.3744
     2.3183
     2.3151
     2.3628
     2.4003
     1.3041
     1.2660
     1.0611
     2.3425
     2.3442
     2.3744
     2.3183
     2.0859
     2.3183
     2.3580
     2.3151
     1.6367
     2.2965
     2.2965
```

Şekil 14. Tahmin Edilen Değerler

4.SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Bulanık mantık tahmin modelinden sonuçlar elde edildikten sonra bu verilerin gerçek karşılaştırılması ve yakınlık ve hata oranlarının belirlenmesi modelin değerlendirilmesinde kritik rol oynamaktadır. Şekil-15'te yer alan grafik gerçek veriler ve tahmin verilerinin değerlerinin karşılaştırmasını göstermektedir.



Şekil 14. Tahmin Edilen ve Gerçek Değer Yakınlık Grafiği

Tahmin edilen ve gerçek değerlerin yakınlığı kontrol edildikten sonra modelin tutarlılığının değerlendirilmesi için MAPE (Ortalama Mutlak Yüzde Hata) değerleri hem örneklem hem de örneklemdeki her bir veri için hesaplanmıştır. Örneklemin MAPE değeri %13.9395 olarak belirlenmiş ve Lewis C.D tarafından 1982 yılında belirlenen ve Klimberg, R. K., Sillup, G. P., Boyle, K. J., & Tavva, V.'nin 2010 yılında yapmış oldukları çalışmada yer verdikleri standartlar doğrultusunda MAPE değerleri %10 ile %20 olan iyi tahminler kategorisine girdiği belirlenmiştir. [15] Tablo-2 örneklemde yer alan her bir veri için gerçek değer, model tarafından tahmin edilen değer ve MAPE değerlerini göstermektedir.

Tablo 2. Örneklem Bireysel Tahmin ve MAPE Değerleri

Daire No	Gerçek Fiyat	Tahmin Edilen Fiyat	MAPE	Daire No	Gerçek Fiyat	Tahmin Edilen Fiyat	MAPE
1	₺727.000	₺784.500	7,9095	**16**	₺2.850.000	₺2.400.300	15,7800
2	₺975.000	₺1.075.900	10,3522	**17**	₺1.100.000	₺1.304.100	18,5582
3	₺1.200.000	₺1.072.000	10,6667	**18**	₺1.065.000	₺1.266.000	18,8694
4	₺2.300.000	₺2.423.800	5,3842	**19**	₺1.150.000	₺1.061.100	7,7335
5	₺2.590.000	₺2.374.400	8,3261	**20**	₺2.450.000	₺2.342.500	4,3888
6	₺2.150.000	₺1.636.700	23,8731	**21**	₺2.725.000	₺2.344.200	13,9729
7	₺1.890.000	₺2.085.900	10,3666	**22**	₺2.300.000	₺2.374.400	3,2328
8	₺1.690.000	₺2.347.000	38,874	**23**	₺2.450.000	₺2.318.300	5,3749
9	₺2.399.999	₺2.318.300	3,4035	**24**	₺1.780.000	₺2.085.900	17,187
10	₺1.250.000	₺1.443.000	15,441	**25**	₺2.050.000	₺2.318.300	13,0886
11	₺2.630.000	₺2.315.100	11,9719	**26**	₺2.000.000	₺2.358.000	17,9024
12	₺2.600.000	₺2.374.400	8,6787	**27**	₺2.550.000	₺2.315.100	9,2102
13	₺2.975.000	₺2.318.300	22,0734	**28**	₺1.290.000	₺1.636.700	26,8781
14	₺2.499.999	₺2.315.100	7,3944	**29**	₺2.850.000	₺2.296.500	19,4203
15	₺2.600.000	₺2.362.800	9,1245	**30**	₺1.730.000	₺2.296.500	32,7468

Çalışma sonuca bağlanacak olursa Sakarya ilinin Serdivan ilçesinden seçilen ve 30 adet daireden oluşan örneklemin değer tahminini gerçekleştirmek için kullanılan bulanık mantık modelinde dairenin boyutu, oda sayısı, binanın kat sayısı ve yaşı tahmin parametreleri olarak belirlenmiştir. Değer tahmini işlemi sonucunda modelin doğruluk oranı %86 olarak belirlenmiş ve uluslararası standartlar çerçevesinde başarılı olarak değerlendirilmiştir.

Gelecekte yapılacak benzer çalışmalarda model doğruluğunun arttırılması için tahminlerde kullanılan girdi parametre sayısının arttırılması ve örneklem boyutunun arttırılması önerilmektedir.

KAYNAKÇA

[1] Candas, E., Kalkan, S. B., & Yomralioglu, T. (n.d.). *Determining the Factors Affecting Housing Prices (7868) Determining the Factors Affecting Housing Prices*.

[2] Pagourtzi, E., Assimakopoulos, V., Hatzichristos, T., & French, N. (2003). Real estate appraisal: A review of valuation methods. *Journal of Property Investment & Finance*, *21*(4), 383–401. https://doi.org/10.1108/14635780310483656

[3] Kuşan, H., Aytekin, O., & Özdemir, I. (2010). The use of fuzzy logic in predicting house selling price. *Expert Systems with Applications*, *37*(3), 1808–1813. https://doi.org/10.1016/J.ESWA.2009.07.031

[4] Poursaeed, O., Matera, T., & Belongie, S. (2018). Vision-based real estate price estimation. *Machine Vision and Applications*, *29*(4), 667–676. https://doi.org/10.1007/S00138-018-0922-2/TABLES/2

[5] Yilmazel, Ö., Afşar, A., & Yilmazel, S. (n.d.). *KONUT FİYAT TAHMİNİNDE YAPAY SİNİR AĞLARI YÖNTEMİNİN KULLANILMASI*. https://doi.org/10.18092/ulikidince.341584

[6] Chiarazzo, V., Caggiani, L., Marinelli, M., & Ottomanelli, M. (2014). A Neural Network based Model for Real Estate Price Estimation Considering Environmental Quality of Property Location. *Transportation Research Procedia*, *3*, 810–817. https://doi.org/10.1016/J.TRPRO.2014.10.067

[7] Dernoncourt, F. (2013). *Introduction to fuzzy logic*.

[8] Zrobek, S., Kovalyshyn, O., Renigier-Biłozor, M., Kovalyshyn, S., & Kovalyshyn, O. (2020). Fuzzy logic method of valuation supporting sustainable development of the agricultural land market. *Sustainable Development*, *28*(5), 1094–1105. https://doi.org/10.1002/SD.2061

[9] Liu, J. G., Zhang, X. L., & Wu, W. P. (2006). Application of fuzzy neural network for real estate prediction. *Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, *3973 LNCS*, 1187–1191. https://doi.org/10.1007/11760191_173/COVER

[10] Över Özçelik, Tijen. (2023). LAND AND VALUATION WITH FUZZY LOGIC IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE APPLICATIONS.

[11] Bagnoli, C., & Smith, H. C. (1998). *The Theory of Fuzz Logic and its Application to Real Estate Valuation on JSTOR*. The Journal of Real Estate Research , 1998, Vol. 16, No. 2. https://8132462625711418be6483c2d0db774bf632dd5b.vetisonline.com/stable/44151022

[12] Sun, Y., Huang, R., Chen, D., & Li, H. (2008). Fuzzy Set-Based Risk Evaluation Model for Real Estate Projects. *Tsinghua Science and Technology*, *13*(SUPPL. 1), 158–164. https://doi.org/10.1016/S1007-0214(08)70143-3

[13] TABAR, M. E., & Şişman, Y. (2020). Bulanık Mantık ile Arsa Değerleme Modelinin Oluşturulması. *Turkish Journal of Land Management*, *2*(1), 18–24. https://dergipark.org.tr/en/pub/tayod/issue/52937/656405

[14] Yalpir, S., & Unel, F. B. (2017). *Use of Spatial Analysis Methods in Land Appraisal; Konya Example*.

[15] Klimberg, R. K., Sillup, G. P., Boyle, K. J., & Tavva, V. (2010). Forecasting performance measures - What are their practical meaning? *Advances in Business and Management Forecasting*, *7*, 137–147. https://doi.org/10.1108/S1477-4070(2010)0000007012

[16] Kosko, B., & Isaka, S. (1993). *Fuzzy Logic*. Scientific American , Vol. 269, No. 1. https://www.jstor.org/stable/24941550

[17] Huang, S. J., & Chiu, N. H. (2009). Applying fuzzy neural network to estimate software development effort. *Applied Intelligence*, *30*(2), 73–83. https://doi.org/10.1007/S10489-007-0097-4/METRICS

BÜYÜK VERİ GÜVENLİĞİ VE TEKNOLOJİLERİ

BIG DATA SECURITY AND TECHNOLOGIES

Öğr. Gör. Veli AKAY
Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van Meslek Yüksekokulu
ORCID NO: 0000-0001-7347-5742

Öğr. Gör. Özge ÖZGÜNER
Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Uzaktan Eğitim Merkezi
ORCID NO: 0000-0002-4162-9038

Dr. Öğr. Üyesi Faruk AYATA
Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Başkale Meslek Yüksekokulu
ORCID NO: 0000-0003-2403-3192

ÖZET

Büyük veri günümüzde çok önemli bir konu haline gelmektedir. Büyük veri içerisinde finansal bilgiler, kişisel bilgiler, sağlık verileri ve işletme sırları gibi hassas veriler bulunmaktadır. Bu verilerin korunması, kullanıcıların gizliliğini ve güvenliğini sağlamak için kritik bir öneme sahiptir. Ayrıca büyük verinin analiz edilmesi, eğilimlerin belirlenmesi, desenlerin tanımlanması ve müşteri davranışlarının anlaşılması gibi birçok faydalı bilgiyi ortaya çıkarmaktadır. Siber saldırılar, bu tür hassas verilerin kötü niyetli kişilerin eline geçmesine ve istismar edilmesine yol açabilmektedir. Bu nedenle, veri güvenliği, siber saldırılara karşı korunmanın temel bir parçasıdır ve etkin bir veri güvenliği stratejisi, kuruluşların siber tehditlere karşı savunmasını güçlendirir, hassas verilerin güvenliğini sağlar ve kişisel verileri korur. Birçok ülkede, kişisel verilerin korunmasıyla ilgili yasal düzenlemeler bulunmaktadır. Büyük veri projeleri, bu tür yasal düzenlemelere uyumlu olması gerekmektedir. Veri güvenliği önlemleri, yasal ve düzenleyici gerekliliklere uyumu sağlamak için önem teşkil etmektedir. Aksi takdirde, şirketler yasal sorumluluklarla karşı karşıya kalabilmektedir ve ciddi cezalara maruz kalabilmektedir.

Büyük veri güvenliği, hem kurumsal hem de kişisel düzeyde büyük önem taşır ve uygun önlemler alınmazsa, veri sızıntıları, kimlik avı saldırıları ve diğer güvenlik tehditleriyle karşı karşıya kalınabilir. Bu çalışmada büyük veri güvenliği ile ilgili iRODS, Globus ve Hadoop teknolojiler incelenmekte, güvenlik avantajları ve zorlukları değerlendirilmektedir. Ayrıca bulut güvenliği de büyük verinin saklanması açısından önemli olduğu için bu çalışmada ele alınmaktadır. Değerlendirme sonucunda her teknolojinin kullanım şekline ve amacına göre farklı üstünlükleri olduğu sonucuna varılmıştır. Veri hacmi ve performansı açısından Hadoop teknolojisinin tercih edilebilir olduğu görülürken, veri paylaşımı için Globus teknolojisinin ve veri yönetimi ve güvenliği için iRODS teknolojisinin tercih edilebilir olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Büyük Veri Güvenliği, Hadoop, Globus, Siber Saldırı, iRODS, Bulut Güvenliği

ABSTRACT

Big data has become a crucial topic in today's world. Sensitive data such as financial information, personal information, health records, and trade secrets are included in big data. Protecting this data is critical to ensuring users' privacy and security. Furthermore, analyzing big data reveals many useful insights, such as identifying trends, defining patterns, and understanding customer behavior. Cyberattacks can lead to malicious individuals obtaining and exploiting such sensitive data. Therefore, data security is a fundamental component of protection against cyber threats. An effective data security strategy strengthens an organization's defense against cyber threats, ensures the security of sensitive data, and protects personal information. Many countries have legal regulations regarding the protection of personal data, and big data projects must comply with these regulations. Data security measures are essential to ensure compliance with legal and regulatory requirements; otherwise, companies may face legal liabilities and serious penalties.

Big data security is of great importance both at the corporate and personal levels, and without appropriate measures, data breaches, phishing attacks, and other security threats can be encountered. In this study, iRODS, Globus, and Hadoop technologies are examined in terms of big data security, and their security advantages and challenges are evaluated. In addition, cloud security is also addressed in this study as it is important for storing big data. The evaluation concludes that each technology has different advantages depending on its usage and purpose. It is observed that Hadoop technology is preferred in terms of data volume and performance, Globus technology is preferred for data sharing, and iRODS technology is preferred for data management and security.

Keywords: Big Data Security, Hadoop, Globus, Cyber Attack, iRODS, Cloud Security

GİRİŞ

Büyük veri, geleneksel veri işleme yöntemlerinin işleyemeyeceği, çok büyük miktarda, yapılandırılmış veya yapılandırılmamış verilerdir. Bu veriler genellikle farklı kaynaklardan toplanır, hızla artar ve çeşitli biçimlerde olabilirler (Aktan, 2018).

Büyük veri, işletmeler, hükümetler ve akademik kurumlar gibi birçok farklı sektörde kullanılır. Bu veriler, işletmelerin müşteri davranışlarını analiz etmelerine, yeni ürünler geliştirmelerine, operasyonları optimize etmelerine, dolandırıcılık tespit etmelerine, sağlık hizmetleri sağlamalarına ve daha birçok alanda kullanılmaktadır.

Büyük verinin kullanımı sırasında bazı zorluklar ortaya çıkar. Özellikle, gizlilik, güvenlik ve veri doğruluğu gibi konularda dikkatli olunması gerekir. Büyük veri, genellikle birçok farklı kaynaktan toplanır ve bu nedenle güvenliği de birçok farklı alanda korunması gerekmektedir (Sağiroğlu, 2016).

Büyük veri güvenliği hem verilerin toplandığı cihazlarda hem de verilerin saklandığı veri merkezlerinde güvenliği sağlamak için bir dizi teknoloji, politika ve işlemi içerir. Bu teknolojiler arasında güvenlik duvarları, şifreleme, kimlik doğrulama ve yetkilendirme, saldırı tespit sistemleri (IDS) ve saldırı önleme sistemleri (IPS) gibi çeşitli güvenlik araçları bulunur (Yılmaz, 2019).

Yapılan literatür araştırmasında Eyüpoğlu ve ark. (2017), büyük verilerde kişi mahremiyetinin korunması ile ilgili yaptıkları çalışmada, geçmişte kişi mahremiyeti ve büyük veri güvenliği ile ilgili yapılmış çalışmaları araştırmış ve özetlemiştir. Büyük veri güvenliğini sağlamak için k-anonimleştirme(kimliksizleştirme) tekniğine yer verilmiş ve CLONALG olarak bilinen bir modelin ortaya atıldığını bu modelin kimliksizleştirme işlemi yapıp daha sonradan tekrar kimlik saptama işlemi yapıldığı vurgulanmıştır. Yakınlık ve gizlilik ihlallerini önlemek için öne sürülen t-atalı kümeleme ve yığınsal kümeleme algoritmaları kullanılmaktadır. Bu algoritmalar ile savunma kapasitesi artırılmış ve zaman verimliliği sağlanmıştır. Son olarak iRODS isimli bir teknikten bahsedilmiş ve bu tekniğin var olan yaklaşımlara göre daha büyük ölçekli veri güvenliğinde diğer yöntemlere göre daha gelişmiş olduğu belirtilmiştir. Ancak sosyal ağ vb. ortamlardan günlük olarak birçok veri üretilmesi nedeniyle büyük veri güvenliği konusunda daha çok çalışmaya ihtiyaç olduğu sonucuna varılmıştır.

Büyük verinin uygulama alanları, analitiği ve güvenlik boyutu ile ilgili yapılan bir çalışmada, Eşle-İndirge hesaplama modeli ve Hadoop yazılım yapısı ve SQL gibi yazılımlara değinilmiş, sonuç olarak verinin sağladığı avantajlar, güvenlik sorunları ve dezavantajları teknik ve sosyal anlamda ele alınmıştır. Büyük veriden tam olarak faydalanabilmek için, büyük verinin yüzde 95'ini oluşturan yapısal olmayan verinin sürece katılması gerekmektedir. Yapısal veride kullanılan SQL gibi veri tabanları yapısal olmayan veri için günümüzde yetersiz kalmaktadır. Bunun önüne geçmek için Hadoop mimarisi ve Eşle-indirge modeli ile ileri analitik metotlar kullanılmıştır (Aktan, 2018).

Dincer ve ark. (2017) mobil sistemler tarafından servis edilmiş büyük veri uygulamalarında güvenlik sorunları ile ilgili çalışmalarında, mobil operatörlerde büyük verinin güvenlik açıklarını ve mimari yapısını açıklamıştır. Akıllı haritalar ısı haritası yöntemi kullanılarak güvenlik kusurları incelenmiştir. SSL (Secure Socket Layer) sürekli kullanılmalı ve kimlik doğrulamaları şifreli bağlantılar(gizli veya ortak anahtar) üzerinden yapılmalıdır. Sonuç olarak şifreleme yöntemlerinden gizli anahtar şifrelemesinin daha hızlı olduğu fakat asimetrik ortak anahtar şifrelemesinin daha uygun kimlik doğrulama yöntemi sunduğu sonucuna varılmıştır.

Koca ve Aydın (2017), büyük verideki siber güvenlik açıkları ve kullanılan güvenlik yöntemleri ile ilgili çalışmalarında, büyük veri güvenliği ve gizliliği için bazı yöntem ve tekniklerden bahsetmiş, büyük verinin küçük veriden farkı açıklanmıştır. Geçmişten beridir kriptografi/şifreleme tekniği gizlilik ve güvenliği sağlamak için düşük seviyeli olmasına rağmen düzenli olarak kullanılmıştır. Buna karşın anomali ve kural tabanlı saldırı yöntemleri tavsiye edilmiştir. Son olarak CLONALG yöntemi kimliksizleştirme ve kimlikleştirme için metin verileri için diğer yöntemlere göre daha uygun bir yöntem olduğu sonucuna varılmıştır.

El Haourani ve ark. (2020) yaptıkları çalışmalarında büyük verinin güvenlik ve gizlilik açısından karşılaştığı sorunları dört farklı kategoride sunmuşlardır. Bunlar; Altyapı güvenliği, verilerin gizliliği, veri yönetimi ve reaktif bütünlüktür. Büyük verinin gizlilik teknikleri başlığını anonimleştirme, şifreleme teknikleri ve diferansiyel gizlilik olarak üçe ayırmışlardır. Anonimleştirme başlığı altında; k-anonimlik, Bayes optimal gizlilik, l-çeşitlilik ve t-yakınlık modeline değinilmiştir. Şifreleme teknikleri başlığı altında ise nitelik tabanlı şifreleme, anahtar ilkesi özniteliğine dayalı şifreleme, Cihertext-Policy öznitelik tabanlı şifreleme ve nitelik tabanlı şifrelemenin karşılaştırılması teknikleri açıklanmıştır. Araştırmacılar çalışmalarında bahsettikleri bazı teknikleri birleştirerek, verilerin güvenliğini ve gizliliğini artırmak için yeni katmanlar eklemeyi ve Büyük Veri'ye özgü yeni bir model geliştirmeyi amaçlamaktadırlar.

Wu ve ark. (2018), şifrelemeye dayalı büyük veri güvenliği ve kontroller kapsamında veri güvenliğinin temelleri, büyük veri için güvenlik sorunları, yardımcı bir programın geliştirilmesi ve büyük veri güvenliği kontrollerine değinilmiştir. Ayrıca büyük veri güvenliği için güvenli blok depolama ve erişim kontrolü, güvenli arama ve güvenli veri işleme konuları açıklanmıştır. Yaptıkları bu çalışmayla büyük verinin güvenliğini sağlamak için mevcut olan en son araç ve koruma türlerini açıklayarak farkındalık yaratacağını düşünmektedirler.

Paryasto ve ark. (2014), verilerin büyük veriye dönüşmesi, veri güvenliği ve yönetimi ile ilgili önemli bir konuyu gündeme getirdiğini vurgulamaktadır. NIST, risk yönetimi süreci ve risk değerlendirmesi dahil olmak üzere veriler üzerinde risk değerlendirmeleri yapmak için kılavuz tanımlamıştır. Bu çalışmada, NIST risk yönetimi kılavuzuna bakılarak; tehdit kaynağını, tehdit olaylarını, güvenlik açıklarını, meydana gelme olasılığını ve etkisini genel olarak tanımlayarak bu standart yaklaşımın büyük verilere uygulanabilir olup olmadığını belirlemek istemişlerdir. Elde ettikleri bulgulara göre büyük verinin, büyük veri özellikleri için özel olarak tasarlanmış kapsamlı tanımlara uyan metodolojiler gerektirdiğini göstermiştir. NIST SP800-30 çerçevesi, Büyük Veri için hala geçerliliğini sürdürmektedir, ancak hem genel olarak hem de ayrıntılarda büyük iyileştirme ve düzenlemelerin yapılması gerekmektedir.

Samet ve ark. (2019)'nin yaptıkları çalışmada büyük veri ve Hadoop çerçevesinde güvenlikle ilgili temel sorunlar ve zorluklar tanımlamıştır. Büyük veri güvenliği analizi ve karşı önlemler için yöntem kapsamında önerdikleri aşamalar şu şekildedir; büyük verinin yapısının ve özelliklerinin incelenmesi, büyük veri sorunlarını çözmek için büyük veri çerçevelerinin incelenmesi, Hadoop, Spark ve Storm arasındaki benzerlikler ve farklılıklar, en yaygın kullanılan büyük veri çerçevesini seçme, seçilen büyük veri çerçevesinin güvenlik açıklarını tespit etme, büyük veri ve Hadoop çerçevesinde tespit edilen güvenlik açıklarını kapatmak için karşı önlemlerin tasarlanması. Yapılan çalışmada tasarlanan önlemler ayrıntılı olarak açıklanmıştır ve özel önlemler şu şekildedir; şifre karmaşıklığı gerekmektedir. Çalışmada Ambari Server şifresi olarak admin123 kullanılmıştır. (Crunch komutu ve xhidra araçları kullanılarak şifre kolayca kırılmıştır). Crunch komutu kullanılarak bir şifre listesi oluşturmak için karmaşık şifre seçilmiş olsaydı, terabayt/petabayt depolama alanına ihtiyaç duyulacağı belirtilmiştir. Linux işletim sisteminde güvenliği artırmak için SSH bağlantısı önlenebilmektedir. Kullanıcıların ve kullanıcıların Hadoop Kümesine erişimini doğrulamak için Kerberos'un etkinleştirilmesi gerekmektedir. Büyük Veri güvenliği ile ilgili teorik olarak birçok araştırma yapılmış, ancak literatürde uygulamalı olarak çok az araştırma yapılmıştır. Çalışma, güvenliğin göz ardı edilmesi durumunda ne gibi sorunların ortaya çıkabileceğini uygulamalı olarak kanıtlayarak Büyük Veri güvenliği konusuna katkı sağlamak amacıyla yapılmıştır.

Bu çalışmadaki amacımız büyük veri güvenliğini sağlamak adına yapılan çalışmaları incelemek ve kullanılan yöntemler konusunda bir anlayış geliştirerek, bu teknolojilerin güvenlik avantajlarını ve zorluklarını değerlendirmektir.

SİBER SALDIRI VE TEMEL HEDEFLERİ

Siber saldırılar, internet veya bilgisayar ağları üzerinden yapılan kötü amaçlı saldırılardır. Bu saldırılar, ağlarda yer alan bilgileri ele geçirme, çalma, değiştirme veya yok etme gibi amaçlarla gerçekleştirilebilmektedir. Siber saldırganlar, genellikle finansal kazanç, kişisel veya siyasi amaçlar, ticari casusluk veya sabotaj gibi hedeflere sahip olmaktadır (Seemma ve ark., 2018; Ayata ve Seyyarer, 2022).

Siber saldırıların temel hedefleri arasında şunlar yer alabilmektedir:

Veri hırsızlığı: Saldırganlar, şirketlerin veya bireylerin verilerine erişerek bu verileri çalmaya veya ele geçirmeye çalışmaktadır. Bu veriler arasında finansal bilgiler, kişisel bilgiler, sağlık verileri, işletme sırları gibi hassas bilgiler yer alabilmektedir (Saleem ve ark., *2020*).

Kimlik avı: Kimlik avı, sahte web siteleri veya e-postalar aracılığıyla kullanıcıların kişisel bilgilerini ele geçirmek için yapılan bir saldırı türüdür. Saldırganlar, bu bilgileri daha sonra finansal kazanç veya diğer amaçlar için kullanabilmektedir (Anderson ve ark., 2008).

DDoS saldırıları: Dağıtık Hizmet Reddi (DDoS) saldırıları, bir web sitesine veya ağa aşırı trafik göndererek hizmeti kesintiye uğratmak veya çökertmek amacıyla gerçekleştirilmektedir (Yu ve ark., 2007).

Ransomware: Ransomware, bilgisayarları veya ağları kilitleyen ve dosyaların şifresini çözmek için fidye talep eden kötü amaçlı yazılımdır. Saldırganlar, bu yöntemle finansal kazanç sağlamayı amaçlamaktadır (Çelik ve ark., 2018).

Siber saldırganlar, teknolojideki gelişmelere ayak uydurarak, her geçen gün daha sofistike ve karmaşık saldırılar geliştirmektedir (Acarer, 2020).

Bu nedenle, siber güvenlik önlemleri almak, verilerin ve sistemlerin güvenliğini korumak için son derece önemlidir.

BÜYÜK VERİ NEDİR?

1997 yılında Michael Cox ve David Ellsworth tarafından yayınlanan makalede, büyük veri kavramı ilk kez kullanılmaktadır. Bu makalede, veri setlerinin çok büyük olmasından ve bilgisayar sistemlerinin bu verileri bellek, disk ve harici diskleri doldurmasından bahsetmektedirler. Ortaya çıkan bu sorun "Büyük Veri Problemi" olarak adlandırılmaktadır (Cox ve Ellsworth, 1997).

Büyük veri kavramı, günümüzde neredeyse her alanda elde edilen verilerin işlenmesi ve analizi için kullanılan bir terimdir. Bu veriler, GSM operatörlerindeki arama kayıtları, sosyal medya platformlarından yapılan paylaşımlar, video, fotoğraf, blog ve log dosyaları gibi farklı kaynaklardan toplanan ve daha sonra anlamlı ve işlenebilir hale dönüştürülmüş veriler olarak tanımlanabilmektedir (Eyüpoğlu ve ark., 2017, Hark ve ark., 2022).

Büyük verinin temel özellikleri şunlardır; Hacim (Volume), Hız (Velocity), Çeşitlilik (Variety), Değişkenlik (Variability), Doğruluk (Veracity), Görselleştirme (Visualization) ve Değer (Value)'dir (Batko ve Ślęzak, 2022).

BÜYÜK VERİ GÜVENLİĞİ

Büyük verideki karmaşıklıklar, çoğunlukla insanların ve şirketlerin başa çıkmak için hazırlıksız olduğu konuları içermektedir. Bu durum genellikle verilerin güvenliği ve yönetimi ile ilgilidir (Judith ve ark., 2013) Büyük veri, farklı güvenlik ve yönetim politikalarına sahip birçok veri kaynağından gelmektedir. Güvenlik ve yönetim stratejisinin kombinasyonu, sorumlulukların paylaşılması için taraflar arasında işbirliği ve koordinasyon gerektirmektedir. Böylece kullanılan verilerin hesap verebilirliği sağlanabilmektedir.

Verilerin güvenliği için genelde şifreleme gibi ortak çözümler kullanılmaktadır. Ancak, farklı veri türleri için farklı güvenlik önlemleri gerektiğinden aynı tür şifrelemenin uygulanması maliyetli ve karmaşık olabilmektedir. Bu nedenle, uygun güvenlik önlemlerinin seçilmesi ve uygulanması için dikkatli bir değerlendirme yapılması önemlidir (Paryasto ve ark., 2014).

Büyük veri güvenliği, büyük miktarda verinin işlendiği ve depolandığı ortamlarda veri bütünlüğünü, gizliliğini ve erişim kontrolünü sağlamak için çeşitli yöntemlerin kullanıldığı bir alanı kapsamaktadır. Büyük veri güvenliğinde kullanılan bazı yöntemler:

Erişim Kontrolü: Verilerin korunması ve erişimini kontrol etmek için, kullanıcılara belirli bir veri kümesine erişim verilmeden önce kimlik doğrulama ve yetkilendirme yapılması gerekmektedir. Bu, yetkisiz erişimi önlemeye yardımcı olmaktadır (Matturdi ve ark., 2014).

Veri Şifreleme: Verilerin şifrelenmesi, verilerin sadece yetkili kullanıcılar tarafından okunmasını sağlayan bir güvenlik önlemidir. Şifreleme, verilerin depolandığı sunucu veya ağ boyunca gönderilirken kullanılabilmektedir (Matturdi ve ark., 2014).

Güvenlik Duvarları: Verilerin dışarıdan gelen tehlikeli saldırılara karşı korunması için, güvenlik duvarları kullanılmaktadır. Bu, verilerin korunması için önemli bir güvenlik önlemidir.

Veri Yedekleme: Veri yedeklemesi, verilerin korunmasını sağlayan önemli bir güvenlik önlemidir. Verilerin bir yedeği alınarak, olası bir sistem çökmesi veya veri kaybı durumunda, verilerin kurtarılması sağlanabilmektedir.

İzleme ve Algılama: Veri güvenliği için izleme ve algılama sistemleri kullanılarak, şüpheli aktivitelerin erken tespiti ve önlenmesi mümkün olabilmektedir (Mengke ve ark., 2016).

Risk Değerlendirmesi: Veri güvenliği için risk değerlendirmesi, olası güvenlik açıklarının belirlenmesine yardımcı olmaktadır. Bu açıkların tespit edilmesi ve giderilmesi, veri güvenliğinin sağlanması için önemlidir (Moreno ve ark., 2016).

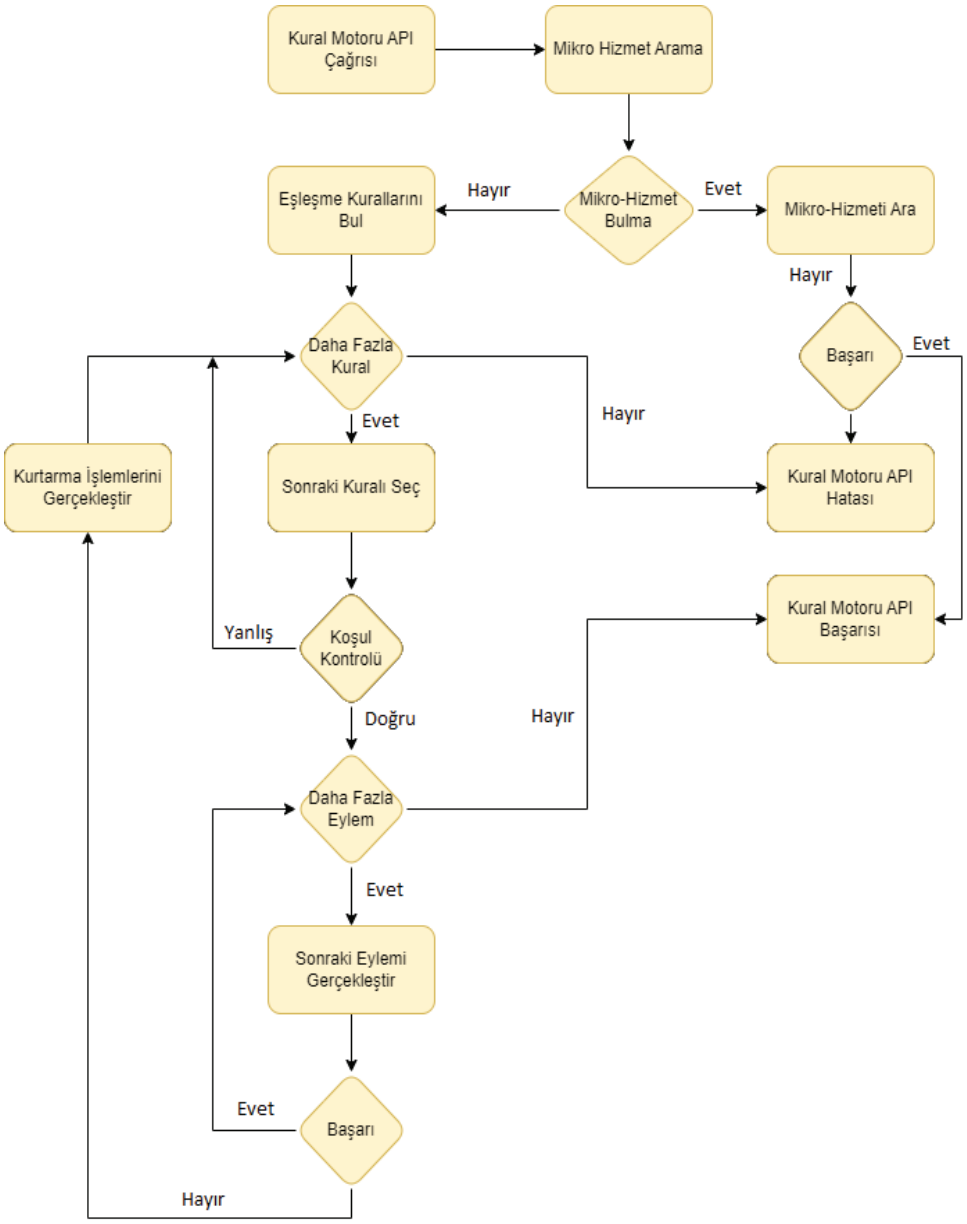
a. iRODS

iRODS, Integrated Rule-Oriented Data System'ın kısaltmasıdır ve büyük veri yönetimi ve güvenliği için kullanılan açık kaynaklı bir veri yönetim sistemidir. iRODS, araştırma verileri, iş süreçleri, dosya sistemleri ve depolama aygıtları gibi çeşitli veri kaynaklarını birleştirmek için kullanılmaktadır. iRODS, Veri Yoğun Siber Ortam (DICE) grubu tarafından geliştirilmiş olup, petabayt düzeyinde dağıtık veriyi düzenleyen bir sistemdir. iRODS, veriyi heterojen depolama sistemlerinde depolar ve ilişkili meta verileri "iCAT etkin sunucu" adı verilen özel bir iRODS sunucusundaki bir veri tabanında saklamaktadır. Meta veriler, depolanan veriler, konumları veya kullanıcı tanımlı bilgiler gibi bilgileri içermektedir. iRODS her depolanan veri için otomatik olarak bir dizi meta veri oluşturmaktadır ve saklamaktadır (Hünich ve Müller-Pfefferkorn, 2010).

iRODS, büyük veri kümeleme sistemleri ile entegre edilebilmektedir ve açık API'leri sayesinde kolayca özelleştirilebilmektedir. iRODS, araştırma merkezleri, üniversiteler ve endüstriyel kuruluşlar gibi birçok farklı sektörde kullanılmaktadır. Şekil 1' de gösterildiği gibi iRODS'un dört ana bileşeni: kimlik doğrulama ve erişim yönetimi, kural motoru, mikro hizmetler ve ara yazılım, ve veri depolama ve yönetimidir. Bu bileşenler, iRODS'un büyük veri yönetimi ve güvenliği sağlamak için kullandığı anahtar bileşenlerdir (Ward ve ark., 2011).

Şekil 1. iRODS Yapısı

Şekil 2'de iRODS Kural Motoru İş akışı (Rule Engine Workflow), iRODS kural motorunda bir dizi işlemi yürütmek için kullanılan bir özelliktir. Kural motoru, belirli bir olay gerçekleştiğinde (örneğin, bir dosya oluşturulduğunda veya bir kullanıcı giriş yaptığında) belirli bir kural kümesini yürütmek için kullanılır. Kural kümesi, iRODS sistemini özelleştirmek ve yönetmek için bir dizi işlemi içerebilir, örneğin dosya kopyalama, veri erişim izinlerini ayarlama veya e-posta bildirimleri gönderme gibi işlemleri içerebilir. iRODS Kural Motoru İş Akışı, belirli bir kural kümesinin işlemlerinin sıralı bir şekilde yürütülmesini sağlar. Bu, özellikle daha karmaşık iRODS sistemlerinde veya birden fazla kuralın birbiriyle etkileşimde bulunduğu durumlarda faydalıdır. Kural motoru, bu işlemleri yürütmek için iRODS sistemine entegre edilmiştir ve iş akışı yönetimini kolaylaştırır.

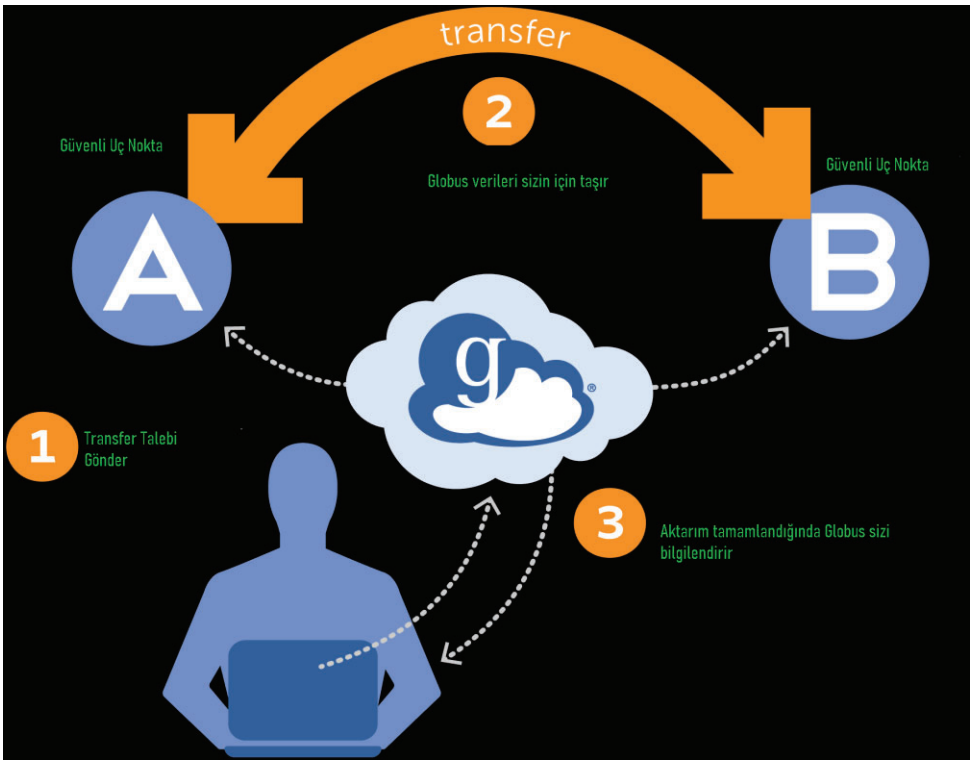


Şekil 2. iRODS Kural Motoru İş Akışı (Ward ve ark., 2011).

b. Globus

Globus büyük veri güvenliğinde kullanılmaktadır. Globus, büyük veri depolama, veri paylaşımı ve veri işleme için bir bulut tabanlı hizmettir ve kullanıcıların verilerini güvenli bir şekilde saklamalarını, paylaşmalarını ve yönetmelerini sağlamaktadır. Globus, endüstri standardı güvenlik protokollerini kullanır ve verileri şifreleme, kimlik doğrulama, erişim kontrolü ve diğer güvenlik önlemleri ile korumaktadır. Bu nedenle, Globus, aralarında araştırma, eğitim ve sağlık sektörünün de bulunduğu birçok sektörde büyük veri güvenliği için tercih edilen bir çözüm olmaktadır (Chard ve ark., 2017)

Şekil 3'te gösterildiği gibi, kullanıcılar Globus hizmeti aracılığıyla güvenli aktarımları koordine edebilir



Şekil 3. Globus Güvenilir Dosya Aktarımı (Chard ve ark., 2017).

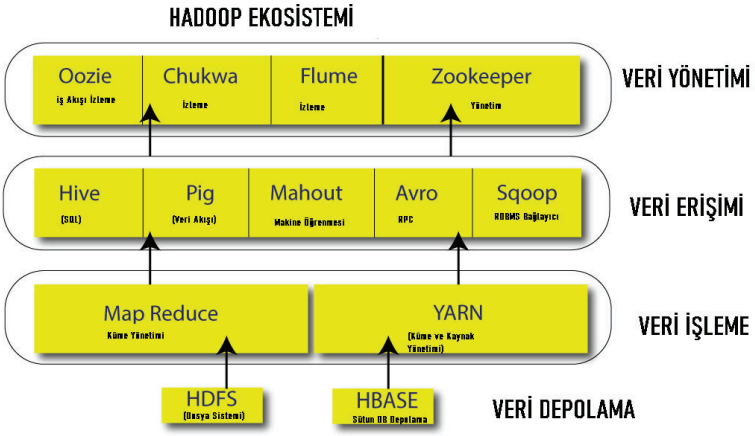
c. Hadoop

Apache Hadoop, Java programlama dili ile geliştirilmiş bir yazılım kütüphanesidir ve büyük veri setlerinin bilgisayarlardan oluşan kümeler tarafından işlenebilmesini mümkün kılmaktadır. Hadoop, dağıtılmış bir kümelenmiş dosya sistemi üzerine kurulmuş ve büyük ölçekli veri işlemleri için özel olarak tasarlanmış bir veri işleme ortamıdır (DeRoos ve ark., 2011).

Hadoop, Google'ın MapReduce ve Google Dosya Sistemi'nden (GFS) esinlenerek geliştirilmiş bir açık kaynaklı yazılım projesidir. Apache Hadoop yazılım kitaplığı, güvenilir ve ölçeklenebilir bir yapıda, büyük veri kümelerinin bilgisayar kümeleri arasında dağıtılarak işlenmesine olanak sağlayan basit bir programlama modeli sunar. Hadoop, uygulamaların hesaplamadan bağımsız olarak binlerce bilgisayar ve petabaytlarca veriyle çalışabilmesini sağlar (Patel ve ark., 2012)

Temel olarak Hadoop, HDFS dosya sistemi ve Hadoop Eşle/İndirge programlama yaklaşımından oluşmaktadır.

Şekil 4'te Hadoop ekosistemi ve bileşenleri gösterilmektedir.



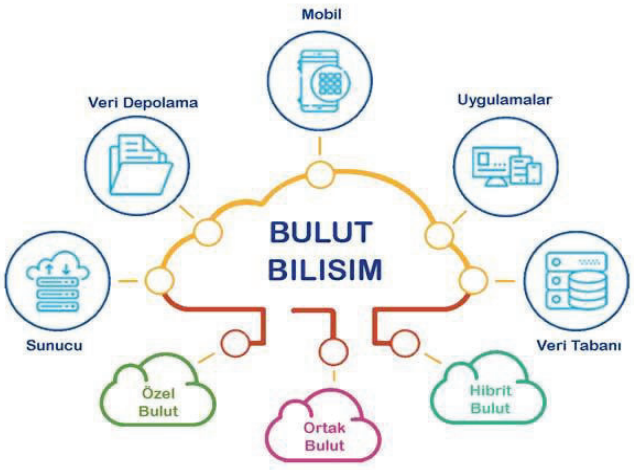
Şekil 4.Hadoop Sistemi ve Bileşenleri (Anonim a.)

d. Bulut Güvenliği

Bulut bilişim ortamlarında veri ve uygulamaların özel ve entegre olarak korunması en önemli zorlukların başında gelmektedir. Birçok kullanıcı, verilerinin ne kadar güvende olduğu konusunda endişe taşımaktadır (D. Gupta ve ark. 2015).

Bulut bilişim ve bulut veri depolama yöntemlerinin yükselişi büyük verinin ortaya çıkmasına öncülük etmektedir ve kolaylaştırıcı bir rol oynamıştır. Bulut bilişim, standartlaştırılmış teknolojiler aracılığıyla bilgi işlem süresi ve veri depolama sürecinin ticarileştirilmesidir. Geleneksel fiziksel dağıtımlara kıyasla önemli avantajları vardır (Ahmed ve ark., 2014).

Günümüzde, kullanıcılar kişisel veri ve data saklama ihtiyaçlarından dolayı cihazlarda barındırma kapasitesi sorunu ile karşı karşıya kalmaktadır. Ancak, teknoloji ve cihaz kapasiteleri artarken, fiyatlar da artmaktadır. Bulut teknolojisi bu sorunlara çözüm sunarak, internet üzerinden yazılım uygulamalarına, veri depolama hizmetlerine ve işlem kapasitelerine erişim sağlamaktadır. Bu sayede, herhangi bir cihazla bile istenilen yerden her türlü bilgiye ve kişisel veriye kolayca erişim mümkün hale gelmiştir (Zissis ve Lekkas, 2012).



Şekil 5. Bulut Bilişim (Anonim b.)

SONUÇLAR

Büyük veri, günümüzün en önemli konularından biridir ve birçok sektörde kullanılmaktadır. Ancak, bu verilerin güvenliği ve doğruluğu, büyük önem taşımaktadır. Verilerin doğru bir şekilde korunması ve işlenmesi için gerekli teknolojiler, politikalar ve işlemler mevcuttur. Bu nedenle, güvenlik ve gizlilik konularına özel bir dikkat gösterilmesi gerekmektedir. Ancak doğru bir şekilde yönetildiğinde, büyük veri işletmelerin, hükümetlerin ve toplumun faydasına kullanılabilir.

Bu çalışmada büyük veri ve siber güvenlik kavramları açıklanarak büyük veri güvenliği için kullanılan yöntemler incelenmiştir. Bu yöntemlerin her biri farklı güvenlik özellikleri ve kullanım alanlarına sahiptir. İhtiyaçlarınıza ve hedeflerinize göre en uygun olanını belirlemek için aşağıdaki faktörleri dikkate almanız önemlidir: Veri hacmi ve işlem performansı, veri paylaşımı ve işbirliği, veri yönetimi ve veri güvenliği ile bulut entegrasyonu.

Sonuç olarak, hangi yöntemin daha kullanışlı ve daha iyi olduğu, spesifik gereksinimlerinize, veri işleme ve paylaşım ihtiyaçlarınıza, güvenlik önceliklerinize ve bütçenize bağlıdır.

Büyük veri güvenliğinin sağlanması noktasında aşağıda belirtilen önerilerin dikkate alınması fayda sağlayabilir.

- Yapay zekâ ve makine öğrenimi teknolojilerini kullanarak daha iyi veri güvenliği sağlanabilir. Bu teknolojiler, saldırıları tespit etmek ve verileri korumak için daha akıllı ve hızlı çözümler sunabilir.
- Blockchain teknolojisi, büyük verinin güvenliği için birçok fırsat sunar. Blok zinciri teknolojisi, verilerin güvenli bir şekilde paylaşılmasına ve doğrulanmasına olanak tanıyarak, büyük veri güvenliği için önemli bir araç haline gelebilir.
- Verilerin şifrelenmesi, gelecekte büyük veri güvenliği için de önemli bir rol oynamaya devam edecektir. Geliştirilmiş şifreleme yöntemleri, verilerin güvenli bir şekilde iletilmesini ve saklanmasını sağlayarak, veri güvenliği konusunda daha yüksek bir seviyeye ulaşılmasına yardımcı olabilir.
- Verilerin doğru bir şekilde yönetilmesi ve işlenmesi için düzenleyici kurumlar, politikalar ve yasal düzenlemelerin oluşturulması önemlidir. Bu kurumlar ve düzenlemeler, veri güvenliği konusunda standartlar belirleyerek, veri güvenliğinin korunması için önemli bir rol oynayabilir.
- İnsan faktörü, büyük veri güvenliği konusunda gelecekte de önemli bir rol oynamaya devam edecektir. Eğitimli ve bilinçli personel, verilerin güvenli bir şekilde yönetilmesi ve işlenmesi için önemli bir faktördür. Bu nedenle, kurumlar, çalışanlarına düzenli eğitimler vererek, veri güvenliği konusunda farkındalık oluşturmalıdır.

KAYNAKÇA

Acarer, T. (2020). Ülke Güvenliğimizde Alınabilecek Makro Siber Güvenlik Önlemleri *Uluslararası Bilgi Güvenliği Mühendisliği Dergisi*, *6*(2), 61-71.

Ahmed, ESA ve Saeed, RA (2014). Büyük veri bulut bilgi işlem güvenliği anketi. *Uluslararası Bilgisayar Bilimi ve Yazılım Mühendisliği Dergisi (IJCSSE)* , *3* (1), 78-85.

Aktan, E. (2018). Büyük Veri: Uygulama Alanları, Analitiği ve Güvenlik Boyutu . Bilgi Yönetimi , 1 (1) , 1-22 . DOI: 10.33721/by.403010

Anderson, K. B., Durbin, E., & Salinger, M. A. (2008). Identity theft. *Journal of Economic Perspectives*, *22*(2), 171-192.

Anonim a. (2023), konu başlığı, erişim tarihi: 15.04.2023 web adresi: https://hkrtrainings.com/storage/photos/10/Hadoop-Ecosystem-1.png

Anonim b. (2023), konu başlığı, erişim tarihi: 15.04.2023 web adresi: https://www.endustri40.com/bulut-bilisim-cloud-computing-nedir/

Ayata, F., ve Seyyarer, E., (2022). The Most Important Defense System of the Technology Age: Cyber Security. Yenilenebilir Kaynaklardan Elde Edilen Malzemeler ve Uygulamaları (pp.131-141), İstanbul: Artikel Akademi.

Batko, K., Ślęzak, A. The use of Big Data Analytics in healthcare. *J Big Data* 9, 3 (2022). https://doi.org/10.1186/s40537-021-00553-4

Chard, K., Foster, I., & Tuecke, S. (2017). Globus: Research data management as service and platform. In *Proceedings of the Practice and Experience in Advanced Research Computing 2017 on Sustainability, Success and Impact* (pp. 1-5).

Cox, M. ve Ellsworth, D. (1997, 18-24 Ekim). Application-Controlled Demand Paging for Out-of-core Visualization. Proceedings of the 8th Conference on Visualization '97, Phoenix, AZ, U.S.A., 235- 244.

Çelik, S., & Çeliktaş, B. (2018). Güncel Siber Güvenlik Tehditleri: Fidye Yazılımlar. *CyberPolitik Journal*, *3*(5), 105-132.

DeRoos R., Deutsch T., Eaton C., Lapis G, Zikopoulos P., Understanding Big Data Analytics for Enterprise Class Hadoop and Streaming Data, 1st ed., McGraw-Hill Osborne Media, USA, 2011.

Dincer, C., Akpolat, G., & Zeydan, E. (2017, May). Security issues of big data applications served by mobile operators. In *2017 25th Signal Processing and Communications Applications Conference (SIU)* (pp. 1-4). IEEE.

D. Gupta, P.S. Chakraborty, P. Rajput Cloud security using encryption techniques Int. J. Adv. Res. Comput. Sci. Softw., 5 (2015), pp. 425-429

El Haourani, L., El Kalam, A. A., & Ouahman, A. A. (2020, March). Big Data security and privacy techniques. In *Proceedings of the 3rd International Conference on Networking, Information Systems & Security* (pp. 1-9).

Eyüpoğlu, C., Aydın, M. A., Sertbaş, A., Zaim, A. H., & Onur, Ö. N. E. Ş. (2017). Büyük veride kişi mahremiyetinin korunması. Bilişim Teknolojileri Dergisi, 10(2), 177-184.

Hark, C., Uçkan, T., & Karcı, A. (2022). A new multi-document summarisation approach using saplings growing-up optimisation algorithms: Simultaneously optimised coverage and diversity. Journal of Information Science, 0(0). https://doi.org/10.1177/01655515221101841.

Hünich, D., & Müller-Pfefferkorn, R. (2010, Ekim). Büyük veri kümelerini iRODS ile yönetme—Bir performans analizi. *Uluslararası Bilgisayar Bilimi ve Bilgi Teknolojisi Çoklu Konferansı Bildiri Kitabında* (s. 647-654). IEEE.

Judith Hurwitz, Alan Nugent, Fern Halper, and Marcia Kaufman. Big Data for Dummies. 2013.

Koca, M., & Aydın, M. A. A Survey of Cyber Security Vulnerabilities and Security Methods on Big Data (IATS'17) Büyük Veride Siber Güvenlik Açıkları ve Güvenlik Yöntemleri Üzerine Bir Araştırma (IATS'17).

Matturdi, B., Zhou, X., Li, S., & Lin, F. (2014). Big Data security and privacy: A review. *China Communications*, *11*(14), 135-145.

Mengke, Y., Xiaoguang, Z., Jianqiu, Z., & Jianjian, X. (2016). Challenges and solutions of information security issues in the age of big data. *China Communications*, *13*(3), 193-202.

Moreno, J., Serrano, M. A., & Fernández-Medina, E. (2016). Main issues in big data security. *Future Internet*, *8*(3), 44.

Paryasto, M., Alamsyah, A., & Rahardjo, B. (2014, May). Big-data security management issues. In *2014 2nd International Conference on Information and Communication Technology (ICoICT)* (pp. 59-63). IEEE.

Patel, A. B., Birla, M., & Nair, U. (2012, December). Addressing big data problem using Hadoop and Map Reduce. In 2012 Nirma University International Conference on Engineering (NUiCONE) (pp. 1-5). IEEE.

Sağiroğlu, Ş., (2016). Big Data Analytics, Securıty And Prıvacy. Ankara: Gazi University Computer Engıneerıng Department.

Saleem, H., & Naveed, M. (2020). SoK: Anatomy of Data Breaches. *Proc. Priv. Enhancing Technol.*, *2020*(4), 153-174.

Samet, R., Aydın, A., & Toy, F. (2019, September). Big data security problem based on Hadoop framework. In *2019 4th International Conference on Computer Science and Engineering (UBMK)* (pp. 1-6). IEEE.

Seemma, P. S., Nandhini, S., & Sowmiya, M. (2018). Overview of cyber security. *International Journal of Advanced Research in Computer and Communication Engineering*, *7*(11), 125-128.

Yılmaz, A. (2019). Büyük Veride Hadoop Mimarisi ile VoIP Güvenliği Önerisi . Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi , (16) , 267-274 . DOI: 10.31590/ejosat.544829

Yu, J., Li, Z., Chen, H., & Chen, X. (2007, June). A detection and offense mechanism to defend against application layer DDoS attacks. In *International Conference on Networking and Services (ICNS'07)* (pp. 54-54). IEEE.

Ward, J. H., Wan, M., Schroeder, W., Rajasekar, A., De Torcy, A., Russell, T., ... & Moore, R. W. (2011). *The Integrated Rule-Oriented Data System (iRODS 3.0) Micro-Service Workbook*. Data Intensive Cyberinfrastructure Foundation.

Wu, S., & Wang, C. (2018). Big data security framework based on encryption. In *Cloud Computing and Security: 4th International Conference, ICCCS 2018, Haikou, China, June 8–10, 2018, Revised Selected Papers, Part III 4* (pp. 528-540). Springer International Publishing.

Zissis, D., & Lekkas, D. (2012). Addressing cloud computing security issues. *Future Generation computer systems*, *28*(3), 583-592.

CAM VE CAM AMBALAJDA ETKİLEŞİMLİ TASARIM, TASARIM SÜRECİNDE İNSANİ ETKİLER

INTERACTIVE DESIGN IN GLASS AND GLASS PACKAGING, HUMAN IMPACT IN THE DESIGN PROCESS

Öğr. Gör. Gültekin ERDAL
Bursa Uludağ Üniversitesi TBMYO Tasarım Bölümü Grafik Tasarım Programı

ORCID NO: 0000-0003-0425-6196

ÖZET

İnsanlar camla ilk tanıştığı yıllarda, camın parlak ve şeffaf yapısı, onları sadece süs ve takı eşyaları yapımına yönlendirmiştir. Bu durum dikkate değer önemli güdüsel hareket olarak değerlendirilmelidir. Camın ilk ürünlerinin kadınlara yönelik olması, erkeğin kadına olan hassasiyetini gösterebilir. Camın tam olarak ne olduğunun bilinmediği ancak şeffaf ve parlak yapısına, taş gibi sağlam ve kolay şekillendirilebilme özelliğinin de fark edilmesiyle, silah yapımında da kullanıldığı görülmektedir. İlk dönem insan yaşantısı için iki önemli varlık olan silah ve kadın, yaşamın devamı anlamındadır. Varlık nedenlerinin malzemeleri arasında görülen cam, özellikle de kadına ait süs ve takı eşyaları yapımında daha özenli ve hatta tasarımın da yer aldığı el işçiliği ürünlere dönüşmüştür. Bu dönüşümde insanı bir takım etkileşim ve değerleri aramak gerekir. İlk kez 1980'lerde kullanılan etkileşimli tasarım kavramı, temelde nesnel formu ön planda tutmasına karşın, insan davranış ve tutumlarını da yansıtır. İnsan odaklı tasarımlar, temelde ilk dönemlerdekine benzemekle birlikte günümüzde de birçok ürün satın aldırır. Çünkü bu ürünlerin birçoğuna ihtiyaç duymadığı gibi kendi adına da satın almayabiliyor. Ona sahip olma isteği, kendinden bir şeyler bulma ve değer verdikleriyle paylaşmayla ilgilidir. Ambalaj, nihai olarak ürünü sattıran, karşısındakine özel hissettiren ürün kıyafetidir. Çünkü iyi kıyafetli bir ürün, insanı bir etkileşimle empati yaptırabilir, dikkat çeker, mesajlar gönderir ve tüketiciyi istendik yönlendirerek satın almaya ikna edebilir.

Bu makale ile cam ve cam ambalajın tasarımdaki etkileşim izleri incelenmiştir. Günlük yaşantımızda ihtiyaçtan öteye gidemeyen cam ve ambalajın, yaratıcı tasarımlarla sahiplenme duygusunu nasıl tetiklediği örneklendirilmiştir. Aynı zamanda bu makale ile etkileşimli tasarımın cam şişelere akıllıca uygulandığında birçok hayati ihtiyaçlarımızı görmemizi de sağladığı ortaya konmuştur. Bu makale sadece ambalaj olarak değil, malzeme olarak da camın hayatımızdaki yeri ve önemine vurgu yapmaktadır. İlk cağlardan beri yaşantımızın parçası olan camın, günümüzde daha stratejik ve daha yaşamsal ayrıcalık haline geldiği anlatılmıştır. Bu makale sadece camı değil, cama hayat veren insansı değerleri anlatmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Cam, etkileşimli tasarım, form, renk, ambalaj.

ABSTRACT

In the years when people first met glass, the bright and transparent structure of glass only directed them to make ornaments and jewelry. This situation should be considered a significant motivational move. The fact that the first glass products were intended for women shows men's sensitivity to women. It is not known precisely what glass is, but it is seen that it is also used in the manufacture of weapons due to its transparent and shiny structure and solid and easy-to-shape feature like stone. Weapons and women, two critical assets for human life in the first period, mean the continuation of life. Glass, which is seen among the materials of the reasons for its existence, has turned into more elaborate and even handcrafted products, especially in the production of ornaments and jewelry belonging to women. In this transformation, it is necessary to seek human interaction and values. The interactive design concept, first used in the 1980s, reflects human behavior and attitudes, although it prioritizes the objective form. Although human-oriented designs are similar to those in the early periods, many products are purchased today. Because he does not need many of these products and may not buy them for himself. The desire to have it is about finding something of yourself and sharing it with those you care about. Packaging is the product outfit that ultimately sells the product and makes the other person feel special. Because a well-dressed product can make people empathize with an interaction, attract attention, send messages, and persuade the consumer to buy by directing them.

This article examined the interaction traces of glass and glass packaging in design. It is exemplified how glass and packaging, which cannot go beyond the need in our daily life, trigger a sense of ownership with creative designs. At the same time, it has been revealed in this article that interactive design, when applied wisely to glass bottles, allows us to see many of our vital needs. This article emphasizes the place and importance of glass in our lives, not only as a packaging but also as a material. It is explained that glass, which has been a part of our lives since the early ages, has become a more strategic and vital privilege today. This article describes not only glass but also the humanoid values that give life to glass.

Keywords: Glass, interactive design, form, color, packaging.

GİRİŞ

Ambalaj, 5000 yıldan beri kullanılmaktadır. *M.Ö. 3000 yıllarında Mısırlılar, Fenikeliler, İranlılar ve Türkler camları üfleyerek şişeler yapmış, sıvı gıdalar için küp ve kavanoz gibi kapları kullanmışlardır.* (Bayraktar, 2004:4). Ağaç kovukları, yapraklar, dal örgüler, kabuklar ve hayvan derileri gibi doğal ürünler ile başlayan ambalajlama ihtiyacı, insanlığın gelişmesi ve ihtiyaçların artmasıyla birlikte ambalaj malzemesinde değişmeler olmaya başlamıştır. Özellikle de M.S. 105 yılında kâğıdın bulunuşu ve 15. yüzyılda Avrupa'da başlayan yenileşme hareketleri, ambalajın gelişmesini hızlandıran en önemli etkenlerdir. Kâğıt torbalar, teneke ve oluklu mukavva kutular, süt ve diğer sıvı içecek maddeleri için kaliteli cam şişeler ve diğer ambalaj türleri birbiri ardınca insanlığın hizmetine sunulmuştur. Ayrıca bu malzemelerin kalaylanması, kaplanması ve benzeri kimyasal ve fiziksel etkileşimlerle dayanıklılığının arttırılmasıyla daha kullanışlı, koruyucu motifiye ambalajlar üretilmiştir.

Genel bir tanımla ambalaj, üreticiden tüketiciye uzanan yolda, ürünün tanıtımı, satışı ve korunması adına alınmış tasarım önlemleridir. Karayalçın'ın deyimi ile ambalaj, ürünleri depolamakta, saklamakta, gelecek yıllara taşımaktadır (2005:65). Teknik açıdan ambalaj; ürünün depolanma ve taşınma özellikleri de göz önüne alınarak, tüketici ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde paketlenmesi, sarılması işlemidir.
Ambalaj birçok farklı şekilde tanımlanabilir. Ancak ambalajın bir satış tekniği olduğu gerçeği unutulmamalıdır. Ambalaj, içinde barındırdığı ürünü koruduğu kadar tanıtacak ve satışını artıracak önlemler sürecidir.

Etkileşim Tasarımı: Etkileşimli veya etkileşim tasarımı ürün ve kullanıcısı arasındaki organik bağı temsil eder. Kullanıcı deneyimi (UX) tasarımı ismiyle de anılan etkileşim tasarımı, kullanıcının hafızasını değil, algısını hedefler. Etkileşim tasarımı (IXD) veya kullanıcı deneyimi tasarımı (UX), ürün kullanıcılarının, ürünle etkileşime girme biçimini ve hizmetlerin tasarımıdır. Genel olarak, "kullanıcı deneyimi, bir ürünü veya hizmeti kullanırken insanların nasıl hissettiğidir". (Mads, 2015:5) Bu nedenle, kullanıcıların ihtiyaçlarını, sınırlarını ve bağlamlarını yakından incelemek tasarımcıları, tasarımda kişiselleştirme konusunda güçlendirir. Kişiselleştirme, tüketicinin kendinden bir şeyleri tasarımda görmesi veya bulmasıdır. Tasarımın formunda, renginde, görselinde, sıcaklığında veya herhangi bir unsurunda, tüketiciyi bağlayacak, hayran bırakacak, sahiplenmesini sağlayarak, ambalajı saklamasına neden olacak etkileşim aracıdır. Bu avantajları cam ambalaj için maddeleyerek

Kullanıcının Ambalajdan etkilenmesi: Tüketicinin cam ambalajlı ürünü, ürünü kullandıktan sonra ambalajı ne yapabileceği ile ilgili kullanıcı deneyimlerini kapsar. Eğlenceli, yaratıcı, doyurucu veya tatmin edici, yararlı ve motive edici fikirler ile cam ambalajı, dekoratif eşya, saklama kabı ya da saygı gibi kişiselleştirme davranışları sergilemesi beklenir.

Resim 1. *İspanya'nın önemli su markalarından birine ait olan su şişesi ambalajı, son derece estetik ve sağlıklı görüntüsü ile tüketicinin atmak istemeyeceği ambalajlardandır. Tüketici kullanım sonrasında ambalajı sahiplenme duygusunu* kendine özel kap olarak olabilir.

Dekoratif Eşya*:* Ambalaj, formu, rengi veya boyutlarıyla tüketiciyi etkileyebilir, ambalajın saklanmasını sağlayabilir. Tüketici, ambalajı kişiselleştirerek, masasında veya iş yerinde dekoratif eşya olarak sergilemek isteyebilir. Bu yeni durum, tüketicinin ambalajı sahiplendiği anlamına gelir.

Saklama Kabı: Kavanoz veya kavanoz gibi hacimli cam ambalajlar genelde saklama kabı olarak kullanılır. Ancak bunların çok azı özel ve sahiplenme duygusuyla kullanılır. Ambalajın form ve rengi, iç, kapasitenin büyük olması ve kolay açılır- kapanır olması gibi kullanıcı dostu özellikleri, tüketicide saklama kabının ötesinde, özel duygulara kapılmasına neden olabilir. Ambalaja özel bu tür duygular, cam ambalajın, ambalaj işlevini unutturarak görmesine neden

Resim 2. *Anavarza balın arı formundan hareketle oluşturulan kavanoz, iç hacminin de yeterli olması, ambalajın saklama kabı olarak kullanılmasına sağlamaktadır. Bu yönüyle ambalajın etkileşimli tasarımın motivasyonunu sağlamaktadır.*

Saygı Duyma: Çoğu zaman milli gelenekselliğe veya hatırası olan tarihi eser gibi atıfla yapılan cam ürünü ikinci plana düşürebilecek görebilir. Ambalajın verdiği milli kullanıcının ambalajı felsefi, duygulara, eşya, heykel, anıt, ambalajlar, içindeki düzeyde saygı duygu veya şuur, siyasi ve milliyetçi bir

ikon haline dönüştürmesini sağlayabilir. Bu duygu, ambalajın hiç bozulmadan saklanması gibi sık görülen kullanıcı davranışını oluşturabilir

Resim 3. *Gürcistan'ın meşhur kırmızı şarabı, yine Gürcistan'ın meşhur Türk atı Ahal Teke'ye atıfla at formundaki cam ambalajıyla sunulmaktadır.* İzmir'in sembolü haline gelmiş, Konak'taki saat kulesi veya Balıkesir'in kurtuluş savaşı kahramanları olan kızlarına atıfla üretilmiş kız formunda cam kolonya şişesi, tarihi özelliğinin yanında bölgesel özelliği ile hatırası olan önemli birer ambalajdır. Bu ambalajların hiç açılmadan dekoratif amaçlı kullanıldı sık görülen bir durumdur.

Ambalajın Kullanıcıyı Bilgilendirmesi: Ambalaj formu, rengi, duruşu ve büyüklüğü ile kullanıcıya bilgi vermelidir. Ambalajın rengi, görselleri ve yazı karakterleri ürünü açıklamalıdır. Kullanıcı, ambalajın görsel temsilleri ile ürün hakkında ön bilgi edinebilmelidir. Ambalajın nasıl açılacağı, nasıl kullanılacağı, hangi ortamlarda saklanması gerektiği gibi bilgiler, kullanıcının benzer bir ürün tecrübesini hatırlamasıyla değil, algılamasıyla olmalıdır. İyi tasarlanmış cam ambalaj, kullanıcısının uygulayabilme algısına hitap etmelidir.

Kullanılabilirlik: Kullanılabilirlik UX'ini oluşturan çok önemli bir parçadır ve dolayısıyla UX'in çatısı altına düşer (Soegaard, 2015: 28). Kullanılabilirlik, herhangi bir cam ambalajın kullanıcılar tarafından etkin ve verimli kullanabilmesidir. Anlaşılır, kullanımı kolay, tutması rahat ve defalarca aç-kapa özelliğiyle deformasyona uğramayan ambalajlar, kullanıcıyı her zaman memnun etmiştir. Kullanılabilir ambalajlara iyi bir örnekle mantar kapaklı, dağ esintili alkollü içecek ambalajı tasarımı, üç ayrı şişeden oluşmaktadır. Şişeler birbirinden ayrılabilir ve biri açıldığında diğer iki şişe açılmadan muhafaza edilebilmektedir (Resim 4). Cam ambalaj tasarımında kullanılabilirlik ölçütleri altında hareketli üç parça cam ambalaj, sefer tası mantığı tasarlanmış kantite ambalaj, güven verir. Üç farklı kullanım seçeneği de sunabilen ambalajın kullanıcısını memnun edebilecek kapasite görülebilmektedir.

Resim 4. Katherine Smith tarafından 2012 yılında tasarlanan üç parçalı, hareketli ve bütünlük tutarlığına sahip olan cam ambalaj, kullanım sürekliliği potansiyelinde sahiptir.

Resim 5. İranlı tasarımcı Azadeh Gholizadeh bal peteğinden esinlenerek tasarladığı cam ambalaj.

Verimlilik*:* Ambalaj içindeki ürünün tamamının tüketilebiliyor olması, sonrasında ise cam ambalajın başka amaçlarda kullanılarak sürekliliğinin olmasıdır. Verimlilik, ambalajlardan

beklenen temel özelliklerdendir. İranlı tasarımcı Azadeh Gholizadeh bal peteğinden esinlenerek tasarladığı cam ambalajda altıgen cam yüzeylerin tabana doğru daralmasıyla oluşan elmas formlu bir ambalajdır (Resim5). Küçük boyutlu günlük kullanım için tasarlanan ambalajın kolay açılır kapağı, kullanıcının ambalajdan ürünün tamamını alabilmesine imkân veren geniş ağzı ile ambalajda verimlilik işaretidir. Ambalajın siyah plastik kapağı ile uyumlu tasarlanan siyah cam kenarlar ise arıyı hatırlatır.

Ambalaj Tasarımında İnsanı Etkiler

Ambalajda insani etkiler, insana özgü özelliklerin ambalaja yansıtılmasıyla ilgilidir. Anlatma, gösterme, özendirme, benzetme, sağlık, spor ve hatta erotizm, ambalajda albeniyi arttıran aynı zamanda da insansı özellikleri yansıtan becerilerdir.

Araştırmalar, ambalajda insanın dikkatinin, öncelikle resimler ve görsel ikonlar vasıtasıyla çekildiğini ortaya koymaktadır. Çünkü ambalaj üzerindeki resim, şekil, imge ve renkler, tüketicide değişik algılara yol açmaktadır. Ambalaj bu algılamayı dört önemli başlık altında yapmaktadır. Form, renk, metin ve resim. Ancak ambalajda insani özellikler, daha çok form ve resim dilinde gizlenmiştir.

Ambalaj Formunda İnsani Etkiler: Harbert Read, ilk zamanlarda bir nesnenin formunun, işlevselliğin önüne geçemediğini belirterek, alışkanlıkların işleri bitirilebilmesi yönünde olduğunu belirtir (1973: 29). Ancak gelişen teknoloji ile estetik, formu geride bırakmasa da tercihlerin form ve estetiğin birlikteliğinden yana olduğunu göstermiştir. Estetik, yani güzel olan, işlevsellikle birleştiğinde yaratıcı sonuçları doğurmuştur. Sanayileşme ile insanlar, işlevsellikten daha fazla şey bekler olunca, form çoğu zaman estetikten uzaklaşarak sadece fark edebilirlik mantığında sıkıştığı söylenebilir. İnsan vücutlu veya insan uzuvları formunda birçok ambalaj, bu sıkışmışlığın ürünü olunca insani egolarında yansımaları görünmüş oldu.

Ancak estetik tekrar yön belirlemeye başladığında, formun insani etkilerinin mutluluk verici yönleri keşfedilmiş oldu. Forma sağlık etkisi, oyuncak etkisi, sonuç etkisi ve hatta erotizim, günlük yaşantımızın yansımaları olarak görünmeye başlamıştır.

Sağlık Etkisi: Gelişen teknoloji ve hızla yayılan sanayileşme, sağlık sorunlarının ortaya çıkması, tüketiciyi yeni arayışlara itmiştir. Aldığı ürünün sağlıklı ve katkısız olduğundan emin olmak en doğal hak olduğunun bilincine varmıştır. Bu hassasiyetin farkında olan üreticiler, ambalaj formlarında tüketiciyi sakinleştirebilecek tasarımlara yönelmekte gecikmemiş ve güven tazelemeyi başarabilmişlerdir. Ambalaj tasarımında görsel, tüketici üzerinde her türlü etkiyi bırakabilecek güçlü bir etkendir. Tüketicinin ilk göz temasını kurduğu, fark etmesinde büyük rol oynadığı ve albeni duygularını tetiklediği izlenmektedir. Görsel yönü güçlü tasarımların, tüketici üzerinde etkisinin temelinde yatan ise duygudur. Tüketici, "duygu" veya "ruh" olarak tanımlanan bu etki içerisinde kendisinden bir şeyler bulduğunda, o ambalaja sahip olmak ister. Sağlık veya diğer insanı duyguları burada arar.

Re
gö
ins

Resim 7. Kurukafa formundaki alkollü içecek ambalajı, insani ritüeller ile korku etkisi yaratabilir.

Sonuç (gösterme) Etkisi: Bazı ürünlerde yasal zorunluluk olsa da ürünün ihtivasındaki bazı katkıların tüketicide kötü sonuçlar doğurabileceğini, ambalajıyla gösterebilmektedir. Bazı ürünlerde tüketicinin, sonuçları önceden biliyor olması, ambalajın söylediklerini ciddiye almamasına neden olabilir. Ambalajın, ölüm sonrası insana dair ritüellere atıfta bulunması, tasarımın gücünü yansıtırken, insansı korkular yansıttığı da gözden

kaçırılmamalıdır.

Oyuncak Etkisi: Oyuncak ambalajlar, ambalajların yaşantımızın her safhasında olduğunu gösterir önemli örneklerdir. Oyun, tüm canlılara has bir güdü olmasına karşın, tasarlanmış oyuncak insanlara özel bir araçtır. Ambalajlar, oyuncak formuyla bu insani duyguyu kullanabilmektedir. Tüketici, tüm insani duygularının etkisinde olduğu gibi bu örnekte de ambalaja, sıradan bir obje yerine, canlı ve dostça bir yaklaşım sergiler.

Resim 8. Oyuncak formuyla ambalaj, insani bir duygu sergileyerek tüketicinin daha sevecen yaklaşmasını sağlayabilir.

Erotizm Etkisi: Türk Dil Kurumu sözlüğünde "erotizm" için cinsel duygu ve isteklerine çok düşkün olma durumu tanımı yapılmaktadır. Ambalaj tasarımda bu istek ve düşkünlüğü, ürün ve ambalaja sahip olma arzusu şeklinde yorumlanabilir. Ambalaj tasarımı ve ürünü sunuş şekli, havası, öz güven duygusu, tüketicide aşırı bir sahiplenme arzusuna dönüşebilir.
Erotizm, erkeksi bir etki verebileceği gibi kadınsı ve kadına has yapıya da bürünebilir. Bu yapısıyla ambalaj, içindeki ürünün cinsiyete özel olabileceği fikrini de vermektedir (Resim 10).

Resim 9. Erotizm, estetikten uzak olduğunda sadece ticari kaygı olmuştur. Ancak kadın vücudunun sanatsal yapısı, ambalaj formuna yansıtılarak, sahiplen sağlanmıştır.

Sonuç:
Ambalaj, insanoğlunun tekrar kullanmak için saklamak ihtiyacından ihtiyaç fazlası besinlerini gerektiğinde çeşitli doğal maddeler ile sarmak ve doğmuştur. Bu nedenle ambalajın insanlık tarihi ile aynı yaşta olduğu söylenebilir. Günümüzde gelişen ambalaj teknolojisi, yeni ambalaj maddelerini beraberinde getirmiş daha kullanışlı ve daha gösterişli ambalajlar üretilmiştir. İlk başlarda sadece saklamak ve korumak olan ambalajın görevine yenileri eklenerek, hayatımızdaki önemi daha da artmıştır. Ambalaj, günlük hayatımıza yerleştikçe, insana özgü özellikler tasarımında yansıtmaya, bizlerden biri olmaya deyim yerindeyse parçamız olmaya başlamıştır. Artık insanoğlu ambalajı sadece yiyeceklerini saklamak ve korumak için değil, beğenisini, felsefesini, alışkanlıklarını ve hatta kendini, ruhunu bulduğu için satın almaktadır. Bu nedenle ambalaj, sadece yaşantımızda değil, bizzat hayatımızda yer alan önemli bir parçadır.
Her ne kadar ambalaja insani bir değer veriyor olsak da sonuçta tasarımında bazı önemli ayrıntıları görebilmek gerekir. İnsan ruhunu okşayan renk seçimi, ürün ambalaj ilişkisi ve kullanım pratikliği, tasarımın önemli dayanaklarıdır. Çünkü ambalaj kendini ne kadar iyi anlatırsa, tüketiciyi o kadar kolay ikna edebilir. Ambalaj dilini ne kadar iyi kullanabilirse, tüketici kendini o kadar yakın hisseder ve bağımlılık derecesine varan tavırlar sergiler. O derece de kendi ruhunu ambalajda bulabilir.

Kaynakça:

Çakıcı, L. (1973). İşletmede Ambalaj Sorunları ve Ambalajlama Alanındaki Gelişmeler. Ankara: A.Ü. Siyasal Bilgiler Fak. Yayınları.

Bayraktar, F. (2004). Kâğıda Dayalı Ambalaj Malzemeleri Sektör Araştırması. Ankara: Türkiye Kalkınma Bankası A.Ş.

Erdal, G. (2009). Etkili Ambalaj Tasarımı. Bursa: Dora Yayınevi.

Karayalçın, İ. İ. (2005). Ambalaj Sektörünün Ülke Ekonomisine Katkı Boyutları ve Gelişim Dinamiğindeki Misyonu. Ambalaj Ekonomisi Kavramına Geçiş. IV. Uluslararası Ambalaj Kongresi ve Sergisi (s. 67). İstanbul: TMMOB Kimya Mühendisleri Odası Yayınları, Cilt I.

Meyers, M. Herbert & Murray J. Lubnier (2004). Başarılı Ambalaj Başarılı Pazarlama. İstanbul: Rota Yayınları.

Read, Harbert (1973). Sanat ve Endüstri, Endüstriyel Tasarımın İlkeleri. Çev. Nigan Beyazıt, İstanbul Teknik Üniversitesi Matbası, İstanbul.

Soegaard, Mads (2015). The Basics of User Experience Design. Denmark: Interaction Design Foundation Publications.

CARİ AÇIĞIN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİNİN ANALİZİ: KIRILGAN BEŞLİ ÜLKELERİ ÖRNEĞİ

ANALYSIS OF THE SUSTAINABILITY OF CURRENT ACCOUNT DEFICIT: CASE OF FRAGILE FIVE COUNTRIES

Tutku SEYMEN
Sorumlu Yazar, Yüksek Lisans Öğrencisi, Yalova Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Uluslararası Ticaret ve Finansman Ana Bilim Dalı, Yalova.
ORCID ID: 0000-0001-5754-7136

Çağrı Oğuzhan ŞEKER
Yüksek Lisans Öğrencisi, Yalova Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Uluslararası Ticaret ve Finansman Ana Bilim Dalı, Yalova.
ORCID ID: 0000-0001-7056-6593

Burcu SAĞOL
Yüksek Lisans Öğrencisi, Yalova Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Uluslararası Ticaret ve Finansman Ana Bilim Dalı, Yalova.
ORCID ID: 0000-0002-5255-0886

Feyyaz ZEREN
Doç. Dr. Yalova Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Uluslararası Ticaret ve Finansman Bölümü, Yalova.
ORCID ID: 0000-0003-0163-5916

ÖZET

Bu çalışma cari açığın sürdürülebilirliğinin analizini kırılgan beşli (Endonezya, Hindistan, Türkiye, Brezilya ve Güney Afrika) ülkeleri örneği üzerinden ele almaktadır. Kırılgan beşli ülkeleri, ekonomik, sosyal ve siyasi açıdan oldukça hassas ve kırılgan bir yapıdadırlar. Bu çalışmanın amacı, bu ülkelerdeki cari açık durumunu analiz ederek, bu açığın sürdürülebilirliği hakkında bilgi vermektir. Bu doğrultuda, bahsedilen ülkeler için 2004: Q1 – 2021: Q4 çeyreklik verileri kullanılarak birim kök analizleri gerçekleştirilmiştir. Bu analizlerde sırasıyla geleneksel ADF birim kök testi, Fourier ADF birim kök testi ve RALS ADF birim kök testi kullanılmıştır. Çalışmada, ülkelerin yıllar içerisindeki cari işlemler açıklığının GSYH'ye oranı verileri OECD resmi veri yabanından alınmıştır. Çalışmamızda, öncelikle literatür taraması yapılarak cari açık, sürdürülebilirlik ve kırılgan beşli ülkeleri hakkında bilgi verilmiştir. Daha sonra, kırılgan beşli ülkelerinin cari açık verileri toplanarak, açığın sürdürülebilirliğini belirlemek için ekonometrik analizler yapılmıştır. Elde edilen ampirik bulgulara göre, kırılgan beşli ülkeleri genel olarak yüksek cari açık vermektedir. Bu durumun nedeni, bu ülkelerin ithalata dayalı ekonomik yapısıdır. Ancak, sürdürülebilirlik açısından incelendiğinde, bazı ülkelerin cari açık seviyelerinin tehlike sınırına yaklaştığı

görülmüştür. Bu durumda, ülkelerin dış finansman kaynaklarına erişimleri azalmakta ve borç krizi riski artmaktadır. Hindistan, Türkiye ve Brezilya için cari açık sürdürülebilirdir ve ciddi bir cari işlemler dengesi açığı söz konusu değildir. Bu ülkeler dış borçlarını kolayca ödeyebilmektedirler. Ancak, Endonezya ve Güney Afrika'da cari açığın sürdürülebilir olmadığı ve makroekonomik dengesizliğin mevcut olduğu sonucuna varılmıştır. Sonuç olarak, cari açığın sürdürülebilirliği açısından kırılgan beşli ülkelerinde daha fazla çalışma yapılması gerektiği yargısına varılmıştır. Bu ülkelerde ekonomik çeşitlilik, üretim kapasitesinin artırılması ve ithalata bağımlılığın azaltılması gibi adımların atılması, cari açığın sürdürülebilirliği için önemlidir. Ayrıca, ülkelerin kamu politikalarında cari açık ve sürdürülebilirlik kavramlarına daha fazla odaklanmaları gerekmektedir. Bu çalışma, Kırılgan Beşli ülkeleri örneği üzerinden cari açık ve sürdürülebilirlik konularında yapılacak daha kapsamlı çalışmalara da ışık tutabilir.

Anahtar Kelimeler: Kırılgan Beşli Ülkeleri, Cari Açık, ADF Birim Kök Testi, Fourier ADF Birim Kök Testi, RALS ADF Birim Kök testi

ABSTRACT

This study analyzes the sustainability of the current account deficit through the example of the Fragile Five countries (Indonesia, India, Turkey, Brazil, and South Africa). These countries are economically, socially, and politically fragile and sensitive. The aim of this study is to provide information on the sustainability of the current account deficit in these countries by analyzing the deficit situation. In this regard, unit root analyses were performed using quarterly data for the mentioned countries from 2004: Q1 to 2021: Q4. Conventional ADF unit root test, Fourier ADF unit root test, and RALS ADF unit root test were used in these analyses. The data on the ratio of current account deficit to GDP for the periods of the countries over the years were obtained from the OECD Data website in the study. In this study, firstly, a literature review was conducted to provide information on the current account, sustainability, and Fragile Five countries. Then, econometric analyses were performed by collecting current account deficit data for Fragile Five countries to determine the sustainability of the deficit. According to the analysis results, Fragile Five countries generally have a high current account deficit. The reason for this is the import-based economic structure of these countries. However, when examined in terms of sustainability, it was observed that the current account levels of some countries are approaching the danger zone. In this case, access to external financing sources of countries is decreasing, and the risk of debt crisis is increasing. The current account deficit for India, Turkey and Brazil is sustainable and there is no serious current account deficit. These countries can easily pay their foreign debts. However, it was concluded that the current account deficit is not sustainable and macroeconomic imbalance exists in Indonesia and South Africa. In conclusion, it was concluded that more work needs to be done in Fragile Five countries in terms of sustainability of the current account deficit. Steps such as economic diversity, increasing production capacity, and reducing dependence on imports are important for the sustainability of the

current account deficit in these countries. Additionally, countries need to focus more on current account and sustainability concepts in their public policies. This study can shed light on more comprehensive studies to be conducted on current account and sustainability issues through the example of Fragile Five countries.

Keywords: Fragile Five Countries, Current Account Deficit, ADF Test, Fourier ADF Unit Root Test, RALS ADF Unit Root Test.

1.GİRİŞ

Gelişmekte olan ülkeler, ekonomik yapılarındaki sorunlar sebebiyle uzun vadeli sürdürülebilir bir büyüme elde etmekte zorlanmaktadır. Bu zorlukların en önemlilerinden biri, cari işlemler hesabındaki dengesizliklerdir. Cari açığın büyümesi, gelişmekte olan ülkelerde kriz risklerini artırmakta ve ekonomik kalkınma sürecini sekteye uğratmaktadır. Bu nedenle, cari işlemler hesabındaki açıklar, sürdürülebilir büyüme oranlarına ulaşılmasını engellemektedir. Ancak, gelişmekte olan ülkelerde politika yapıcıların cari işlemler hesabındaki dinamikleri gözlemleyip etkin bir şekilde analiz etmeleri hayati önem taşımaktadır. Bu sayede, cari işlemler dengesizlikleri kontrol altına alınarak, gelişmekte olan ülkelerin sürdürülebilir bir ekonomik büyüme elde etmeleri mümkün hale gelebilir (Senadza ve Aloryito, 2016; 55-56).

Cari açık problemi özellikle gelişmekte olan ülkeler için finansal krizlerin göstergesi olarak bilinmektedir. Bu konu Türkiye ekonomisi için de oldukça önemlidir (İlhan, 2017). Mal ve hizmet ihracatının ithalattan az olması durumunda ortaya çıkan cari açık, ekonomik istikrarı olumsuz etkileyen en temel faktörlerdendir. Makroekonomik istikrarın sağlanması için cari işlemler dengesinin sürdürülebilirliği oldukça önemlidir. Cari açığın sürdürülebilirliği, ülkelerin dış borçlarını ödeme kabiliyeti ile doğru oranlı bir ilişki içindedir. Cari açığın sürdürülebilirliği kavramı krizin ne kadar öncesinden tahmin edilebileceği üzerine yoğunlaşmıştır. Cari açığın GSYH'ye oranının %5'i aşması dünya genelinde kriz sinyali olarak algılanmakta olup derhal alarma geçilmesi gerekildiği ve cari açığın sürdürülemez olduğu ifade edilmektedir (İlhan, 2017). Türkiye'de 1994 ve 2001 yıllarında gerçekleşen ekonomik krizlerden önce cari açığın oldukça yükseldiğini belirtmek mümkündür (Polat, 2019). Sürdürülebilir olması durumu ancak GSYİH büyüme oranının cari işlemler dengesi açığından büyük olması durumunda mümkündür. Sürdürülebilirliğin sağlanması için de sağlanan kaynakların büyümeyi arttırabilecek potansiyel ve daha verimli alanlara yönlendirilmesiyle mümkün olacaktır. Cari açığın büyük bir kısmı dış ticaret açığından kaynaklanmaktadır. Ülkeler ne kadar dışa bağımlı ithalat oranları yüksek olursa dış ticaret açığı da aynı oranda yüksek olur.

Ülkede yaşanan büyük miktardaki ithalat artışıyla birlikte yükselişe geçen cari açık, diğer ülkelerin sağlayacağı borçlarla sürdürülebilmektedir. Borç alan ülkedeki cari açık ilerlediği takdirde dış ülkeler borçlarının geri ödemesiyle ilgili sorunlar yaşanıp yaşanmayacağını anlamak için cari açığın sürdürülebilirliğine dair göstergelere başvurabilirler (Saraç ve Sivri, 2019). Farklı göstergeler, cari açığın sürdürülebilirliğini ölçmek amacıyla kullanılabilmektedir. Bu değerler arasında; Cari Denge/GSYİH, Bütçe Açığı/GSYİH,

İthalat/GSYİH, rezervler ve sermaye akımlarındaki değişim, ticaret açığı/GSYİH oranı gibi birçok önemli ölçüt yer almaktadır. Bu göstergeler, gelişmekte olan ülkelerin ekonomik durumlarını analiz etmek ve cari açıkların sürdürülebilirliğini değerlendirmek için kullanılmaktadır. Örneğin, Cari Denge/GSYİH oranı, bir ülkenin cari işlemler hesabının GSYİH'ya oranıdır ve ekonomik açıdan sürdürülebilir olup olmadığını belirlemek için önemli bir gösterge olarak kabul edilir. Benzer şekilde, Bütçe Açığı/GSYİH oranı, bir ülkenin bütçe açığının GSYİH'ya oranıdır ve bir ülkenin mali disiplinini ölçmek için kullanılır (Kaya, 2016, s. 54).

2013 yılında yatırım bankası Morgan Stanley tarafından yayınlanan iktisat bildirisinde Hindistan, Brezilya, Endonezya, Güney Afrika ve Türkiye'yi 'kırılgan beşli' olarak adlandırmışlardır. Adlandırmanın nedenleri arasında ise bu ülkelerdeki cari açığın çok olması, ekonomik büyüme sürecindeki gerilemeler, dış borç gereksiniminin artışı gibi etmenlerden bahsedilebilir (Ceylan, Uz ve Çeviş, 2018). Türkiye'de istikrarlı bir büyümenin ve sürdürülebilirliğin sağlanabilmesi için finansal kaynakların doğru belirlenip kullanılması önem arz etmektedir.

Trehan ve Walsh (1991) ile Hakkio ve Rush (1991), cari açığın sürdürülebilirliğini birim kök testiyle matematiksel olarak modellemişlerdir. Bu modeller, cari açığın GSYİH'ye oranının gelecekteki birim zaman dilimlerinde sürdürülebilir seviyelerde kalıp kalmayacağı sorusuna yanıt aramaktadır. Bu analizler, cari açığın sürdürülebilirliği hakkında önemli bir fikir vermektedir ve politika yapıcıların cari açığın seviyesi ve büyüme oranları arasındaki ilişkileri anlamalarına yardımcı olmaktadır.

Bu çalışmada cari açığın sürdürülebilirliği 'kırılgan beşli' olarak ifade edilen Hindistan, Brezilya, Endonezya, Güney Afrika ve Türkiye ülkeleri için 2004-2021 yılları ele alınarak birim kök testi kullanılarak araştırılmıştır. Literatürdeki kaynaklara ilave olarak çalışmamızın gelecekte yapılacak çalışmalara katkı sağlaması amaçlanmıştır.

Çalışmamızın ikinci kısmında literatür taramasına yer verilecektir. Üçüncü kısımda ise veri ve ekonometrik yöntem detaylı incelenecektir. Dördüncü kısımda ampirik bulgulardan elde edilen sonuçlara yer verilecektir. Sonuç kısmında ise genel olarak ilgili konu üzerinde bir değerlendirme ile çalışmaya son verilecektir.

2.LİTERATÜR TARAMASI

Literatürde, cari açığın sürdürülebilirliğini konu alan çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Çalışmalarda ele alınan ülkeler için veri seti, gözlem aralığı ve yöntemsel farklılıklar neticesinde farklı bulgulara ulaşıldığı görülmektedir. Bu sebeple yapılan çalışmalarda ortak bir sonuç olmamakla beraber, literatürde birim kök ve durağanlık testleri ile öne çıkan çalışmalara alttaki gibi değinilmiştir.

İlki öncelikle Trehan ve Walsh (1991), cari açığın sürdürülebilirliğini matematiksel olarak modellemişlerdir. Çalışmalarında birim kök ve durağanlık testlerini kullanmışlardır. Çalışmadan elde edilen bulgularla cari dengenin ve reel oranlarının sabit olmasının, dönemler

arası bütçe dengesinin sağlanması için gerekli ve yeterli bir koşul olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Baharumshah, Lau ve Fountas (2003), 1961-1999 yılları arasında Endonezya, Filipinler, Malezya ve Tayland ülkeleri için cari açıkların sürdürülebilirliğini test etmiştir. Çalışmalarında birim kök yöntemini kullanmışlardır. 1997 Asya Krizi'nden önce (1961-1997) Endonezya için sürdürülebilir bir cari işlemler açığının olmadığı sonucuna varılmıştır. Elde edilen bu sonucun, yaşanan istikrarsızlıkların ve krizin bir göstergesi olduğu şeklinde değerlendirilmiştir. Kriz dönemi sonrası için ise, Endonezya için cari işlemler açığının sürdürülebilir olduğu belirtilmiştir.

Chortareas, Kapetanios ve Uçtum'un (2004), Kapetanios ve Shin (2002) doğrusal olmayan birim kök testi kullanarak bazı L. Amerika ülkelerini incelemişlerdir. Birçok Latin Amerika ülkesinde cari işlemler dengesinin ve dış borçların sürdürülebilir olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Raybaudi, Sola ve Spagnolo (2004), çalışmasında cari işlemlerin sürdürülebilirliği ve dış borçların ödenebilmesi konusunu birim kök testi kullanarak Arjantin, Brezilya, Japonya, İngiltere ve ABD ülkeleri üzerinde gerçekleştirilmiştir. Brezilya için 1995 ile 2002 yılları arasındaki verileri kapsayan çalışmada, sürdürülebilirliğin dış borçların ödenmesi şartını sağlayabilmekte olduğuna ulaşılmıştır.

Chu, Chang, Chang, Su ve Yuan (2007) ise, SURADF birim kök testini kullanarak cari işlemler açığının sürdürülebilirliğini, birçok Afrika ülkesi için 1980-2004 yılları arası verilerini kullanarak çalışmalarını gerçekleştirmişlerdir. Çalışma sonucunda ilgili 48 ülkenin Güney Afrika'nın da dahil olduğu 37'sinde serilerin durağan olduğu yani cari işlemler açığının sürdürülebilir olduğu belirtilmiştir. Sürdürülebilirlik için bu ülkelerin uluslararası borçlarının ödenmeme riskinin bulunmadığı ve herhangi bir teşvike ihtiyaç olmadığı sonucuna varılmıştır.

Nag ve Mukherjee (2012), Hindistan'da ticari açıkların sürdürülebilir olup olmadığını birim kök testini kullanarak 1950-2008 yılları arasında incelemişlerdir. Elde edilen bulgularda, Hindistan'daki makroekonomik politikaların uzun dönemde cari açığın sürdürülebilirliğini sağlamak için yeterli olmadığı sonucuna varılmıştır.

Ceylan ve Çeviş (2012), Türkiye'de dönemler arası cari hesap modelinin geçerli olup olmadığını, birim kök analizi ile test etmişlerdir. Dönüm noktası olarak kabul edilen enflasyon hedeflemesi stratejisi bu çalışma için baz alınmıştır. Çalışmadaki bulgulara göre 2002 öncesi dönemde Türkiye'de cari işlemler dengesi sürdürülebilir nitelikteyken, 2002 sonrası dönem için sürdürülemez olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Ceylan, Uz ve Çeviş (2018) çalışmalarında cari açığın sürdürülebilirliğini 2013 yılında yatırım bankası Morgan Stanley tarafından yayınlanan iktisat bildirisinde 'kırılgan beşli' diye adlandırılan Hindistan, Brezilya, Endonezya, Güney Afrika ve Türkiye ülkeleri için ADF, KSS ve AESTAR birim kök testleri kullanılarak 1987-2014 dönemini analiz etmişlerdir. Test

sonuçlarına göre, Endonezya, Türkiye ve Güney Afrika için cari açık sürdürülebilirdir. Sürdürülebilirlik Brezilya hariç diğer ülkeler için geçerli olduğundan dolayı Brezilya için ulusal merkez bankalarının para politikaları konusunda bağımsız hareket edemeyeceği sonucuna ulaşılmaktadır.

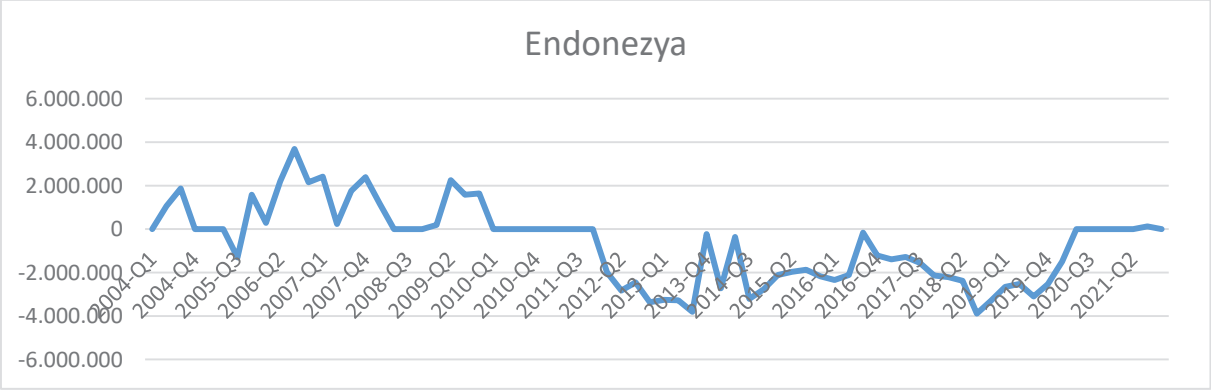
Eş bütünleşme kullanılarak yapılan araştırmalara bir örnek ise Topçuoğlu ve Oral (2019) çalışmasıdır. Cari açığın sürdürülebilirliğini kırılgan beşli ülkeleri üzerinden 1998-2017 yılları arası için Westerlund panel eş bütünleşme testi kullanarak araştırmışlardır. Yapılan araştırma ve incelemeler sonucunda bu ülkeler için cari açığın sürdürülebilirliğinin zayıf formda olduğu bulunmuştur. Sürdürülebilirliğin zayıf olması durumuyla bu ülkelerin kırılgan yapılarının devam ettiği sonucuna varılmıştır. Çalışmada incelenen ülkeler arasında diğerlerine kıyasla en güçlü formda olan ülke Endonezya olarak açıklanmıştır.

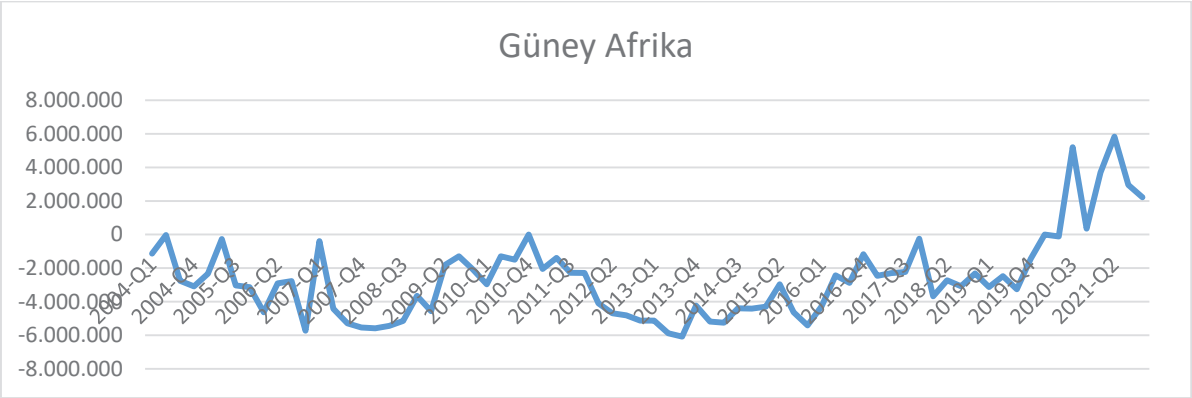
3.VERİ VE EKONOMETRİK YÖNTEM

3.1. Veri Seti

Bu araştırmada 'kırılgan beşli' olarak adlandırılan Endonezya, Hindistan, Türkiye, Brezilya ve Güney Afrika ülkelerinin cari açıklıklarının sürdürülebilirliği incelenmiştir. Bu doğrultuda, bahsedilen ülkeler için 2004: Q1 – 2021:Q4 dönemine ilişkin çeyreklik verile kullanılarak birim kök analizleri gerçekleştirilmiştir. Bu bağlamda ADF Birim Kök Testi, Fourier ADF Testi ve RALS ADF Birim Kök Testi kullanılmıştır. Çalışmada, ülkelerin yıllar içerisindeki cari işlemler açıklığının GSYH'ye oranı verileri OECD Resmi web sitesinde yer alan istatistiki veri tabanından elde edilmiştir. Çalışmanın verilerine ilişkin zaman grafikleri aşağıda sunulmuştur.

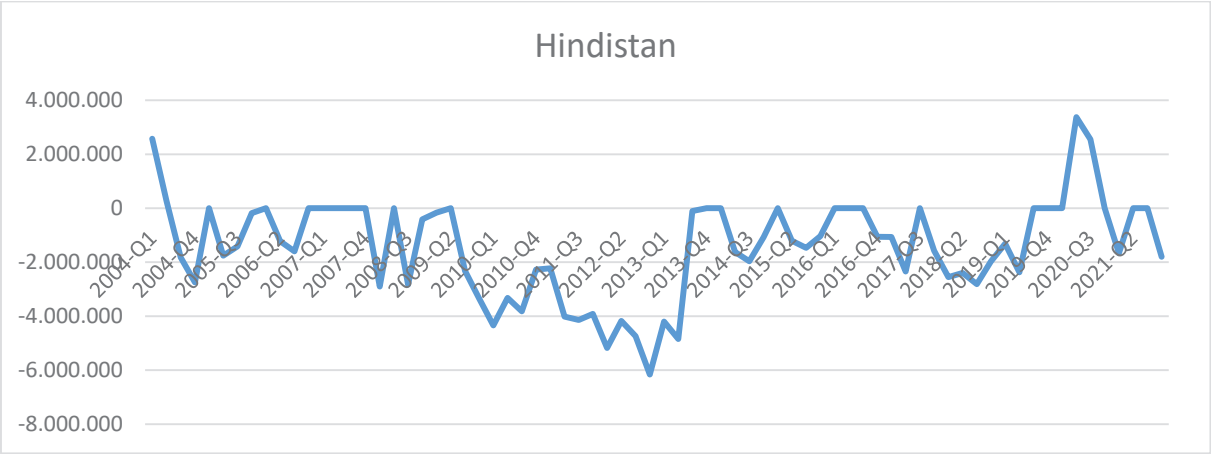
Grafik 1. Kırılgan Beşli Ülkelerinde Cari Açık




Güney Afrika
8.000.000
6.000.000
4.000.000
2.000.000
0
-2.000.000
-4.000.000
-6.000.000
-8.000.000
2004-Q1
2004-Q4
2005-Q3
2006-Q2
2007-Q1
2007-Q4
2008-Q3
2009-Q2
2010-Q1
2010-Q4
2011-Q3
2012-Q2
2013-Q1
2013-Q4
2014-Q3
2015-Q2
2016-Q1
2016-Q4
2017-Q3
2018-Q2
2019-Q1
2019-Q4
2020-Q3
2021-Q2

Brezilya
2.000.000
1.000.000
0
-1.000.000
-2.000.000
-3.000.000
-4.000.000
-5.000.000
-6.000.000
2004-Q1
2004-Q4
2005-Q3
2006-Q2
2007-Q1
2007-Q4
2008-Q3
2009-Q2
2010-Q1
2010-Q4
2011-Q3
2012-Q2
2013-Q1
2013-Q4
2014-Q3
2015-Q2
2016-Q1
2016-Q4
2017-Q3
2018-Q2
2019-Q1
2019-Q4
2020-Q3
2021-Q2

Türkiye
4.000.000
2.000.000
0
-2.000.000
-4.000.000
-6.000.000
-8.000.000
-10.000.000
-12.000.000
2004-Q1
2004-Q4
2005-Q3
2006-Q2
2007-Q1
2007-Q4
2008-Q3
2009-Q2
2010-Q1
2010-Q4
2011-Q3
2012-Q2
2013-Q1
2013-Q4
2014-Q3
2015-Q2
2016-Q1
2016-Q4
2017-Q3
2018-Q2
2019-Q1
2019-Q4
2020-Q3
2021-Q2



Grafik 1'de de görülebileceği gibi kırılgan beşli ülkelerinde cari işlemler dengesi genellikle açık vermiştir. Büyüme hızının yüksek olduğu zamanlarda cari açık oranı da aynı şekilde artış göstermiştir. Bu durum büyümenin etkisiyle ithalat oranlarının da artış göstermesine bağlanabilir. Önemli olarak değinebileceğimiz diğer bir unsur da küresel kriz döneminde cari açıkta daralma gözlemlenmiş olmasıdır. Bu daralma kriz sonrasındaki yıllarda ülkelerin izlemiş olduğu politikalara bağlı olarak artış göstermeye devam etmiştir.

3.2. Geleneksel ADF Birim Kök Testi

ADF, Dickey ve Fuller tarafından DF testinin genişletilmesiyle ortaya çıkmış bir birim kök testidir. Bu yöntem zaman serilerinin durağanlığının araştırılmasında sıkça kullanılmaktadır (Saraç ve Sivri, 2019). ADF bu serilerde, önceki dönem verisinin, gelecek süreçler üzerindeki etkisini ölçmeyi amaçlamaktadır (Yıldırım, 2019). ADF yöntemi zaman serilerindeki yapısal kırılmaları hesaba katmamakta olup bu yöntemi takiben ilerleyen yıllarda; Zivot ve Andrews (1992), Lee ve Strazicich (2003), Carrion Silvestre vd. (2009) gibi birçok birim kök testi modeli geliştirilmiştir. Bu yöntemler sırasıyla 1, 2 ve 5 yapısal kırılmaları dikkate almaktadır.

$$\Delta \Upsilon_t = \mu + \delta\tau + \alpha \Upsilon_{T-1} + \sum_{j=1}^{q} \beta_j \Delta \Upsilon_{t-j} + \in_t$$

3.2. Fourier ADF Birim Kök Testi

Zaman serilerinde yapısal kırılmaların varlığı, 2. tip hata yapma olasılığını (yanlış olan bir boş hipotezin yanlışlıkla kabul edilmesi) arttırarak testin gücünü düşürür (Perron, 1989). Bu nedenle, yapısal kırılmaların modelde dikkate alınması gerekmektedir. Enders ve Lee (2012), zaman serilerinde sert kırılmalara ek olarak yumuşak geçişli yapısal kırılmaları da dikkate alan Fourier-ADF birim kök testini önererek bu sorunu çözmüştür. Bu test, yapısal kırılmaların sayısı, formu veya yeri hakkında önceden bilgi sahibi olmaya gerek duymadan her tür yapısal kırılma durumunda etkili olabilmektedir. Dahası bu yöntem sinüs ve kosinüs

fonksiyonlara dayalı trigonometrik bir yapıdadır. Fourier-ADF testinin temel modeli aşağıda gösterilmiştir:

$$\Delta Y_t = \mu + \delta\tau + \theta_1 \sin\left(\frac{2nkt}{T}\right) + \theta_2 \cos\left(\frac{2nkt}{T}\right) + a y_{t-1} + \sum_{j=1}^{p} \beta_j \Delta Y_{t-j} + \epsilon_t$$

3.3. RALS ADF Birim Kök Testi

ADF testi, verilerin normal dağılım göstermediği durumlarda kullanımı sınırlı olan bir yöntemdir. Bu durumu dikkate alan Im, Lee ve Tieslau (2014), RALS-ADF testini geliştirmişlerdir. RALS ADF yöntemi, Kalıntılarla Genişletilmiş En Küçük Kareler (RALS) yöntemi kullanılarak testin gücünün arttırılmasını sağlar. Bu sayede, serilerin normal dağılım göstermeme durumu da testte hesaba katılmaktadır. RALS terimi, aşağıdaki genişletilmiş formül ile elde edilir. Serilerdeki olası değişen varyans probleminden kaçınmak için hata terimlerindeki olası sapmaları varyansı sabit olmaması durumu yani hata terimleri ortalaması sıfır olmaması durumunu göze alarak analiz yapılmıştır. Bu yöntemin test istatistiği aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır.

$$\Delta Y_t = \mu + \delta\tau + \alpha Y_{T-1} + \sum_{j=1}^{\P} \beta_j \Delta Y_{t-j} + \varphi \mathbb{W}_t + \epsilon_t$$

4. AMPİRİK BULGULAR

Yapılan ADF test sonuçlarına göre, cari işlemler dengesi açığının Endonezya ve Güney Afrika haricindeki ülkeler için durağan olduğunu belirtilebilir. Endonezya ve G. Afrika için olasılık değeri 0,10 üzerinde olduğu için sonuç anlamlı değildir, seriler durağan değildir ve birim kök içermektedir. Bu bağlamda cari açığın bu ülkeler için sürdürülemez olduğunu belirtilebilir. Hindistan ve Türkiye için cari açık %5 anlamlılık düzeyinde, Brezilya için ise %10 anlamlılık düzeyindedir ve birim kök içermemekte yani durağandır. Test sonuçlarından elde edilen bilgilere göre cari açığın sürdürülebilirliği her ülke için aynı bulgulara işaret etmediği, tek başına bu testin yetersiz olduğunu yapısal kırılmaların dikkate alındığı Fourier ADF ve RALS ADF testlerinin uygulamasına istinaden cari açığın hangi ülkelerde sürdürülebilir olduğunu daha net ifade etmek mümkündür.

Tablo1. ADF, Fourier ADF ve RALS ADF Birim Kök Testi Sonuçları

	ADF Test İstatistiği	**Fourier ADF Test İstatistiği**	**RALS ADF Test İstatistiği**
Endonezya	-2.088948 (0.5427)	-4.6294 (4) ***	-1.724 (0.926)
Hindistan	-4.223261 (0.0069) **	-5.5548 (4) ***	-3.742 (0.846) **
Türkiye	-4.092547 (0.0082) **	-4.8510 (4) ***	-4.070 (0.642) ***
Brezilya	-4.089691 (0.0101) *	-4.8545 (2) ***	-3.011 (0.737) *
Güney Afrika	-2.269729 (0.4444)	-9.1092 (5) ***	-3.970 (0.635) ***

Not: *, ** ve *** ifadeleri sırasıyla %10, %5 ve %1 anlamlılık düzeylerini göstermektedir. ADF testinde parantez içindeki değerler olasılığı gösterirken, Fourier ADF testinde ise parantez içerisindeki değerler Fourier sayısını göstermektedir. RALS ADF testinde parantez içerisindeki değerler p^2 yi göstermektedir.

Fourier ADF testi sonuçları, test edilen beş ülkenin de zaman serilerinin durağan olduğunu göstermektedir. ADF testinde yapısal kırılmalar dikkate alınmadığı için tüm ülkeler için cari açığın sürdürülebilir olduğu sonucuna ulaşılamamıştır ve bu bağlamda geleneksel ADF testi yetersiz kalmıştır. Test istatistikleri, kritik değerlerden daha düşüktür ve p-değerleri anlamlı değildir ($p > 0.10$). Bu sonuçlar, zaman serilerinin durağan olduğunu ve bu ülkelerdeki verilerin zaman içinde istikrarlı olduğunu göstermektedir. Ayrıca, Güney Afrika'daki verilerin diğer ülkelerin verilerine göre daha yüksek bir Fourier ADF test istatistiği değerine sahip olduğu görülmektedir. Bu, Güney Afrika'daki verilerin diğer ülkelere göre daha az durağan olabileceğini göstermektedir.

Cari açığın sürdürülebilir olması bir ülkede makroekonomik istikrarın sağlanması anlamına gelmektedir. Ülkelerdeki makroekonomik istikrarı ve cari açığın sürdürülebilirliğini ölçen bazı değişkenler dikkate alınmalıdır. Bunlar; ülkelerin yapısal özellikleri, döviz kuru ve para politikaları, ülkelerin yatırım ve tasarruf oranları, finansal ve siyasi yapı gibi değişkenlerdir. Makroekonomik istikrar ülkenin dış borçlarının ödenebilir olmasıyla doğrudan ilişkilidir. Bir ülkenin ekonomik gücü varsa bu dış kaynaklardan alınan borçların ödenebilir olduğunu yani cari açığın sürdürülebilir olduğunu göstermektedir. Geleneksel ADF testinden elde edilen bulgulara göre Hindistan, Türkiye ve Brezilya için cari açık sürdürülebilirdir, makroekonomik olarak ciddi bir cari işlemler dengesi açığı söz konusu değildir ve bu ülkeler dış borçlarını rahatlıkla ödeyebilmektedir. Ancak Endonezya ve Güney Afrika için ise cari açığın sürdürülebilir olmadığı, makroekonomik dengesizliğin söz konusu olduğu sonucu yani cari işlemler dengesi açığının ciddi bir durumda olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Fourier ADF test sonuçlarına göre ise tüm ülkeler için cari açığın sürdürülebilir olduğu ve makroekonomik unsurlar açısından herhangi bir baskı olmadan para politikaları, yatırım teşvikleri gibi politikaların bağımsızca yürütülebileceği ifade edilebilir.

RALS ADF birim kök test istatistikleri sonuçlarına bakıldığında ise, Endonezya'da RALS ADF testi istatistiği -1.724 ve p değeri 0.926 olarak tespit edilmiştir. Bu da zaman serisinin durağan olmadığı anlamına gelmektedir. Hindistan, Türkiye, Brezilya ve Güney Afrika'daki RALS ADF testi istatistik değerleri ise sırasıyla -3.742, -4.070, -3.011 ve -3.970'dir. Bu sonuçlar, bu ülkelerdeki zaman serilerinin durağan olduğunu göstermektedir.

Sonuçlara bakıldığında, RALS ADF birim kök testi sonuçlarının geleneksel ADF ve Fourier ADF testi sonuçlarına benzer şekilde serilerin büyük çoğunluğu için durağan olduğunu gösterdiği görülmektedir. Ancak bazı durumlarda RALS ADF testi sonuçları diğer testlerden farklılık göstermektedir. Örneğin, Endonezya'nın RALS ADF testi sonucu istatistiksel olarak anlamsızdır, bu da serinin durağan olmadığını gösterir. Hindistan ve Güney Afrika'nın RALS ADF testi sonuçları, geleneksel ADF testi sonuçlarına göre daha zayıf bir şekilde durağanlığı gösterir. Bununla birlikte, Türkiye ve Brezilya'nın RALS ADF testi sonuçları, diğer testlerin sonuçlarıyla uyumlu bir şekilde serilerin durağan olduğunu göstermektedir.

ADF, Fourier ADF ve RALS ADF testleri, zaman serilerinde birim kökün varlığını test etmek için kullanılan üç yaygın yöntemdir. Sonuçlar incelendiğinde, Hindistan, Türkiye ve Brezilya için tüm üç testin de zaman serilerinde birim kökünün varlığını reddettiği görülmektedir. Bu durum söz konusu 3 ülkedeki cari açığı kesin olarak zamanla sabit kaldığını, durağan bir yapıya sahip olduğunu ve nihai olarak sürdürülebilir bir yapıda olduğunu göstermektedir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Ticaret engellerinin ortadan kalkmasıyla birlikte birçok ülkede sermaye girişlerinde artışlar olmuş ve borçlanabilme imkânı yükselmiştir. Bu da cari açığın süreklilik kazanmasına imkân sağlamıştır. Cari açığın sürdürülebilirliği birçok ülkede makroekonomik unsurlarda istikrar sağlanması açısından oldukça önemlidir çünkü ülkelerdeki iç ve dış dengeler birbirinden bağımsız değildir ve cari açığın sürdürülebilirliği finansal krizlerin temel göstergesidir.

Bu çalışmada Brezilya, Hindistan, Türkiye, Endonezya ve Güney Afrika için cari işlemler dengesinin sürdürülebilir olup olmadığı geleneksel ADF, Fourier ADF ve RALS ADF birim kök testleri yapılarak analiz edilmiştir. Kullanılmış olan çeşitli ekonometrik yöntemlerin kırılgan beşli olarak adlandırılan bu ülkeler için farklı sonuçlara ulaşmada ne kadar etkili olduğu gösterilmeye çalışılmıştır.

Buradan yola çıkarak bakıldığında, Tablo 1, cari açığın sürdürülebilirliğini değerlendirmek için kullanılan birim kök testlerinin sonuçlarını göstermektedir. Cari açık, bir ülkenin ithalatının ihracatından fazla olması durumunda ortaya çıkan bir ekonomik göstergedir. Bir ülkenin cari açığı sürekli artıyorsa, bu ülkenin dış borcu artabilir ve ödeme güçlüğü yaşayabilir. Test sonuçları, ülke ekonomilerinin cari açıklarının sürdürülebilirliği hakkında bilgi sağlamaktadır. Bu nedenle, cari açığın sürdürülebilirliğinin analizi için bu tablodaki birim kök testi sonuçları teorik olarak değerlendirilebilir. Örneğin, Endonezya'ya ait ADF testi sonucu, p-değeri 0.5427 olarak belirtilmiştir. Bu, Endonezya'da cari açığın sürdürülebilir

olmadığını ve cari açığın sürdürülebilirliği hakkında endişe verici bir işaret olabileceğini göstermektedir. Diğer ülkelerin test sonuçları da benzer şekilde yorumlanabilir.

Sonuçlar, beş ülkenin de cari açığının sürdürülebilir olmadığını göstermektedir. ADF testi sonuçları, Endonezya ve Güney Afrika'da cari açığın sürdürülemez olduğunu ortaya koymuştur. Fourier ADF birim kök testi sonuçları, beş ülkenin tamamının cari açığının sürdürülebilir olduğunu göstermiştir. RALS ADF testi sonuçları, Hindistan, Türkiye, Brezilya ve Güney Afrika'da cari açığın sürdürülebilir olduğunu gösterirken, Endonezya'da cari açığın sürdürülemez olduğunu göstermemiştir. Bu nedenle, Endonezya'ya ilişkin bulgular cari açığın sürdürülebilirliği konusunda endişe verici bir tablo çizmektedir ve bu ülkenin ekonomik istikrarı için önemli bir risk oluşturmaktadır.

ADF, Fourier ADF ve RALS ADF birim kök testi sonuçlarına kapsamlı bir şekilde bakıldığında çalışmadan elde edilen bulgular, Trehan ve Walsh (1991) çalışmasının sonuçlarına benzer niteliktedir. Ancak, Baharumshah, Lau ve Fountas (2003) çalışmalarında, Endonezya için kriz sonrasında cari açığın sürdürülebilir olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Türkiye için, Akçay ve Özler (1998), Yücel ve Yanar (2005) ve Önel ve Utkulu (2006) çalışmalarında cari açığın sürdürülebilir olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Brezilya'nın da dahil edildiği Chortareas, Kapetanios ve Uçtum (2004) çalışmasından elde edilen sonuçlara göre cari işlemler dengesinin sürdürülebilir olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Güney Afrika için yapılmış olan Chu, Chang, Chang, Su ve Yuan (2007) çalışmasında elde edilen bulgulara göre cari işlemler dengesinin sürdürülebilir olduğu ifade edilmiştir. Hindistan için de Holmes, Panagiotidis ve Sharma (2011) çalışmasında elde edilen bulgulara göre cari açıkların sürdürülebilir olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Sonuç olarak, literatürde cari açığın sürdürülebilirliği konusunda farklı sonuçlar elde edildiği görülmektedir. Bu durumun nedeni, kullanılan veri setleri, dönemler ve yöntemlerdeki farklılıklardan kaynaklanabilir. Ancak, birim kök testleri, cari açığın sürdürülebilirliği konusunda önemli bir araç olarak kullanılmaktadır.

Sonuçlardan yola çıkarak gelecekte yapılacak çalışmalara yönelik bazı öneriler şunlar olabilir. Daha kapsamlı bir analiz için diğer verilerin de dikkate alınması gerekmektedir. Örneğin, ülke ekonomilerindeki diğer makroekonomik göstergeler (Enflasyon oranları, faiz oranları, döviz kuru hareketleri) çalışmanın daha da derinleştirilmesine yardımcı olabilir. Ayrıca, ülkeler arasındaki farklılıkların ve benzerliklerin daha ayrıntılı bir şekilde incelenmesi de faydalı olacaktır. Bu çalışmada ele alınmayan diğer faktörlerin de analiz edilmesi, özellikle de ülkelerin ekonomik ve politik yapılarındaki farklılıkların dikkate alınması, sonuçların daha kesin ve anlamlı hale gelmesine katkı sağlayabilir. Son olarak, farklı yöntemlerin kullanılması veya mevcut yöntemlerin geliştirilmesi, sonuçların daha iyi anlaşılmasına ve yorumlanmasına yardımcı olabilir.

KAYNAKÇA

Akçay, C., ve Özler, Ş. (1998). Current Account Position of The Turkish Economy: Is There Any Cause for Concern. *Boğaziçi Journal Review of Social, Economic and Administrative Studies,* 12(1), 39-53.

Baharumshah, A. Z., Lau, A. ve Fountas, S. (2003). On the Sustainability of Current Account Deficits: Evidence From Four ASEAN *Countries. Journal of Asian Economics,* 14, 465–487.

Carrion-I-S., Lluís, J., Kim, D. ve Perron, P. (2009), GLS-Based Unit Root Tests with Multiple Structural Breaks Under Both the Null and the Alternative Hypotheses. *Econometric Theory*, 25, 1754-1792.

Ceylan, R. ve Çeviş, İ. (2012). Enflasyon Hedeflemesi Rejimi Öncesi ve Sonrasında Türkiye'de Cari Açıkların Sürdürülebilirliği. *E-Jounal of New World Sciences Academy*, 7(4).

Ceylan, R., Uz, İ. ve Çeviş, İ. (2018). Kırılgan Beşlide Cari Açıkların Sürdürülebilirliği: Doğrusal Olmayan Birim Kök Testleri ile Kanıtlar. *Ege Akademik Bakış*, 18(1), 121-134.

Chortareas, G. E., Kapetanios, G. ve Uçtum, M. (2004). An Investigation of Current Account Solvency in Latin America Using Non Linear Nonstationarity Tests. *Studies in Nonlinear Dynamics & Econometrics*.

Chu, H. P., Chang, T., Chang, H. L., Su, C. W. ve Yuan, Y. (2007). Mean Reversion in the Current Account of Forty-eight African Countries: Evidence from the *Panel SURADF Test. Physica A,* 384, 485–492.

Enders, W. ve Lee, J. (2012). A unit root test using a Fourier series to approximate smooth breaks. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 74(4), 574-599.

Hakkio, C. S. ve Rush, M., (1991). Cointegration: How Short is the Long Run?, *Journal of International Money and Finance*, 10(4), 571-581.

Holmes, M. J., Panagiotidis, T., ve Sharma, A. (2011). The Sustainability of India's Current Account. *Applied Economics*, 43, 219–229.

Im K. S., Lee J. ve Tieslau M. A. (2014) More powerful unit root tests with nonnormal errors. In: Sickles RC, Horrace WC (eds) Festschrift in honor of Peter Schmidt. Springer, New York, pp 315–342

İlhan, N. (2017). Türkiye'de Cari Açığın Sürdürülebilirliği ve Büyüme ile İlişkisi. *T.C. Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.*

Kaya, M. (2016). Türkiye'de Cari Açık Sorunu ve Nedenleri. *Dicle Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10, 51-75.

Kapetanios, G. ve Shin, Y., (2002). Testing for a Unit Root against Threshold Nonlinearity. *Working Paper*, 465.

Lee, J. ve Strazıcıch, M. C. (2003). Minimum Lagrange Multiplier Unit Root Test With Two Structural Breaks. *The Review of Economics and Statistics*, 85 (4), 1082-1089.

Nag, B. ve Mukherjee, J. (2012). The Sustainability of Trade Deficits in the Presence of Endogenous Structural Breaks: Evidence from the Indian Economy. *Journal of Asian Economics*, 23, 519-526.

Önel, G., ve Utkulu, U. (2006). Modeling The Long-run Sustainability of Turkish External Debt With Structural Changes. *Economic Modelling,* 23, 669-682.

Perron, P. (1989). The Great Crash, The Oil Price Shock, And The Unit Root Hypothesis. *Econometrica*, 57, 1361–401.

Polat, M. A. (2019). Cari Açığın Sürdürülebilirliği: Türkiye Örneği. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 64(12).

Raybaudi, M., Sola, M. ve Spagnolo, F. (2004). Red Signals: Current Account Deficits and Sustainability. *Economics Letters,* 84, 217-223.

Saraç, H. ve Sivri, U. (2019). Türkiye Ekonomisi Cari Açığı Sürdürülebilir mi? Birim Kök Testleriyle Bir İnceleme. *Uluslararası Ekonomi ve Yenilik Dergisi*, 5(2), 137-152.

Senadza, B. ve Aloryito, G. K. (2016). The Twin Deficits Hypothesis: Evidence from Ghana. International Journal of Business and Economic Sciences Applied Research (IJBESAR), 9 (3), 55-62.

Trehan, B. ve Walsh, C. (1991). Testing Intertemporal Budget Constraints: Theory and Applications to US Federal Budget Deficits and Current Account Deficits. *Journal of Money, Credit and Banking,* 26(2), 206-223.

Topçuoğlu, A. ve Oral, İ. O. (2019). Sustainability of Current Account Deficit: Fragile Five Countries. *Theories and Critics in Economics & Management,* 121-135.

Yıldırım, F. (2019). Panel Birim Kök Testleri ile Enerji Tüketiminin Durağanlığının İncelenmesi. *Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Finans Ekonomisi Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi*

Yücel, F., ve Yanar, R. (2005). Türkiye'de Cari İşlemler Açıkları Sürdürülebilir mi? Zaman Serileri Perspektifinden Bir Bakış. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi,* 14(2), 483- 492.

Zivot, E. ve Andrews, D. W. K. (1992). Further evidence on the Great Crash, the oil price shock, and the unit root hypothesis. *Journal of Business and Economic Statistics*, 10(3), 251–270.

ASSESSMENT OF PHYTOCHEMICAL SCREENING AND ANTI-INFLAMMATORY ACTIVITY IN CNIDOSCOLUS QUERCIFOLIUS

S. Sakthi , R. Devi, R. Jothilakshmi Dr.R. Srinivasan, S.Kalaivanan,M.Vasanth Kumar

1. B. Pharm Student, 2. Associate Professor,3. Dean and Professor,4. Assistant Professor

Faculty of Pharmacy, Bharath Institute of Higher Education and Research, Chennai, India.

ABSTRACT:

The main aim of this work is to assess the phytochemical screening and anti-inflammatory activity in leaves (Cqb-EtOH) and bark (Cql-EtOH) of Cnidoscolus quercifolius ethanolic extract in mice. This plant is angiosperms plant and belonging to the family Euphorbiaceae. It is used as traditional medicine plant and otherwise known as faveleira, mandioca-brava, faveleiro and favela in portuguese. It is widely distributed in Brazil only because this plant is endemic plant. Phytochemical screening test was experimented as explained by Wagner and Bladt. This test used to identify the secondary metabolites, compound and characteristics present in it. The material that are used for determining the anti-inflammatory activity in a mice hind paw by Carrageenan-induced edema. Carrageenan methods that are used to migrate the leukocytes to peritoneal cavity. These are examined using saline (vehicle), indomethacin, dexamethasone, carrageenan, electric plethysmometer, ethylene diamine tetraacetic acid and Neubauer chamber. This work shows the result that administration of both the cnidoscolus quercifolius ethanolic extract express the secondary metabolites and some compounds of characteristics in the preliminary analysis and then inhibits the increasing of edema after administration of carrageenan. Thus, extract have the greater anti-inflammatory properties.

KEYWORDS: Angiosperms, Euphorbiaceae, Carrageenan, leukocytes migration, Wagner and Bladt and indomethacin

COMPARATIVE EFFICACY OF MEDIUM SUPPLEMENT ASCORBATE AND THIOUREA ON THE HEAT TOLERANCE OF WHEAT

Ayesha IJAZ
Department of Botany, University of Agriculture, Faisalabad, Pakistan.
Teacher, Laboratory Girls High School (PARS) University of Agriculture, Faisalabad, Pakistan

Kabeer Ahmed
Faculty of Management Sciences, University of Central Punjab, Pakistan

Hafiz Qadeer AHMED
Institute of Animal and Dairy Sciences, University of Agriculture, Faisalabad, Pakistan.
Veterinary Officer, Livestock & Dairy Development Department Govt. of Punjab, Pakistan.

BÖLÜM 18. Abstract

The present study aimed to investigate the impact of medium supplementation of thiourea and ascorbic acid on the heat tolerance of wheat variety Johar-16. A completely randomized factorial design with three replicates was used in a pot experiment. Two levels of medium supplementation, i.e., 400 µM and 500 µM of thiourea and ascorbic acid, respectively, were applied. To induce heat stress, pots were shifted to canopies. After 15 days of treatment application, physiological and morphological parameters were analyzed. The results showed that some parameters, such as root length, root fresh weight, root water content, leaf lamina and leaf sheath fresh weight ratio, shoot soluble phenolics, root potassium, shoot and root nitrates, and shoot sulphates, exhibited significant differences. In contrast, other attributes, including shoot length, number of leaves, leaf area, shoot fresh weight, shoot dry weight, root dry weight, shoot water content, shoot and root dry weight ratio, leaf lamina and leaf sheath dry weight ratio, root soluble phenolics, shoot and root anthocyanins, shoot and root ascorbate, shoot potassium, shoot and root calcium, shoot and root phosphates, and root sulphates, did not show significant differences.

Key words: thiourea, ascorbic acid, heat tolerance, wheat variety, supplementation

COMPARISON OF STANDARDIZED EXPONENTIATED GUMBEL ERROR INNOVATION DISTRIBUTION AND OTHER ERROR DISTRIBUTIONS IN ESTIMATING VOLATILITY MODELS

OLUBIYI Adenike Oluwafunmilola, OLAYEMI Michael Sunday, OLAJIDE Oluwamayowa Opeyimika ADIGUN Kehinde Abimbola, & AUDU Lucy Hassana

[1]Department of Statistics,

Ekiti State University, Ado-Ekiti, Nigeria

[2&3]Department of Statistics,

Kogi State Polytechnic, Lokoja, Nigeria.

[4] Department of Mathematical and Physical Sciences,

Afe Babalola University Ado-Ekiti, Nigeria.

[5]Department of Computer Science,

Kogi State Polytechnic, Lokoja, Nigeria.

Corresponding Author

Abstract

In the estimation of volatility models, this paper compares new error innovation distributions. An empirical data set on the daily returns of the Nigeria Stock Exchange (NSE) index from 2012 to 2022 was used to compare the Standardized Exponentiated Gumbel Error Innovation distribution (SEGEIDs) with existing error distributions. The data are stationary without transformation according to the stationarity statistic, but a heteroscedasticity exists according to the ARCH effect statistic using the ADF statistic. Since the probability values for the new error distribution and the current distribution are 0.00, the estimates of volatility models are significant. The results showed that GARCH (1, 1) with SEGEID error distribution outperformed the lowest AIC model. In the simulation of the study, GARCH (1, 1) with SEGEID performed better than other error distributions, demonstrating the effectiveness and validity of the distribution (SEGEID)

Keywords: Volatility models, Simulation, Standardized exponentiated, stocks and error distributions

COMPARISON OF THE ENGINEERING PROPERTIES OF DGB MIXES WITH COAL ASH USING NATURAL FIBERS

B.Rohini[a]

[a]Assistant Professor, Department of Civil Engineering ,G Pulla Reddy Engineering College(Autonomous), Kurnool, Andhra Pradesh, ,India, *ORCID ID:* https://orcid.org/0000-0002-4921-0426

Chodavarapu Giridhar Kumar[b]

[c]Assistant Professor, Department of Civil Engineering, University College of Engineering, JNTU GV, Vizianagaram, Andhra Pradesh,India

R. Bala Murali Krishna[c]

[c]Assistant Professor, Department of Civil Engineering, University College of Engineering, JNTU GV, Vizianagaram, Andhra Pradesh,*India, ORCID ID:* https://orcid.org/0000-0000-0003-1944

ABSTRACT

Coal based thermal power plants have been a key source of power generation in India. The prime waste product of coal thermal power plants is fly ash and bottom ash. Heavy dumping of these waste products causes environmental pollution to air, water and land. The research work is to determine the use of ash namely coal ash as a mineral filler, with natural fibers like coconut coir fiber, jute fiber to improvise the engineering properties of bituminous paving mixes.To strengthen the mix, fiber is added in varying percentage by weight of mix . Marshall Stability test is performed to study the variation in Marshall characteristics of the mixes whgen fiber % is varied.

KEYWORDS: Bitumen, coal ash, fly ash, Marshall Stability test, coconut coir fiber, jute fiber

COMPREHENSIVE REVIEW OF DENDRIMERS AND THEIR APPLICATIONS

SS. Shadhika[1], R. DEVI[2], Dr.R. SRINIVASAN[3], R. JOTHILAKSHMI[2]

1. Lecturer, 2. Associate Professor, 3 Professor, and Dean,

Faculty of Pharmacy, Bharath Institute of Higher Education and Research, Chennai.

Corresponding Author e-mail: devivarshni@gmail.com

ABSTRACT

Aim and objective: Dendrimers are an interesting class of synthetic macromolecules having highly branched, three-dimensional, nanoscale architecture with very low polydispersity and high functionality. Dendrimers have a tree-like shape consisting of a central core, branches, and a terminal group. These features have made their application in nanotechnology, pharmaceutical, and medicinal chemistry particularly attractive. **Methods:** Dendrimers are Nano architecture with shell structure, structural precision, hydrophilic or lipophilic balance by design, accessible molecular surface, and good flexibility; which offers researchers the possibility to work in that particular area. Using distinct properties of the dendrimer in architecture; photophysical, photochemical, electrochemical, or catalytic functions at the core of dendrimers have placed active sites **Results**: dendrimers have biological properties such as polyvalency, self-assembling, electrostatic interactions, chemical stability, low cytotoxicity, and solubility. These varied characteristics make dendrimers a good choice in the medical field. **Conclusion:** Dendrimers have wide applications in the pharmaceutical field, in gene transfection, as a diagnostic agent, as blood substituent, and as solubility enhancers. Surface-modified dendrimers themselves may act as nano-drugs against tumors, bacteria, and viruses.

Keywords: Dendrimers, nanoparticle, biological properties, architecture.

DIGITAL CURRENT CONTROL OF DC-DC MULTIPHASE BOOST CONVERTER

Y. BADAOUI

Laboratoire de génie électrique et des Plasmas LGEP, Univeristy of Tiaret, Tiaret 14000, Algeria

Department of electrical engineering

ORCID NO: 0000-0002-7342-3341

Y. KOUADRIA

Laboratoire de génie électrique et des Plasmas LGEP, Univeristy of Tiaret, Tiaret 14000, Algeria

Department of electrical engineering

A. GOUICHICHE

Laboratoire de génie électrique et des Plasmas LGEP, Univeristy of Tiaret, Tiaret 14000, Algeria

Department of electrical engineering

A. CHIBANI

Laboratoire de génie électrique et des Plasmas LGEP, Univeristy of Tiaret, Tiaret 14000, Algeria

Department of electrical engineering

ABSTRACT

High power and continuity of service became one of the industrial requirements which lead researchers to develop other DC-DC converter structures. Among these structures, we distinguish the multi-phase DC-DC converters, the interest of such circuits (multi-phase) lies in their ability to work at high powers with minimum disturbance. The work presented in this paper is to study, design, and control a multi-phase (two phases) DC-DC converter of the boost type. The study aims to investigate the advantages of this structure compared to that of a single-phase. In addition, this work demonstrates the great importance of inter-leaved in reducing Ripple and improving the quality of the current, the advantages of this structure are verified by simulation.

Keywords: Interleaved, DC-DC, IBC, Multiphase.

Parabolic Partial Differential Equations and Its Solutions: (A Modified Finite Difference Approach)

B J Omowo , I O Longe[1] and Audu A M

Department of Statistics, School of Applied Science, Federal Polytechnic, Ile-Oluji, Ondo, Nigeria
Department of Mathematics, Faculty of Natural and Applied Science, Nasarawa State University, Keffi, Nigeria

Abstract:

Partial differential equations are interesting type of differential equations and a very good example is the parabolic partial differential equations. Solving parabolic partial differential equations analytically is not easy and not all can be solved by analytical method. Numerical methods are methods of finding approximate solutions to problems on differential equations. In this work, we used a modified finite difference scheme derived from the classical Crank-Nicolson scheme to obtain numerically the solutions of some diffusion problems with derivatives boundary conditions. The temperatures at specific time-steps are computed and the results presented in tabular form.

Keyword: Parabolic equations, Numerical methods, Analytical methods, Modified finite difference scheme, Diffusion problems, Derivatives boundary.

2020 MSC: 35K05; 35K15; 65M06; 65M12

ÇİFT DİLLİ BEYİN
BILINGUAL BRAIN

Dr. Aygül ŞAHİN TOPTAŞ
Gazi Üniversitesi, Yabancı Diller Eğitimi Bölümü, Alman Dili Eğitimi Anabilim Dalı
ORCID NO: 0000-0002-8468-1688

ÖZET

Beyin, vücudumuzun en önemli organlarından biridir ve birçok farklı fonksiyonu kontrol etmek için kullanılır. Bunlar arasında hareket kontrolü, duyusal işleme, düşünme ve dil kullanımı gibi şeyler bulunur. Beyin, dil öğrenme ve kullanma yeteneğimiz için de son derece önemlidir. Dilin kullanımı, beynin çeşitli bölgelerini etkiler ve karmaşık bir süreçtir. Dil kullanımı sırasında, beyindeki farklı bölgeler iş birliği yaparak, kelime anlamını anlamak, cümleleri oluşturmak ve doğru bir şekilde telaffuz etmek gibi farklı işlevleri yerine getirir. Dil kullanımı, beynimizin karmaşık bir sürecidir ve insanlar için hayati önem taşır. Dil öğrenme ve kullanma yeteneğimiz, beynimizdeki farklı bölgelerin etkileşimi ile mümkün olur. Beynin dil işleme sürecinde en önemli bölgelerinden biri, sol temporal lobunun üst kısmında yer alan Wernicke alanıdır. Bu alan, duyduğumuz kelimelerin anlamını anlamak ve dilin anlamsal yönüyle ilgili işlemleri gerçekleştirmek için kullanılır. Dilin motor yönü ise, beyindeki Broca alanı tarafından kontrol edilir. Bu bölge, konuşmamızı planlama, oluşturma ve kontrol etme sürecinde görev alır.

Çift dilli bireyler, iki veya daha fazla dili kullanabilen ve sıklıkla bu diller arasında geçiş yapabilen insanlardır. Dil öğrenme ve kullanımı, beyin için son derece önemlidir ve çift dilli bireylerin beyinleri, tek dilli bireylere göre farklı şekillerde işlev gösterir. Çift dilli bireylerin beyinleri, iki veya daha fazla dil arasında bağlantıları kurmak ve bu dilleri ayrı ayrı işlemek için daha esnek bir yapıya sahiptir. Bu nedenle, çift dilli bireylerin beyinleri, tek dilli bireylerin beyinlerine göre daha etkili bir şekilde çalışabilir ve diller arasında daha hızlı geçiş yapabilirler. Çift dilli bireylerin beyinleri, dilleri işlerken farklı bölgeleri etkin bir şekilde kullanır. Dil öğrenme sürecinde, beyinlerindeki farklı bölgeler kelime anlamını anlamak, cümleleri oluşturmak ve doğru bir şekilde telaffuz etmek gibi farklı işlevleri yerine getirir. Çift dilli bireyler, bu farklı işlevleri yerine getirirken, diller arasında etkili bir şekilde geçiş yapabilirler. Çift dilli bireylerin beyinleri, farklı diller arasında geçiş yaparak farklı düşünme becerilerini geliştirmelerine de olanak tanır. Çift dilli bireyler, farklı dillerde düşünme ve ifade etme becerilerini geliştirirler ve bu da onların bilişsel esnekliklerini artırır.

Yabancı dil öğrenen bireylerin beyinleri ise, ana dilleri ile yabancı dil arasında bir bağlantı kurma sürecinden geçer. Bu süreç, beynin daha önce işlemediği bir dilin öğrenilmesini gerektirir ve bu nedenle daha zorlu bir süreçtir. Yabancı dil öğrenen bireylerin beyinleri, ana dili ile yabancı dil arasında sürekli olarak geçiş yapmak zorunda kalır. Bu nedenle, yabancı dil öğrenen bireylerin beyinleri, çift dilli bireylerin beyinleri kadar esnek değildir ve diller arasında geçiş yapmak daha zor olabilir. Yabancı dil öğrenen bireylerin beyinleri yeni bir

dilin kelime bilgisi, dilbilgisi kuralları ve telaffuzunu öğrenmek için farklı bölgelerdeki beyin fonksiyonlarını birleştirirler. Ayrıca, yabancı dil öğrenme süreci beyinde nöroplastisite adı verilen bir sürece yol açar. Nöroplastisite, beyindeki sinir hücrelerinin yeni bağlantılar oluşturmasına ve beyindeki yapıların değişmesine yol açan bir süreçtir. Bu süreç yabancı dil öğrenme sürecinde beyinde meydana gelir ve beyin hücreleri yeni bir dilin öğrenilmesine uyum sağlamak için değişiklik yaparlar.

Sonuç olarak, çift dilli bireyler ve yabancı dil öğrenen bireylerin beyinleri, farklı dillere uyum sağlamak için farklı beyin fonksiyonlarını kullanırlar. Bu süreçler beyinde nöroplastisiteyi tetikleyerek beyinde yeni bağlantılar oluşmasına ve beyin fonksiyonlarının değişmesine yol açar. Dil öğrenme ve kullanımı beyin için son derece önemli bir süreçtir ve farklı dil becerilerine sahip bireylerin beyinleri farklı şekillerde çalışır.

Anahtar Kelimeler: Dil, Beyin, Çift Dillilik, Yabancı Dil Edinimi.

ABSTRACT

The brain is one of our body's most essential organs and controls many different functions. These include movement control, sensory processing, thinking, and language use. The brain is also essential to our ability to learn and use language. The use of language affects various parts of the brain and is a complex process. During language use, different brain regions cooperate to perform different functions, such as understanding the meaning of words, forming sentences, and pronouncing them correctly. *Language use* is a complex brain process that is vital for humans. The interaction of different parts of our brains makes our ability to learn and use languages possible. One of the most essential areas of the brain in language processing is Wernicke's area, located in the upper part of the left temporal lobe. This area is used to understand the meaning of the words we hear and to perform operations related to the semantic aspect of the language. Broca's area in the brain controls the motor aspect of the tongue. This region is involved in the process of planning, composing, and controlling our speech.

Bilinguals are people who can use two or more languages and often switch between them. Language learning and use are essential to the brain, and the brains of bilinguals function differently than monolinguals. The brains of bilingual individuals have a more flexible structure to make connections between two or more languages and to process these languages separately. Therefore, the brains of bilinguals can work more effectively and switch languages faster than the brains of monolinguals. The brains of bilingual individuals use different regions effectively when processing languages. During the language learning process, different regions of their brains perform different functions, such as understanding word meanings, forming sentences, and pronouncing them correctly. Bilingual individuals can effectively switch between languages while performing these different functions. The brains of bilingual individuals also allow them to develop different thinking skills by switching

between different languages. Bilingual individuals develop their thinking and expression skills in different languages, which increases their cognitive flexibility.

On the other hand, the brains of individuals learning a foreign language go through the process of establishing a connection between their mother tongue and the foreign language. This process requires learning a language that the brain has yet to process before and is, therefore, more challenging. The brains of individuals learning a foreign language are constantly forced to switch between their mother tongue and a foreign language. Therefore, the brains of foreign language learners are more flexible than bilinguals' brains, and switching between languages may be more difficult. The brains of foreign language learners combine brain functions in different regions to learn the vocabulary, grammar rules, and pronunciation of a new language. Also, the foreign language learning process leads to a process called neuroplasticity in the brain. *Neuroplasticity* is a process that causes nerve cells in the brain to form new connections and change structures in the brain. This process occurs in the brain during the foreign language learning process, and brain cells change to adapt to learning a new language.

As a result, the brains of bilinguals and foreign language learners use different brain functions to adapt to different languages. These processes trigger neuroplasticity in the brain, leading to new connections in the brain and changes in brain functions. Language learning and use is an essential process for the brain, and the brains of individuals with different language skills work in different ways.

Keywords: Language, Brain, Bilingualism, Foreign Language Acquisition.

TRANSLATION PECULIARITIES OF MEDICAL ABBREVIATIONS BASED ON THE DESCRIPTIONS OF PHARMACEUTICAL PRODUCTS

Senior Student Darina Zhakipova

Suleyman Demirel University, Faculty of Education and Humanities,

Department of Translation Studies, Kaskelen, Almaty.

Scientific Supervisor: Madina Ashirimbetova, Senior Lecturer, MA, SDU

ABSTRACT

In the present time, there is an increasing number of diverse abbreviations appearing in medical literature. Despite the fact that using abbreviations saves time and space, their incorrect translation can lead to serious consequences, such as an illness sequela or fatal effect. Thus, this article focuses on the most commonly used medical abbreviations and analyzes the main approaches that can be used to provide the accurate translation in pharmaceutical product descriptions. Most of the abbreviations were collected from scientific articles, medical websites and encyclopedic dictionaries by using continuous sampling and contextual analysis methods. The author provides translation for the identified abbreviations and makes an effort to determine equivalents of English abbreviations in Russian language. In conclusion, the study proposes the compilation of the common methods used in translating medical abbreviations, as well as the most widely used types of abbreviations based on the descriptions of pharmaceutical products. It should be noted that this article can be effective for both translators and healthcare professionals who are involved in the translation of medical abbreviations.

Keywords: Pharmaceutical Products, Medical Abbreviations, Borrowing, Transliteration, Transcription, Descriptive Translation, Graphical Abbreviations, Apocopes

INTRODUCTION

Medical abbreviations play a critical role in the pharmaceutical industry, since they are used as an efficient method of expressing complex medical terminology. Nevertheless, some abbreviations may cause misunderstandings among the healthcare personnel and, as a result, lead to medication errors. In the field of pharmaceutics, accurate and precise translation of medical abbreviations is crucial as it ensures that the meaning of the text is not lost or altered.

The aim of this research is to identify the key approaches that can be implemented to ensure the precise and accurate translation of medical abbreviations in pharmaceutical texts. It should be noted that the analysis of theoretical sources has demonstrated the absence of a

unified classification of abbreviations in linguistics up to the present time. The categorization of abbreviations into types is somewhat arbitrary, as abbreviations are multifaceted and ambiguous phenomenon. Thus, to achieve the aim set the following steps should be taken: to investigate the primary categorization of abbreviations from a linguistic perspective, to identify the frequently used abbreviations in pharmaceutical descriptions and provide the compilation of the categories of abbreviation translations from the existing theories.

Overall, the author of the present article aims to contribute to the ongoing discussions on the importance of accurate translation in the pharmaceutical industry, with a particular focus on analyzing which types of abbreviations are used most frequently in medication prescriptions and why.

THEORETICAL BACKGROUND

Many studies have focused on the distinction between medical abbreviations and acronyms, including quality translation methods. In 2014, Ulitkin et al. published a paper in which they demonstrated the main contrast between medical abbreviations and acronyms. While an abbreviation (Oxford English Dictionary) is a shortened form of a word or phrase, an acronym (Oxford English Dictionary) is a word formed from the initial components of a longer name or phrase. Understanding the basic difference between these two terms is of utmost importance, as their translation differs from one another. Sokolova (2019) states that "proper understanding and translation of English-language abbreviations is characterized by examining its structure and conducting a contextual analysis" (p. 45). Determining the subtext is a significant point, since the same abbreviations can have various meanings in distinct texts. According to Kuzmina (2015) "terminological dictionaries can be as beneficial as the descriptive translation in case of equivalent abbreviations insufficiency in the target language" (p. 552). However, Nelyubin (2014) notes that "polysemy of abbreviations creates additional difficulties in recognizing their semantic content. Some of them can have several dozen registered definitions in dictionaries. For example, the abbreviation ‘A’ in English has more than 60 different definitions" (p. 9). Therefore, the usage of terminological dictionaries may not always be an appropriate way for the translation process.

The terms used in the paper are the following: abbreviation process, abbreviation and acronym. Abbreviation process (from Latin brevis, meaning “short”) – is the formation of new words by shortening (truncating) the base of a word (Sokolova, 2019). It is necessary to establish a distinction between two basic concepts, such as “abbreviation” and “acronym”. Abbreviation is a shortened form of a word or phrase that is spelled variously according to the rules of a particular language; while pronouncing, the stress falls on the last letters. An acronym, by contrast, is a word created from a string of one to several capitalized initial letters or syllables. Abbreviations and acronyms are two separate groups of shortened forms that are bound by distinct grammatical rules and should not be confused (Kasprowicz, 2010 as cited in Kuzmina, 2015).

It is generally accepted that abbreviations are divided into three large groups: lexical, graphical and syntactic.

1. Lexical abbreviations are formed by shortening a word or a stable collocation, which has the characteristics of a separate lexeme as an element of the vocabulary of the language. For example, tsp – "teaspoon", IV – "intravenous".

It should be noted that there are several types of lexical abbreviations:

1.1. Abbreviations of the initial type are formed from the first letters of each word within a word combination: NTE – "not to exceed", ATC – "around the clock". In terms of pronunciation, initial abbreviations are divided into three groups: alphabetic, sound, phonetic-alphabet and alphanumeric.

a) Alphabetic abbreviations are read by letters, for example: TID – "three times a day" – [tɪ-aɪ-dɪ];

b) Sound abbreviations consist of the initial sounds of the words of the original phrase: S.O.S. – "si opus sit" (taken as required or used as needed) – [ɛs-əʊ-ɛs];

c) Phonetic-alphabet abbreviations include the first letters and sounds of the words that make up the original phrase, for instance: NICU – "neonatal intensive care unit" – [nik-juː];

d) Alphanumeric abbreviations contain both letters and numbers: Q8h – "every 8 hours", Q12h – "every 12 hours".

1.2. Syllabic abbreviations formed from a combination of initial parts of words, for example: Mol Wt – "molecular weight".

1.3. Abbreviations of the mixed type are composed of both initial parts of words and sounds: AFib – "atrial fibrillation".

1.4. Abbreviations that are made up of a combination of the initial part of a word and the whole word: C-spine – "cervical spine".

1.5. There are also phenomena that comprise the omission of a part of the word: apocopes and apheresis.

a) Apocopes stands for the loss of the final sound in a word: inj. – "injection", cap. – "capsule", syr. – "syrup";

b) Apheresis, on the other hand, is caused by omitting the initial part of the word, for example: clysis – "Hypodermoclysis".

2. Graphical abbreviations – used only in writing, deciphered and read in its full form: pc – "post cibum" (take after a meal), od – "once per day". In general, abbreviations of Latin origin are often used in medical texts. A class of such abbreviations in writing refers to graphical abbreviations. For example, the abbreviation a.c. – "ante cibum" is used in descriptions of medicines and has the meaning "before meals".

3. Syntactic abbreviations are represented by ellipsis. Ellipsis is characterized by the omission of one of the components while preserving the semantics of the entire phrase. The remaining component does not undergo any detrimental changes in its morphemic structure: cord – “spinal cord”.

In addition to the above typology, abbreviations can also occur in two forms: textual and generally accepted. Textual (author’s) operate within the confines of the text. Textual abbreviations (author’s) are explained in the text or presented in a separate list of abbreviations in this text; generally accepted abbreviations are recorded in the official handbooks and are part of the lexical system of the language. The contracted use of long single-word and multi-word terms is the result of the current trend, leading to the creation of user-friendly pronunciation, reading and perception of acronym-terms (Kuzmina 2015).

Due to the widespread use of medical abbreviations in medical texts, it is also necessary to provide basic guidelines for their accurate translation. There are four major trends in translating abbreviations into Russian:

1. The borrowing of a foreign abbreviation (while preserving the Latin spelling). This technique is used to transfer abbreviations that comprise a certain system of conventions. For instance, the term CCNU (chloroethylcyclohexylnitroso-urea – the code designation for lomustine) in Russian corresponds to CCNU – “ломустин” (антинеопластический препарат);

2. Transliteration – an abbreviation is rewritten by using a different alphabetic system: DTIC (dacarbazine) is translated as ДТИК (дакарбазин – противоопухолевый препарат);

3. Transcription. This process involves transcribing the phonetic form of a foreign abbreviation with the letters of the translating language. Transcription is often not distinguished as a separate method, but is combined with transliteration. For example, the abbreviation GITS (gastrointestinal therapeutic system) is rendered in Russian as ГИТС – гастроинтестинальная терапевтическая система.

4. Descriptive translation. The following technique consists of deciphering the abbreviations, since not all of them can be translated into Russian. For instance, OD (patients with overdose of some drug) is translated as “пациенты, получившие передозировку лекарств”.

On this basis, extant research (Ulitkin 2014, Kuzmina 2015, Sokolova 2019, Nelyubin 2014) has mainly focused on analyzing medical abbreviations, identifying their common forms, and determining methods for adequate translation. While most articles point to the use of terminological dictionaries for a facilitated version of translation, another study (Nelyubin 2014) has robustly shown that dictionaries of this type can have several dozen registered definitions and thus complicate the translation process.

In addition, a major part of proper translation also depends on the translator's responsibility and knowledge. Without sufficient background experience, a translator can easily confuse a term with a simple word or decipher an abbreviation inadequately.

MATERIALS AND METHODS

This article examines the most commonly used abbreviations in the description of pharmaceutical products. A total number of 59 medical abbreviations were found using the continuous sampling and contextual analysis methods. The study's content was culled from scientific articles, two medical websites and encyclopedic dictionaries. The selected units were divided into two major categories based on their types and variations: lexical (acronyms, truncations, initial, sound, alphanumeric, syllabic and alphabetic abbreviations), and graphical (mostly of Latin origin).

RESULTS

Accroding to the results, the most commonly used components are graphical abbreviations and apocopes due to their simple recognition and extensive application in prescribing medications.

Table 1. The examples of the most common graphical abbreviations and apocopes in the description of pharmaceutical products

№	Example SL	Russian equivalent	Translation	Commentary
1	PM – evening	Вечером	Вечернее время	*Graphical abbreviation*
2	AM – morning	Утром	Утреннее время	*Graphical abbreviation*
3	pc – take after meal	–	После еды	*Graphical abbreviation*
4	u.d – as directed	–	Согласно инструкции	*Graphical abbreviation*
5	BW – body weight	–	Вес тела	*Graphical abbreviation*
6	od – once per day	1 р/сут.	Один раз в сутки	*Graphical abbreviation*
7	cap. – capsule	амп.	Ампула	Apocope
8	Syr. - syrup	–	Сироп	Apocope
9	Supp. – suppository	супп.	Суппозиторий (свеча)	Apocope
10	liq. – liqud	–	Жидкость	Apocope
11	dil. – dilute	–	Разбавлять	Apocope
12	amt. - amount	–	Количество	Apocope

Apheresis, on the other hand, is rarely used to abbreviate medical terms since it loses an important semantic element.

Table 2. The example of the only apheresis found in the description of pharmaceutical products

№	Example SL	Russian equivalent	Translation	Commentary
1	(Hypodermo)clysis	д/подкож.введ.	Подкожное введение	*Apheresis*

Lexical abbreviations stand in the second place and are mostly often applied to indicate the dosage and application of a pharmaceutical product.

Table 3. The examples of lexical abbreviations in the description of pharmaceutical products

№	Example SL	Russian equivalent	Translation	Commentary
1	Ng – nanogram	нг.	Нанограмм	*Lexical abbreviation*
2	mcg – microgram	мкг.	Микрограмм	*Lexical abbreviation*
3	tsp – teaspoon	ч. ложка/ч.л.	Чайная ложка	*Lexical abbreviation*
4	tbsp – tablespoon	ст. ложка/ст.л.	Столовая ложка	*Lexical abbreviation*
5	TPR – temperature	T.	Температура	*Lexical abbreviation*
6	IV - intravenous	в/в	Внутривенный	*Lexical abbreviation*

Alphanumeric and alphabetic abbreviations occur in equal proportions and are mostly found in the description of medication time.

Table 4. The examples of alphanumeric and alphabetic abbreviations in the description of pharmaceutical products

№	Example SL	Russian equivalent	Translation	Commentary
1	Q4h – every 4 hours	к. 4 ч.	Каждые 4 часа	*Alphanumeric abbreviation*
2	Q6h – every 6 hours	к. 6 ч.	Каждые 6 часов	*Alphanumeric abbreviation*
3	Q8h – every 8 hours	к. 8 ч.	Каждые 8 часов	*Alphanumeric abbreviation*
4	BID – twice a day	2 р/сут	Два раза в сутки	*Alphabetic abbreviation*
5	TID – three times a day	3 р/сут	Три раза в сутки	*Alphabetic abbreviation*

Initial abbreviations have the lowest usage rate among all the types of lexical abbreviations.

Table 5. The examples of initial abbreviations in the description of pharmaceutical products

№	Example SL	Russian equivalent	Translation	Commentary
1	NTE – not to exceed	–	Не превышать	*Initial abbreviation*
2	ATC – around the clock;	–	Круглосуточно	*Initial abbreviation*
3	BMI – body mass index	–	Индекс массы тела	*Initial abbreviation*

Given these points, it can thus be suggested that in terms of typology and varieties, graphical abbreviations outnumber lexical ones (48,3% vs 45,1%). Overall, 28.3% of abbreviations are graphical, 20% – truncations (apocopes and apheresis), 15% – lexical, 11.7% are alphabetic, 11.7% – alphanumeric, and 6.7% are initial. Moreover, while the use of acronyms and other types of lexical abbreviations is generally quite popular in medical literature, these linguistic elements do not appear often in prescriptions.

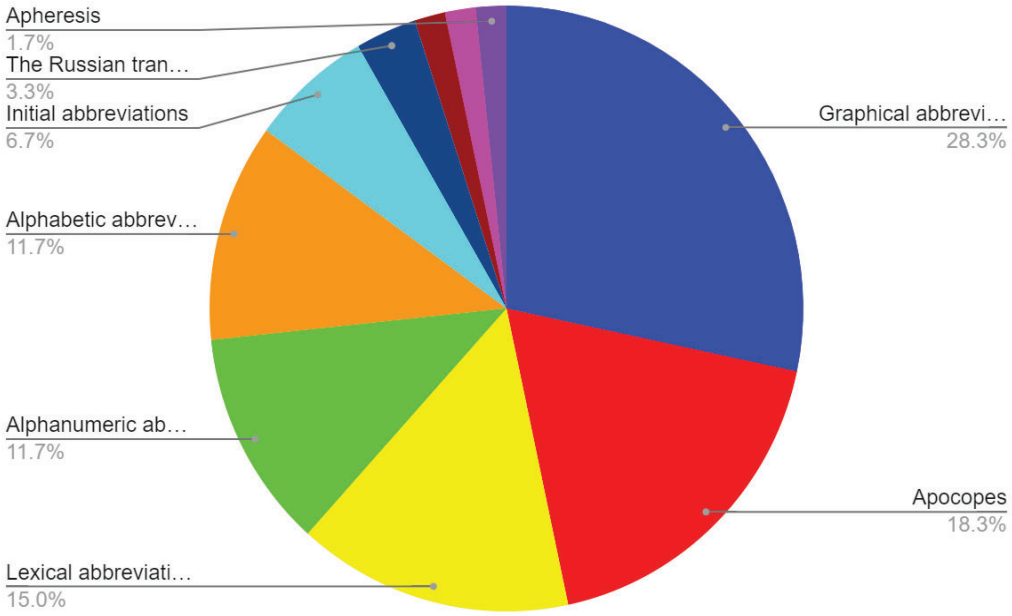


Figure 1. The percentage of abbreviations used in the descriptions of pharmaceutical products

DISCUSSION

In the course of the analysis, it has been found that graphical abbreviations occur more frequently than other types of abbreviations. The reasons for this are as follows: graphical abbreviations are easy to memorize; they save space, which is quite essential in the process of describing pharmaceutical products. In addition, this type of abbreviation is simply identified by its basic morphemic structure, allowing the reader to understand the abbreviated word by its meaningful part (root, prefix, suffix).

The comparison of truncation types revealed that apocopes are more commonly used than apheresis. This can be caused by the fact that apocope is associated with the emphasis of information at the beginning of the word, as well as the presence of the stress on the initial syllable. However, the complexity in translating this type of truncation is that the grammatical meaning of the word is cut off along with the ending. As a result, the abbreviation may become obscure and determining the related word being used will be possible only with the help of the context.

Apheresis is extremely rare in the scientific literature and in the professional medical discourse. Consequently, it is a non-productive type of truncation. The translation of apheresis is complicated by the fact that both grammatical and semantic components are being reduced together, which leads to inadequate translation.

In a more precise examination of the types and varieties of abbreviations, syntactic abbreviations (namely, ellipsis) were not identified in the course of the study. This refers to

the fact that ellipsis is often used more as a stylistic device imitating the general features of spoken language not peculiar to medical discourse which requires specificity in the first place.

CONCLUSION

In conclusion, this study determined the peculiarities of translating medical abbreviations in pharmaceutical texts: graphical abbreviations and apocopes are most frequently applied due to their recognition and wide use. The research has highlighted the lack of a unified classification of abbreviations in linguistics, resulting in arbitrariness of their categorization. The analysis of frequently used abbreviations in medication prescriptions has provided insight into the most challenging types of abbreviations for translation, thus emphasizing the need for special attention to be paid to their translation. It has been found that the application of terminological dictionaries may not always be a suitable approach for the translation process, as the same abbreviation can have various meanings depending on the context in which it is used. Therefore, the following methods can be used for a more precise translation: the borrowing of a foreign abbreviation, transliteration, transcription, and descriptive translation. The author also proposes that accurate translation of medical abbreviations depends on the translator's knowledge, as the misuse of abbreviations may lead to medication errors and jeopardize patients' safety. Overall, this research has contributed to the ongoing discussions on the importance of accurate translation in the industry of pharmaceutics. The typology of abbreviations compiled has practical implications for translators and healthcare professionals involved in the medication prescribing and dispensing process.

REFERENCES

Chernomordik, A.G. (2018). *"Perevod sokrashhenij v medicinskih tekstah" (Перевод сокращений в медицинских текстах.)* Retrieved from: http://surl.li/fvcxo

Barbasheva, S.S., & Avramenko, A.A. (2011). *"Osobennosti perevoda abbreviatur v anglojazychnom medicinskom tekste (na materiale terminologii kardiologii)" (Особенности перевода аббревиатур в англоязычном медицинском тексте (на материале терминологии кардиологии.)* Retrieved from: http://www.ssc.smr.ru/media/journals/izvestia/2011/2011_2_911_916.pdf

Kuzmina, O.D., & Fominykha, A.D., & Abrosimova, N.A. (2015). "Problems of the English abbreviations in medical translation". *Procedia - Social and Behavioral Sciences, 199,* 548-554. Retrieved from: http://surl.li/fvcxe

Sokolova, A.Yu. (2019). "Anglojazychnye medicinskie abbreviatury: problemy perevoda" (Англоязычные медицинские аббревиатуры: проблемы перевода.)

Verkhnevolzhsk Medical Journal, 18(3), 43-45. Retrieved from: http://medjournal.tvergma.ru/427/1/11.pdf

Ulitkin, I., & Filipova, I., & Ivanova, N., & Babayev, Yu. (2020). "Use and translation of abbreviations and acronyms in scientific texts". *EDP Sciences*, *210*(21006), 1-12. Retrieved from: https://doi.org/10.1051/e3sconf/202021021006

Ulitkin, I., & Nelyubin, L. (2014). "Ispol'zovanie i perevod sokrashhenij v nauchno-tehnicheskom tekste" (Использование и перевод сокращений в научно-техническом тексте.) *The Science of Person: Humanitarian Researches Scientific Journal, 4*(18), 58-69. Retrieved from: https://clck.ru/34PrF6

Anderson, L.A. (2021, July 14). *"Medical abbreviations on pharmacy prescriptions".* Retrieved from: https://www.drugs.com/article/prescription-abbreviations.html

Spisok sokrashhenij, ispol'zuemyh dlja oboznachenija lekarstvennyh form (Список сокращений используемых для обозначения лекарственных форм), Retrieved from: https://compendium.com.ua/use_list_reductions/

Oxford dictionaries, Retrieved from: https://languages.oup.com/

FEASIBILITY STUDY ANALYSIS OF S3 CASTING CHIPS BUSINESS

DEFTA NASYA BERLIANI

Faculty of Islamic Economics and Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0009-0001-7735-0602

MUHAMMAD TAUFIQ ABADI

Faculty of Islamic Economics and Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0001-9705-7756

MUHAMMAD SULTAN MUBAROK

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan Indonesia

ORCID : 0000-0002-6168-0439

WILDA YULIA RUSYIDA

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID: 0000-0001-9756-2197

Abstract

The industrial sector has an important role in improving the community's economic wheels. One of the food industries that can be developed and last a long time is the cassava chips business. Cassava chips are one of the snacks/snacks that are favored by all walks of life. This study aims to determine the business feasibility of cassava chips business. The author uses qualitative methods in analyzing market/marketing aspects, HR (Human Resources) aspects and economic aspects. This research was conducted in March 2023 at the S3 Cassava Chips Business located in Bulakpelem Village, Sragi District, Pekalongan Regency. The results showed that the business prospects in the snack food sector, namely the S3 Cassava Chips Business, were very good because of market demand every month. The marketing mix strategy is also very good. Production is carried out continuously for 6 days and is only closed on Sundays. There are quite a lot of human resources in this business, namely around 13 people so that it can be said to be able to develop and have long business prospects.

Keywords: Feasibility, Industry, and Cassava Chips

DELPHI METODU VE BİR UYGULAMASI
DELPHI METHOD AND AN APPLICATION

Dr. Oğuzhan DAĞ
Radyo ve Televizyon Üst kurulu, Kamuoyu, Yayın Araştırmaları ve Ölçme Dairesi Başkanlığı
ORCID NO: 0000-0001-9392-9609

Prof. Dr. Serhat ÇAKIR
Başkent Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
ORCID NO: 0000-0002-1588-1360

ÖZET

Delphi metodunun amacı, araştırması yapılması istenilen konu kapsamında ilgili alan uzmanlarının fikirlerini alıp, aralarında bir uzlaşı sağlayarak geleceğe yönelik öngörülerde bulunmaya katkı sunmaktır. Bu metot, karar verme süreçlerinin sağlıklı yürütülebilmesi adına duygusal ve politik şartlarda veya baskın grup görüşlerinin diğer grupları veya uzmanları etkilemesi durumlarına karşı objektif veri elde etme amacıyla kullanılmaktadır.

Literatürde Delphi metodunun karakteristik olarak üç özelliği karşımıza çıkmaktadır. Bunlar; katılımcılar arasında gizlilik, uygulamalar sonunda elde edilen verilerin istatistiksel analizi ve katılımcıların vermiş oldukları cevapların bu analizlerle birlikte kendilerine gönderilerek nihai olarak bir uzlaşının ortaya çıkması beklenmektedir. Bu işlemler bir uzlaşı sağlanana kadar devam edebilir ve sonrasında çalışma sonlandırılır.

Bu çalışmada, Delphi metodunun ‘‘An R&D Roadmap For Turkish Defense Industries’’ isimli doktora tezinde örnek bir uygulama olarak nasıl kullanıldığı, araştırma konusu kapsamında Delphi cümleleri ve sorularının nasıl belirlendiği, uzmanların nasıl seçildiği, birinci ve ikinci tur Delphi anketlerinin neticesinde verilerin nasıl analiz edildiği, geri beslemelerin uzmanlara nasıl yapıldığı ve sonucun nasıl ortaya çıktığı belirtilmektedir.

Birinci tur Delphi sorgulamasına katılım sağlayan uzmanlara yöneltilen Delphi cümlelerinde geçen konulara yönelik teknolojik öngörülerin gerçekleşmesi, edinilebilmesi, ilgili bazı alanlar üzerine etkisi gibi hususların katılımcılar tarafından değerlendirilmesi talep edilmiştir. Delphi cümleleri ile ilgili sorular, uzmanlık düzeyini, mevcut durumu, yapılabilirliği, gerçekleşme tarihini ve ülkeye olan katkısını ölçmeyi amaçlayan başlıklardan oluşmaktadır.

İkinci tur Delphi sorgulamasında ise birinci tur Delphi sorgulamasına katılım sağlayan kişilerin cevapları analiz edilerek bir grafiğe dönüştürülmüştür. Birinci sorgulamada her bir Delphi cümlesi için verilen cevaplar ile birlikte katılımcının kendi cevaplarını gösteren grafik halindeki notlar ikinci tur Delphi sorgulamasına yerleştirilerek ilk tur sorgulama cevapları e-posta aracılığı ile katılımcılara gönderilmiştir. Bu sayede uzmanlar ikinci tur Delphi sorgulamasına başladıklarında, birinci tur sorgulamada vermiş oldukları cevaplarla birlikte

sorgulamaya katılan herkesin her soru için vermiş oldukları cevapların dağılımına bakarak kendi cevaplarını gözden geçirme şansı elde etmişlerdir.

İkinci tur sorgulamada birinci turda olduğu gibi yine aynı sorular sorulmuştur. Uzmanlar İstedikleri takdirde ikinci tur sorgulamada önceden vermiş oldukları cevapları değiştirerek veya değiştirmeden soruları atlayarak sorgulamayı sonlandırmışlardır.

Bu kapsamda araştırmada ön plana çıkan Delphi cümlesi ‘‘Gerçek platformlardaki ayırt edici kritik karakteristik özellikleri simüle etmek için sanal gerçeklik teknikleri kullanılarak yerli simülatör sistem ve alt sistem teknolojileri üretilecektir. ’’ olarak belirlenmiş, bu başlık çerçevesinde yol haritası önerilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Delphi Metodu, Teknoloji Yol Haritası, Simülatör Sistemleri

ABSTRACT

The aim of the Delphi method is to contribute make predictions for the future by taking the opinions of the experts in the field within the framework of the subject requedted to research and by making a consensus among them. This method is used for the purpose of obtaining objective data against influincing other groups or experts under emotional and political circumstances or in case dominant group views affect them in order to carry out decision-making processes in a healthy way.

There are three characteristic features of the Delphi method in the literature. These are: Confidentiality among the participants, statistical analysis of the data obtained at the end of the applications and the answers given by the participants are sent to them together with these analyzes, and ultimately we expect a consensus to emerge. These processes can continue until a consensus is reached and later the study is finalized.

In this study, how the Delphi method was used as a sample application in the doctoral thesis named "An R&D Roadmap For Turkish Defense Industries", how Delphi sentences and questions were determined within the scope of the research topic, how the experts were selected, how the data were analyzed as a result of the first and second round Delphi questionnaires, how the feedback is given to the experts and how the result is obtained are stated.

The participants were asked to evaluate issues such as the realization and acquisition of technological predictions about the topics mentioned in the Delphi sentences, and their impact on some related fields, addressed to the experts participating in the first round of Delphi questionnaires. Questions about Delphi sentences consist of topics that aim to measure the

level of expertise, current situation, feasibility, date of realization and contribution to the country.

In the second round Delphi inquiry, the answers of the people who participated in the first round Delphi inquiry were analyzed and turned into a graph. In the first questioning, the answers given for each Delphi sentence and the notes in graphic form showing the participant's own answers were placed in the second round of Delphi inquiry and the answers to the first round of inquiry were sent to the participants via e-mail. In this way, when the experts started the second round of Delphi interrogation, they had the chance to review their own answers by looking at the distribution of the answers they gave for each question, along with the answers they gave in the first round.

In the second round of questioning, the same questions were asked as in the first round. The experts if they requested finalized the questioning by skipping the questions, or by changing the answers they had given in the second round of questioning.

In this context, the Delphi statement that came to the forefront in this research is “National simulator system and subsystem technologies will be produced by using virtual reality techniques to simulate the distinctive critical characteristics of real platforms. " and a road map has been proposed within the framework of this title.

Keywords: Delphi Method, Technology Roadmap, Simulator Systems

DEPREM BÖLGESİNDE ÖĞRETMEN OLMAK: GÖNÜLLÜ ÖĞRETMENLERİN DENEYİMLERİ

BEING A TEACHER IN AN EARTHQUAKE ZONE: EXPERIENCES OF VOLUNTEER TEACHERS

Hülya ÖZCAN

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Öğrencisi

ORCID NO: 0009-0009-6439-1972

Doç. Dr. Munise SEÇKİN KAPUCU

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eğitim Fakültesi

ORCID NO: 0000-0002-9202-2703

ÖZET

Türkiye'de 6 Şubat 2023 tarihinde meydana gelen Kahramanmaraş merkezli deprem felaketinde birçok çocuk için eğitim öğretime belli bir süreliğine ara verilmiştir. Yaşanan bu doğal afet nedeniyle deprem bölgesindeki çocuklar eğitim öğretim açısından dezavantajlı konuma düşmüşlerdir. Bu nedenle deprem bölgelerindeki LGS ve YKS öğrencileri için Destekleme ve Yetiştirme Kurs Merkezleri kurulmuş olup bu merkezlerde görev almak üzere gönüllü öğretmenler görevlendirilmiştir. Bu öğretmenler deprem bölgelerine giderek oradaki öğrencilerin eğitim öğretim süreçlerine destek olmuşlardır. Deprem bölgesinde gönüllü öğretmenler tarafından gerçekleşen bu eğitimlere ilişkin deneyimlerin incelenmesi, ileride ülkemizde gerçekleşme ihtimali olan doğal afetler sonrası okul çağındaki çocukların eğitimi açısından ileriki araştırmalara yol gösterecek ve literatüre katkı sağlayacaktır.

Bu çalışmada deprem bölgesinde gönüllü olarak görev alan öğretmenlerin deneyimlerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda öğretmenlerin aldıkları eğitimler, sürece ilişkin düşünceleri, yaptıkları uygulamalar, bu süreçteki yaşantıları, karşılaştıkları sorunlar ve sorunlara ilişkin çözüm önerileri incelenmiştir. Çalışma deprem bölgesi olgusuna ilişkin, öğretmenlerin özel deneyimlerine odaklandığından fenomenolojik araştırma niteliğindedir. Bu bağlamda nitel araştırma yaklaşımı ile planlanmış ve gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu 2022-2023 eğitim öğretim yılında deprem bölgesindeki Destekleme ve Yetiştirme Kurs Merkezlerinde gönüllü görev yapmış 10 öğretmen oluşturmaktadır. Çalışma grubunun seçiminde amaçlı örneklem yöntemlerinden ölçüt örneklem kullanılmıştır.

Çalışmada veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından geliştirilen 14 sorudan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Görüşme formu iki kısımdan oluşmaktadır. İlk kısımda demografik özelliklere (branş, cinsiyet, mesleki kıdem, mezun olunan program, görev yapılan il, görev yapılan okul vs.) ilişkin sorular; ikinci kısımda ise araştırmanın alt problemleriyle (öğretmenlerin aldıkları eğitimler, sürece ilişkin düşünceleri, yaptıkları uygulamalar, bu süreçteki yaşantıları, karşılaştıkları sorunlar ve sorunlara ilişkin çözüm önerileri) ilgili sorular yer almıştır. Veri toplama sürecinde çalışma grubunu oluşturan öğretmenlere WhatsApp grubundan ulaşılmıştır ve görüşme formunu doldurup göndermeleri istenmiştir. Görüşme formundan elde edilen verilerin analizinde içerik analizi kullanılmıştır. İçerik analizleri sürecinde tümevarımcı analizler gerçekleştirilmiştir. Veriler; öğretmenlerin aldıkları eğitimler, sürece ilişkin düşünceleri, yaptıkları uygulamalar, bu süreçteki yaşantıları, karşılaştıkları sorunlar ve sorunlara ilişkin çözüm önerileri alt boyutları açısından incelenmiştir. Sonuç olarak deprem bölgesine giden öğretmenler çoğunlukla afetlere yönelik eğitim almamışlardır. Öğretmenlere deprem bölgelerinde görev yaptıkları süre içinde ve sonrasında zorlanmışlardır. Öğretmenler bu süreçte öğrencilere bilişsel, duyuşsal ve psikomotor açıdan destek olmaya çalışmışlardır. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda afet öncesi öğretmen eğitimlerine, öğretmenlere görev yaptıkları süre içinde ve sonrasında sunulacak psikolojik destek hizmetlerine, öğrenme ve öğretme sürecini destekleyecek ve zenginleştirecek olanaklara yönelik öneriler geliştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Deprem, Gönüllü Öğretmenler, Fenomenolojik Yaklaşım

ABSTRACT

In Turkey, education was suspended for a certain period of time for many children in the Kahramanmaras-based earthquake disaster that occurred on 6 February 2023. Due to this natural disaster, children in the earthquake region have been disadvantaged in terms of education. For this reason, Support and Cultivation Course Centres were established for LGS and YKS students in earthquake regions and volunteer teachers were assigned to work in these centres. These teachers travelled to the earthquake regions and supported the education and training processes of the students there. Examining the experiences of these volunteer teachers in the earthquake zone will guide future research in terms of the education of school-age children after natural disasters that may occur in our country in the future and will contribute to the literature.

In this study, it was aimed to examine the experiences of teachers who volunteered in the earthquake zone. For this purpose, the trainings received by the teachers, their thoughts about the process, their practices, their experiences in this process, the problems they encountered and their suggestions for solutions to the problems were analysed. The study is a phenomenological research since it focuses on the specific experiences of teachers regarding

the earthquake zone phenomenon. In this context, it was planned and carried out with a qualitative research approach. The study group of the research consists of 10 teachers who worked voluntarily in the Support and Training Course Centres in the earthquake region in the 2022-2023 academic year. Criterion sampling, one of the purposeful sampling methods, was used in the selection of the study group. In the study, a semi-structured interview form consisting of 14 questions developed by the researchers was used as a data collection tool. The interview form consists of two parts. The first part included questions related to demographic characteristics (branch, gender, professional seniority, graduated programme, province, school, etc.); the second part included questions related to the sub-problems of the study (teachers' trainings they received, their thoughts about the process, their practices, their experiences in this process, the problems they encountered and their suggestions for solutions to the problems). During the data collection process, the teachers in the study group were contacted via WhatsApp group and asked to fill in and send the interview form. Content analysis was used to analyse the data obtained from the interview form. In the process of content analysis, inductive analyses were carried out. The data were analysed in terms of the sub-dimensions of the trainings received by the teachers, their thoughts about the process, their practices, their experiences in this process, the problems they encountered and their suggestions for solutions to the problems. As a result, teachers who went to the earthquake zone mostly did not receive training on disasters. Teachers were challenged during and after their duty in earthquake zones. In this process, teachers tried to support students in cognitive, affective and psychomotor aspects. In line with the results obtained, suggestions were developed for pre-disaster teacher trainings, psychological support services to be provided to teachers during and after their duty, and opportunities to support and enrich the learning and teaching process.

Keywords: Earthquake, Volunteer Teachers, Phenomenological Approach

GİRİŞ

Eğitim en genel anlamıyla insanları belli amaçlarına göre yetiştirme sürecidir ve bu eğitim sürecinde kazanılan bilgi, beceri, tutum ve değerler insanın kişiliğini farklılaştırır. Eğitim ailede, iş yerinde, asker ocağında, camide ve insanların oluşturdukları çeşitli gruplar içinde de yer alır. Yani kısaca eğitim toplumdaki "kültürleme" sürecinin bir parçasıdır (Fidan, 1986). Eğitim ve öğretim insanın doğayı dönüştürmeye başlamasının yanı sıra içinde yaşadığı toplumda kendisine etkili ve eylemli bir yer edine bilmesinin de en önemli koşullarından birisidir (Parlak, 2005).

Eğitim, insanlığın karşılaştığı tüm problemlerin hem nedeni hem de çözümüdür. Anayasal durum bakımından eğitim hakkı hem sosyal bir haktır hem de devlete karşı ileri sürülebilecek bir haktır. Bundan dolayı, devlet eğitim hakkını kullanmaktan kimseyi yoksun bırakmaması

gerekir (Soysal, 2001). Dünya genelinde 70 milyondan fazla çocuk eğitimine devam edememektedir ve bunların yarısını doğal veya insan kaynaklı afetler nedeniyle okuluna devam edemeyen çocuklar oluşturmaktadır. Oysa eğitim uluslararası sözleşmeler ve yasalarla güvence altına alınmıştır ayrıca eğitim çocuğun en temel hakkıdır. Afetler ve buna benzer acil durumlarda karşısında devlet çocukların bu haklarını kuvvetle desteklemek mecburiyetindedir (Türmen, 2012). Eğitimi kesintiye uğrayan ya da eğitime ulaşamayan çocuklar, acil durumların etkilerine karşı daha kırılgan hale gelmektedir ve eğitim hakkından yararlanamayan çocuklar, gelecekteki yaşantılarında bir takım güçlüklerle karşı karşıya kalmaktadır. Bu nedenle çocuklar için acil durumlarda barınma ve sağlık yardımları ne ifade ediyorsa eğitim yardımı da onu ifade etmektedir (Yavuz & Mızrak, 2016).

Türkiye, sıklıkla deprem yaşayan bir ülkedir (Solmaz & Özel, 2012). 6 Şubat 2023 tarihinde gerçekleşmiş olan 7,7 büyüklüğündeki deprem sonrasında Kahramanmaraş dâhil 10 ilde birçok yıkım ve kayıp yaşanmıştır (Telli & Altun, 2023). Depremin etkilediği bazı şehirlerde şehrin büyük kısmı tamamen yıkılmış bazı bölgeler ise tamamen göçmüş durumdadır. Açıklanan toplam ölü sayısı Nisan ayı itibariyle 50 bin 500 olarak açıklanmıştır (BBC, 2023). Deprem sonrası 10 ildeki okullarda eğitim öğretime ara verilmiş olup Adana, Kilis, Diyarbakır ve Urfa'da 1 Mart itibariyle okulların açılma kararı alınmıştır. Okulların açılmadığı yerlerde ise LGS'ye girecek 8. sınıf ve YKS'ye girecek 12. sınıf öğrencileri için 1 Mart itibarıyla destekleme ve yetiştirme kursları açılacağı Mili Eğitim Bakanı Mahmut Özer tarafından duyurulmuştur (NTV, 2023). LGS ve YKS' ye hazırlanan öğrenciler için deprem bölgesinde 809 DYK noktası oluşturulmuştur (MEB, 2023). Milli Eğitim Bakanlığı bu DYK noktaları için gönüllü öğretmenlerden oluşan ekipleri birer haftalık süre ile DYK noktalarında görevlendirmiştir. Bu sayede okulların açılma süresi ertelenen deprem bölgelerinde ülkemizin çeşitli bölgelerinden gönüllü olarak görevlendirilen öğretmenler aracılığı ile öğrenciler eğitim haklarından mahrum kalmamışlardır.

Eğitim ve öğretimin temeli, öğretmen öğrenci ilişkisine dayanır (Binbaşıoğlu, 1994, 230). Deprem bölgesine gönüllü olarak görevlendirilmiş olan öğretmenler, kısa süre önce deprem gibi büyük bir doğal afet yaşamış öğrenciler hakkında yetersiz bilgilere ve deneyimlere sahip olabilirler. Bu nedenle onların ihtiyaçlarını karşılamada ve eğitim öğretim faaliyetlerini yürütmekte zorlanabilirler. Doğal afet gibi bir felaket sonrasında meydana gelen bir süreçte eğitim-öğretimin sağlıklı bir şekilde yürütülmesi öğretmenlerin sahip oldukları yeterlilikleri ile ilişkilidir.

1739 sayılı Milli Eğitim Temel Kanunu'nun öğretmenlerin nitelikleri ve seçimine ilişkin 45. maddesinde, "Öğretmen adaylarında genel kültür, özel alan eğitimi ve pedagojik formasyon bakımından aranacak nitelikler Milli Eğitim Bakanlığınca tespit olunur." ifadesi yer almaktadır (MEB, 2002). Milli Eğitim Bakanlığınca saptanan öğretmen yeterlilikleri "Eğitme-Öğretme Yeterlilikleri", "Genel Kültür Bilgi ve Becerileri" ve "Özel Alan Bilgi ve Becerileri" alt başlıklarından oluşmaktadır (MEB, 2002). Öğretmenlerde bulunması gerekli olan öğretilebilir, öğrenilebilir ve değerlendirilebilir davranışların neler olduğu konusunda çeşitli

listeler görmek olasıdır. Etkin öğretmen özelliklerinden bazıları şu şekilde sıralanmaktadır: 1. Öğretim uzmanı, 2. Yönetici, 3. Güdüleyici, 4. Lider, 5. Danışman, 6. Çevre düzenleyici ve 7. Model olarak öğretmen. Bir başka yaklaşıma göre ise konu uzmanlığı, güdüleyici, öğrenenlerin farklılığı, öğretimin plânlanması, öğrenme stratejileri, öğrenme çevresi, iletişim ve değerlendirme öğretmenlik mesleğinin boyutları olarak ifade edilmektedir (Özdemir, 1997). Öğretmenlerin doğal afet, ilk yardım, kriz yönetimi vb. yeterliliklerine yönelik literatüre bakıldığında sınırlı sayıda çalışmaların varlığı göze çarpmaktadır. Erkan ve Göz (2006), öğretmenlerin ilk yardım konusundaki bilgi düzeylerinin belirlenmesine yönelik yaptıkları çalışmada öğretmenlerin ilk yardım ile ilgili yeterli bilgilere sahip olmadıkları ve bu eksikliklerinin de farkında olarak eğitim ihtiyaçlarını dile getirdikleri belirlenmiştir. Çelik ve Gündoğdu (2022), öğretmenlerin afete hazırlık düzeylerine yönelik yaptıkları çalışmada öğretmenlerin kendilerini afetlere karşı hazırlık konusunda yeterli görmedikleri sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenlerin sahip oldukları yetkinlikleri kadar öznel deneyimleri ve edindikleri tecrübeler de önemlidir. Bu nedenle deprem gibi doğal afetler sonrasında yürütülen eğitim öğretim faaliyetlerinde öğretmenlerin öznel deneyimlerini anlamaya yönelik çalışmalar sürecin niteliğini ortaya koymakta yardımcı olabilir.

Literatüre bakıldığında afet sonrası veya acil durumlarda Türkiye'de ki eğitime yönelik sınırlı sayıda çalışmalara rastlanmıştır. Ayrıca eğitim hakkından yararlanamayan çocuklarla ilgili çalışmalarında sınırlı sayıda olduğu görülmüştür. Özellikle doğal afet sonrası eğitim öğretim faaliyetleri açısında öğretmen görüşlerine yönelik çalışmalara rastlanılmamıştır. Telli ve Altun (2023), çalışmasında Türkiye'de deprem sonrasında çevrimiçi öğrenmenin öneminden bahsetmişlerdir. Güngör (2009), sokakta yaşayan çocukların eğitim hakları üzerine bir araştırma yapmış olup sokakta yaşan çocukların okula kayıtlı olmalarına rağmen okula devam etmedikleri sonucuna ulaşmıştır. Yavuz ve Mızrak (2016), yaptıkları çalışmada acil durumlarda okul çağındaki mülteci çocukların eğitimi üzerine araştırma yapmış olup Türkiye'de mülteci çocukların eğitimi için yeterince destek verilmesine rağmen çok sayıda okul çağındaki mülteci çocuğun eğitime erişemediği sonucuna ulaşılmıştır. Başaran (2020), Suriyeli mülteci öğrencilerin öğretmenlerinden okul deneyimleri hakkında görüşlerini almıştır. Çalışmanın sonucunda öğretmenlerin mülteci öğrencilere yönelik en önemli mesleki motivasyon kaynağının, çocuk sevgisi olduğu belirlenmiştir. Sarı ve Sarı (2020), kriz zamanlarında eğitim yönetimine yönelik yaptıkları çalışmanın sonucunda Türkiye'de kriz yönetim sürecinin etkin olarak kullanılması gerektiği ve bundan sonraki kriz durumları için eğitim yönetimi unsurlarının hazır bulundurulması gerektiği genel sonucuna ulaşılmıştır.

Bu çalışmada deprem bölgesinde gönüllü olarak görev alan öğretmenlerin deneyimlerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda öğretmenlerin aldıkları eğitimler, sürece ilişkin düşünceleri, yaptıkları uygulamalar, bu süreçteki yaşantıları, karşılaştıkları sorunlar ve sorunlara ilişkin çözüm önerileri incelenmiştir. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki araştırma sorularına yanıt aranmıştır.

- Deprem bölgesinde gönüllü olarak görev yapan öğretmenlerin görev öncesinde aldıkları eğitimler nelerdir?
- Deprem bölgesinde gönüllü olarak görev yapan öğretmenlerin sürece ilişkin düşünceleri nelerdir?
- Deprem bölgesinde gönüllü olarak görev yapan öğretmenlerin yaptıkları uygulamalara ilişkin görüşleri nelerdir?
- Deprem bölgesinde gönüllü olarak görev yapan öğretmenlerin yaşantılarına ilişkin görüşleri nelerdir?
- Deprem bölgesinde gönüllü olarak görev yapan öğretmenlerin yaşadıkları sorunlara ve bu sorunlara ilişkin çözüm önerileri nelerdir?

6 Şubat 2023 tarihinde gerçekleşen Kahramanmaraş merkezli depremde okul çağındaki birçok çocuk eğitim açısından dezavantajlı konuma düşmüştür. Ancak Milli Eğitim Bakanlığı aldıkları tedbirlerle öğrencilerin eğitim haklarını sürdürmelerini sağlamıştır. Deprem bölgesinde gönüllü öğretmenler tarafından gerçekleşen bu eğitimlerin niteliğinin ortaya konulması ve ileride ülkemizde gerçekleşme ihtimali olan doğal afetler sonrası okul çağındaki çocukların eğitimi açısından literatüre katkı sunulacağı düşünülmektedir. Bu çalışmada deprem bölgelerinde kurulan DYK noktalarında gönüllü olarak görev alan öğretmenlerin görüşlerinin incelenmesine ihtiyaç duyulmuştur. Bu nedenle bu çalışmada deprem bölgesinde gönüllü olarak görev alan öğretmenlerin deneyimlerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

YÖNTEM

Araştırmanın Modeli

Çalışma deprem bölgesi olgusuna ilişkin, öğretmenlerin özel deneyimlerine odaklandığından fenomenolojik araştırma niteliğindedir. Bu bağlamda nitel araştırma yaklaşımı ile planlanmış ve gerçekleştirilmiştir. Fenomolojide algı ve olaylar doğal ortamında gerçekçi ve bütüncül bir şekilde ortaya konulur (Yıldırım & Şimşek, 2018).

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu 2022-2023 eğitim öğretim yılında deprem bölgesindeki Destekleme ve Yetiştirme Kurs Merkezlerinde gönüllü görev yapmış 10 öğretmen oluşturmaktadır. Çalışma grubunun seçiminde amaçlı örneklem yöntemlerinden ölçüt örneklem kullanılmıştır. Ölçüt örneklemede önceden belirlenmiş bir dizi ölçütü karşılayan durumların çalışılması söz konusudur (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Bu sebeple öğretmenlerin öncelikle deprem bölgesinde görevli olması ve çalışmaya gönüllü katılıyor olması kriterlerine dikkat edilmiştir.

Tablo 1. Araştırmaya Katılan Öğretmenlere İlişkin Bilgiler

Kodu	**Cinsiyet**	**Branş**	**Kıdem**	**Yaşadığı Şehir**	**Eğitim Düzeyi**	**Mezun Olduğu Fakülte**
1-E	Erkek	Din Kültürü	10-20 yıl	Kütahya	Lisans	İlahiyat Fakültesi
2-K	Kadın	Türk Dili ve Edebiyatı	5-10 yıl	Kastamonu	Lisans	Eğitim Fakültesi
3-K	Kadın	Türk Dili ve Edebiyatı	20 yıl üstü	Mersin	Lisans	Eğitim Fakültesi
4-K	Kadın	İlköğretim Matematik	5-10 yıl	Kütahya	Lisans	Eğitim Fakültesi
5-E	Erkek	Sosyal Bilgiler	10-20 yıl	Kütahya	Lisans	Eğitim Fakültesi
6-K	Kadın	Tarih	10-20 yıl	Bilecik	Lisans	Edebiyat Fakültesi
7-E	Erkek	Tarih	20 yıl üstü	Konya	Lisans	Eğitim Fakültesi
8-K	Kadın	İngilizce	10-20 yıl	Kütahya	Lisans	Eğitim Fakültesi
9-E	Erkek	Özel Eğitim	10-20 yıl	Manisa	Y.Lisans	Eğitim Fakültesi
10-K	Kadın	İngilizce	5-10 yıl	Kütahya	Lisans	İngiliz Dili Edebiyatı

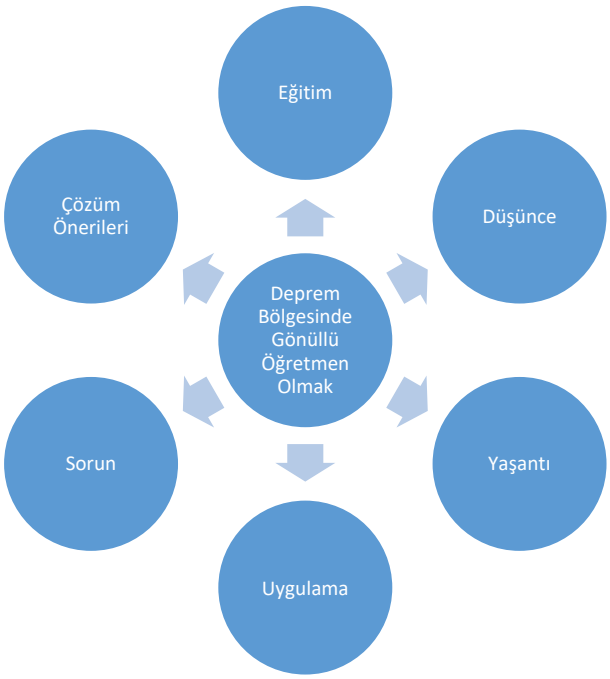
Veri Toplama Aracı ve Veri Toplama Süreci

Çalışmada nitel veri toplama aracı olarak deprem bölgesinde gönüllü öğretmen olmak ile ilgili yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Görüşme formunda deprem bölgesinde gönüllü öğretmen olmaya ilişkin sorular yer almıştır. Görüşme formu iki kısımdan oluşmaktadır. İlk kısımda demografik özelliklere (branş, cinsiyet, mesleki kıdem, mezun olunan program, görev yapılan il, görev yapılan okul vs.) ilişkin sorular; ikinci kısımda ise araştırmanın alt problemleriyle (öğretmenlerin aldıkları eğitimler, sürece ilişkin düşünceleri,

yaptıkları uygulamalar, bu süreçteki yaşantıları, karşılaştıkları sorunlar ve sorunlara ilişkin çözüm önerileri) ilgili sorular yer almıştır. 14 sorudan oluşan bu form oluşturulmadan önce literatür incelenmiş ve çalışmanın amacına yönelik görüşme soruları hazırlanmıştır. Ardından uzman görüşleri doğrultusunda deprem bölgesinde gönüllü olarak görev alan öğretmenlerin deprem bölgesindeki eğitime yönelik görüşlerinin belirlenmesi amacıyla hazırlanan ve 14 sorudan oluşan görüşme formuna son şekli verilmiştir (Ek.1) Veri toplama sürecinde çalışma grubunu oluşturan öğretmenlere WhatsApp grubundan ulaşılmıştır ve görüşme formunu doldurup göndermeleri istenmiştir.

Verilerin Analizi

Görüşme formundan elde edilen verilerin analizinde içerik analizi kullanılmıştır. İçerik analizleri sürecinde tümevarımcı analizler gerçekleştirilmiştir. Veriler; öğretmenlerin aldıkları eğitimler, sürece ilişkin düşünceleri, yaptıkları uygulamalar, bu süreçteki yaşantıları, karşılaştıkları sorunlar ve sorunlara ilişkin çözüm önerileri alt boyutları açısından incelenmiştir (Şekil 1).



Şekil 1. Deprem bölgesinde gönüllü öğretmen olmaya yönelik görüşler

BULGULAR

Bu bölümde bulgular; öğretmenlerin aldıkları eğitimler, sürece ilişkin düşünceleri, yaptıkları uygulamalar, bu süreçteki yaşantıları, karşılaştıkları sorunlar ve sorunlara ilişkin çözüm önerileri alt boyutları açısından incelenmiştir. Elde edilen bulgular öğretmen görüşlerinden oluşan doğrudan alıntılarla desteklenerek verilmiştir (Tablo 2).

Tablo 2. Deprem bölgesinde gönüllü öğretmen olmaya yönelik görüşler

Tema	Kategori	Kod	Frekans
Eğitim	Deprem bölgesine gitmeden önce alınan eğitim	Almadım	6
		Aldım	4
		İlkyardım	4
		Psikososyal	1
		Arama kurtarma	1
		Stres yönetimi	1
	Deprem bölgesine gidilmeden önce yapılan hazırlık	Öğrencilere yönelik	8
		Kişisel hazırlık	7
		Öğrencilere yönelik	3
Düşünce	Öğretmen olma hakkında	Zorlu	4
		Tecrübe	3
		Sorumluluk	2
		Ders çıkarma	2
		Yıpratıcı	1
		Dönüştürücü bir deneyim	1
	Öğrenciler hakkında	Olumlu	7
		Olumsuz	7
	Deprem bölgesine tekrar gitme düşüncesi ve nedeni	Evet	9
		Hayır	1
Yaşantı	Görev esnasında yaşanılan duygu	Karışık duygular yaşama	3
		Üzülme	3
		Psikolojik sorunlar yaşama	2
		Ümitsiz olma	2
		Çaresiz hissetme	2
		Karamsar olma	1
		Yaşamanın kıymetini anlama	1
		Pişmanlık hissetme	1
		Ümitli olma	1
		Korku ve stres yaşama	1
		Anlatılması tarif olmayan	1

		duygular hissetme	
	Görevdeki ilk gün yaşanılan duygu	Öğrencilere yetebilme hissi	3
		Heyecan duyma	3
		Kararını sorgulama	2
		Üzüntü duyma	1
	Görev dönüşü eski yaşama adapte olma	Yaşadıklarını anlatma	4
		Çalışma hayatına dönme	2
		Uyum sağlamada zorlanma	1
		Kendine zaman ayırma	1
	Bu sürecin bıraktığı iz	Anı yaşama	2
		Yaşamın kıymetini anlama	2
		Umutsuzluk yaşama	1
		Hayattan ders çıkarma	1
		Hayata hazır olma	1
		Öğretmenliğin önemi	1
		Duygusal davranma eğilimi	1
Sorun ve Çözüm önerileri	Deprem bölgesinde karşılaşılan sorunlar	Fiziksel zorluk	8
		Psikolojik zorluk	1
		Duygusal zorluk	1
		Diğer/Sistemsizlik	1
		Sorun yaşamama	1
	Karşılaşılan sorunlara yönelik çözüm önerileri	Öğrencilerle vakit geçirme	3
		Yetkililerle iletişim kurma	3
		İçinde bulunulan durumu değerlendirme	1
Uygulama	Öğrenme –Öğretme Süreci	Bilişsel alana yönelik	8
		Duyuşsal alana yönelik	5
		Psikomotor alana yönelik	2
	Kullanılan materyaller	Yardımcı kaynak/kitap kullanma	6
		Yardımcı araçlar kullanma	5
		Materyalsiz ders anlatımı yapma	1
		Akademik beceriye dayalı materyaller kullanma	1
		Geri dönüşüm materyallerini kullanma	1

Öğretmenlerin Deprem Bölgesine Gitmeden Önceki Eğitimlerine İlişkin Bulgular

Deprem bölgesine gönüllü olarak giden öğretmenlerin eğitimleri iki ayrı tema altında ele alınmıştır. Bunlar öğretmenlerin daha önce aldığı eğitimler ve deprem bölgesine gitmeden önce yaptıkları hazırlıklardır. Öğretmenler deprem bölgesine gitmeden önce çoğunlukla eğitim almadıklarını ifade etmişlerdir. Eğitim alan öğretmenlerin görüşleri incelendiğinde ise daha çok arama kurtarma, ilk yardım eğitimleri arama kurtarma, stres yönetimi eğitimi aldıklarını ifade etmişlerdir. Bu konuyla ilgili olarak bir katılımcı (4-K) *"Resmi AFAD gönüllüsüyüm ve İlkyardım belgem var. Bozkurt selinden sonra eğitimleri almıştım."* görüşünü dile getirmiştir.

Deprem bölgesine gitmeden önce yapılan hazırlıklar incelendiğinde öğretmenlerin daha çok öğrencilere yönelik ders materyalleri hazırlığı yaptıklarını belirtmişlerdir. Bu konuyla ilgili olarak bir katılımcı (1-E) "*Okulla alakalı Bir sürü fotokopi ve slaytlar hazırladık, okulda öğrenciler için temel kırtasiye malzemeleri yanımıza aldık, öğrencileri mutlu edebilecek küçük atıştırmalıklar ve kişisel eşyalar…* " şeklinde görüşünü aktarmıştır. Öğrencilere yönelik ders materyalleri hazırlığını, kişisel hazırlık (ilaç, hijyen malzemesi vs.) ve öğrencilere yönelik yardım malzemesi hazırlığı takip etmiştir. Kişisel hazırlık ile ilgili olarak bir katılımcı (3-K) *"Kalemler, boya kalemleri, test kitapları. Mart ayında gittiğimiz için valizime battaniye, çarşaf, kalın giysiler ve atıştırmalık yiyecekler koydum. Hijyen malzemeleri götürdüm."* şeklinde görüşünü bildirmiştir.

Deprem Bölgesinde Gönüllü Öğretmenlik Sürecine Yönelik Düşüncelere İlişkin Bulgular

Deprem bölgesine gönüllü olarak giden öğretmenlerin düşünceleri o bölgede "öğretmen olma hakkında" , o bölgedeki "öğrenciler hakkında" ve "tekrar görev alma" düşünceleri olmak üzere üç tema altınca incelenmiştir. Deprem bölgesinde öğretmen olma hakkında düşüncelerine yönelik yanıtlar incelendiğinde en çok yanıtın zorlu bir süreç olduğuna yönelik olduğu görülmektedir. Bu konuya ilgili olarak bir katılımcı (5-E) "*Çok Zorlu ve bir o kadar da kendi açımdan tarifsiz bir tecrübe*" şeklinde görüşünü dile getirmiştir. Katılımcılardan gelen deprem bölgesinde öğretmenlik hakkındaki diğer görüşlerin ise, öğretmenlere farklı bir tecrübe yaşattığı, sorumluluk gerektirdiği, yıpratıcı, ders çıkarıcı ve dönüştürücü deneyim olduğu yönünde olmuştur. Bir katılımcı (2-K) " *Kesinlikle dönüştürücü bir deneyimdi. Aynı kişi olarak geri dönülebilecek bir yer değil.*" şeklinde görüşünü belirtmiştir.

Öğretmenlerin deprem bölgesinde ki öğrencilere yönelik düşüncelerine ilişkin yanıtları incelendiğinde, öğretmenler bazı öğrencilerin deprem sonrası normalleştiği ve kabullendiği ancak bazı öğrencilerin psikolojik destek alması gerektiğini düşünmektedirler. Bir katılımcının bu konuyla ilgili görüşü (6-K) "*Çocuklar kabullenmiş ve daha sakin görünüyorlardı. İlk şoku atlatmış gibilerdi.*" şeklindedir. Bir başka katılımcının görüşü ise (10-K) "*Öncelikli olarak fiziki daha sonra ise önemli ölçüde psikolojik desteğe ihtiyaçları*

vardır." şeklindedir. Diğer öğretmen görüşlerinde ise öğrencilerinin içinde bulundukları durum ile ilgili karışık duygu durumları (ümütli/ümütsiz, mutlu/mutsuz vs.) bulunmaktadır.

Öğretmenlerin deprem bölgesinde tekrar gönüllü olma düşüncesine ilişkin görüşleri incelendiğinde öğretmenlerin çoğunun evet yanıtını verdiği görülmektedir. Tekrar görev alma nedenine ilişkin görüşlerinin "yardım etme" isteklerinden kaynaklandığı görülmektedir. Bir katılımcı (3-K) "*Gönüllü olmak isterim. Çünkü insanlara yardım etmeyi seviyorum. Birileri zor durumdayken ben evimde huzurlu, rahat oturamıyorum.*" yanıtını vermiştir.

Deprem Bölgesinde Gönüllü Öğretmen Olma Sürecinde Öğretmenlerin Yaşantılarına İlişkin Bulgular

Deprem bölgesine gönüllü olarak giden öğretmenlerin yaşantıları "görev esnasında yaşanılan duygu", "görevde ilk gün yaşanılan duygu", "görev dönüşü eski yaşama adapte olma" ve "bu sürecin bıraktığı iz" olmak üzere dört temada incelenmiştir. Görev esnasında yaşanılan duygu temasına yönelik görüşler incelendiğinde çoğunlukla karışık duygular yaşama ve üzülme ifadelerinin olduğu görülmektedir. Bu konuyla ilgili olarak katılımcılardan biri (6-K) "*Çok üzgün ve çaresizdim. Gücümün yetmeyişi yıprattı beni. Bu kadar yıkık, enkaz bina ilk defa görmüştüm. Herkesin hikâyesini dinlemeye çalıştım, psikolojik olarak sarsıldım tabi.*" şeklinde görüşünü aktarmıştır. Diğer görüşler ise katılımcıların psikolojik sorunlar yaşama, ümitsiz olma, çaresiz hissetme (travmatik bir yaşanti), karamsar olma, yaşamanın kıymetini anlama/empati duyma, pişmanlık hissetme, ümitli olma, korku ve stres yaşama, anlatılması tarif olmayan duygular hissetme olmuştur.

Görevdeki ilk gün yaşanılan duygu temasına ilişkin görüşler incelendiğinde çoğunlukla öğrencilere yetebilme hissi yaşadıklarını ve heyecan duyduklarını aktarmışlardır. Bu görüşlerini kararını sorgulama (İyi ki buradayım) ve üzüntü duymaya yönelik görüşlerinin izlediği görülmektedir. Bu konuyla ilgili olarak bir katılımcı (8-K) *"İlk gittiğimde pişmanlık hissetmiş olsam da öğrencileri görünce iyi ki buradayım dedim."* şeklinde görüşünü ifade etmiştir. Görevden dönüşte eski yaşantıya adapte olma temasına ilişkin görüşler incelendiğinde öğretmenlerin çoğunlukla yaşadıklarını anlatma ihtiyacı duydukları görülmektedir. Bu konuyla ilgili olarak bir öğretmen görüşünü (5-E) " *Çalışma hayatına dönüp öğrencilerime tecrübelerimi aktararak.* " şeklinde dile getirmiştir. Bu görüşü takip eden görüşler ise çalışma hayatına dönme, uyum sağlamada zorlanma ve kendine zaman ayırma şeklinde olmuştur. Çalışma hayatına dönme ile ilgili olarak bir katılımcı (5-E) görüşünü *"Çalışma hayatına dönüp öğrencilerime tecrübelerimi aktararak."* şeklinde belirtmiştir.

Bu sürecin bıraktığı iz temasına ilişkin yanıtlar incelendiğinde anı yaşama ve her şeyin/yaşamın kıymetini anlama ifadelerinin en çok verilen yanıt olduğu görülmektedir. Bu konuyla ilgili olarak bir katılımcı (10-K) " *yaşadığım bu süreç günlük hayatımdaki birçok*

stres barındırdığı düşünülen olayları esnek algılamama sebep oldu. Anı yaşamak gerektiğini anladım." şeklinde görüşünü vurgulamıştır. Bu görüşleri umutsuzluk yaşama, hayattan ders çıkarma, hayata hazır olma, öğretmenliğin önemi, duygusal davranma eğilimine ilişkin görüşler izlemiştir.

Deprem Bölgesinde Gönüllü Öğretmen Olma Sürecinde Karşılaşılan Sorunlar ve Çözüm Önerilerine İlişkin Bulgular

Deprem bölgesinde gönüllü öğretmen olma sürecinde karşılaşılan sorunlar ve çözüm önerileri "sorunlar" ve "çözüm önerileri" şeklinde iki ayrı tema olarak incelenmiştir. Deprem bölgesinde karşılaşılan sorunlar temasına ilişkin yanılar incelendiğinde çoğunlukla "fiziksel sorunlara (barınma, ısınma, wc, hijyen, duş)" ilişkin görüşlerin ifade edildiği görülmüştür. Bu konuyla ilgili olarak bir katılımcı (1-E) "Barınma, ısınma wc sorunumuz, insanların psikolojilerine hemen adapte olamama gibi sorunlarımız oldu" şeklinde görüşünü aktarmıştır. Bu görüşleri fiziksel zorluk (barınma, ısınma, wc, hijyen, duş)/çadır sınıfların yetersizliği, psikolojik zorluk, duygusal zorluk (öğrencileri motive edememe), diğer/sistemsizlik ve sorun yaşamama ile ilgili görüşler takip etmiştir.

Deprem bölgesinde karşılaşılan sorunlara yönelik çözüm önerilerine bakıldığında çoğunlukla "öğrencilerle vakit geçirmeye" ve "yetkililerle iletişim kurmaya" yönelik görüşlerin belirtildiği görülmektedir. Bu konuyla ilgili olarak bir katılımcı (3-K) " *Bir hafta kalacağımız için çok problem hâline getirdiğim bir şey olmadı. Gördüğüm aksaklıkları yetkililerle paylaştım*." yanıtını vermiştir. Bu görüşleri içinde bulunulan durumu değerlendirme görüşünün takip ettiği görülmektedir.

Deprem Bölgesinde Gönüllü Öğretmen Olma Sürecinde Yapılan Uygulamalara İlişkin Bulgular

Deprem bölgesinde gönüllü öğretmen olma sürecinde yapılan uygulamalar "öğrenme-öğretme süreci" ve "kullanılan materyaller" olmak üzere iki tema altında incelenmiştir. Öğrenme-öğretme süreci temasına yönelik görüşlerin daha çok bilişsel alana yönelik olduğu, bunu duyuşsal ve psikomotor alana yönelik görüşlerin izlediği olduğu görülmektedir. Bilişsel alana yönelik görüşler incelendiğinde planlı/programlı davranmaya, konu tekrarı yapmaya, psikolojik destek sağlamaya, bireysel çalışmada bulunmaya, hızlı okuma çalışmaları yapmaya, sınav odaklı çalışmaya yönelik görüşlerin olduğu görülmektedir. *Bu konuyla ilgili olarak bir öğretmen görüşünü (2-K) " Sayısalcılar için TYT, eşit ağırlık ve sözel için AYT anlattım. İki saat daha bir boşluk oluşturup 11 ve 12'lere hızlı okuma eğitimi verdim. Yanımda getirdiğim testleri dağıttım. "* şeklinde belirtmiştir.

Duyuşsal alan yönelik görüşler incelendiğinde bu görüşlerin öğrencileri motive etmeye, psikolojik destek sağlamaya ve yalnız olmadıklarını hissettirmeye yönelik görüşler olduğu

görülmektedir. Öğrencileri motive etme ile ilgili olarak bir katılımcının (3-K) görüşü "*Motivasyonlarını sağlamak, biraz daha eğlenceli bir ders ortamı oluşturmak için aktif öğrenme yöntem ve tekniklerinden yararlandım*." şeklinde olmuştur. Psikomotor alana yönelik alan yönelik görüşler incelendiğinde görüşlerin daha çok sportif faaliyetlere katılmaya yönelik olduğu görülmektedir. Bu konuya ilgili olarak bir katılımcının görüşü (10-K) *"Derslerde odaklanma sürelerini kısa tutarak daha çok birbirleriyle etkileşimli aktivitelere yönlendirme yaptım. Dersten sonraki zamanda ise sportif ve el becerisi gerektiren farklı etkinlikler düzenledim."* yönünde olmuştur.

Deprem bölgesinde öğretmen olma sürecinde yapılan uygulamalara yönelik kullanılan materyaller temasına ilişkin öğretmenlerin görüşleri incelendiğinde çoğunlukla *yardımcı kaynak/kitap* kullanmaya yönelik görüşlerin olduğu görülmektedir. Bu görüşleri yardımcı araçlar kullanmaya (defter, kalem, tahta vb.), materyalsiz ders anlatımı yapmaya, akademik beceriye dayalı materyaller kullanmaya ve geri dönüşüm materyalleri kullanmaya yönelik görüşlerin izlediği görülmektedir. Bir katılımcı (9-E) " *İhtiyacımız olan tüm materyaller 24 saat içinde temin edildi. Akademik becerilere ait materyallerden yararlandık." ş*eklinde görüşünü dile getirmiştir.

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu çalışmada deprem bölgesinde gönüllü olarak görev alan öğretmenlerin deneyimlerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda öğretmenlerin aldıkları eğitimler, sürece ilişkin düşünceleri, yaptıkları uygulamalar, bu süreçteki yaşantıları, karşılaştıkları sorunlar ve sorunlara ilişkin çözüm önerilerine ilişkin sonuçlar bu bölümde incelenmiştir.

Deprem bölgesine giden öğretmenler çoğunlukla afetlere yönelik eğitim almadıklarını ve afet bölgesine gitmeden önce daha çok ders materyallerine ilişkin hazırlık yaptıklarını ifade etmişlerdir. Erkan ve Göz (2006), öğretmenlerin ilk yardım konusundaki bilgi düzeylerinin belirlenmesine yönelik yaptıkları çalışmada öğretmenlerin ilk yardım ile ilgili yeterli bilgilere sahip olmadıkları ve bu eksikliklerinin de farkında olarak eğitim ihtiyaçlarını dile getirdikleri belirlenmiştir. Çelik & Gündoğdu (2022), öğretmenlerin afete hazırlık düzeylerine yönelik yaptıkları çalışmada öğretmenlerin kendilerini afetlere karşı hazırlık konusunda yeterli görmediklerini bildirmektedir. Ülkemizde olması muhtemel doğal afetlere karşı öğretmen eğitimlerinin yetersiz olduğu görülmektedir.

Öğretmenler deprem bölgesinde öğretmenlik yaparken zorlandıklarını, öğrencilerin doğal tepkilerini gözlemlediklerini, deprem bölgesinde yardım etme isteklerinden dolayı tekrar gitmeyi düşündüklerini belirtmişlerdir. Ayrıca öğrenciler hakkında içinde bulundukları duruma karşı kabullenme, normalleşme gibi olumlu görüşleri olmasının yanı sıra öğrencilerin yaşadıkları durumu kabullenememe gibi olumsuz davranış sergilediklerine dair görüşleri de olmuştur. Bazı öğretmenler, öğrencilerin psikolojik sorun yaşadıklarına ilişkin görüşler de belirtmişlerdir. Yıldız (2014), çalışmasında afet sonrası oluşan travma döneminin bütün

bireylerde benzer şekilde görülmediğini ve bazı bireylerin direnç gösterebildiğini, yaşanılan yoğun stres ile olaylar inkâr edebildiğini, bastırılabildiğini veya bilinç düzeyinden uzaklaştırılabildiğini bildirmiştir.

Öğretmenler deprem bölgesinde karışık duygular yaşadıklarını, deprem bölgesindeki ilk gün heyecanlandıklarını, evlerine geri döndüklerinde yaşadıklarını anlatma ihtiyacı hissettiklerini, bu süreç ile birlikte yaşamın kıymetini daha çok anladıklarını anlatmışlardır. Elde edilen sonuçlar göz önünde bulundurulduğunda deprem bölgesine gönüllü olarak giden öğretmenlerin deprem bölgesinde duygusal anlamda sorunlar yaşadığı ve evlerine geri döndüklerinde eski hayatlarına uyum sağlayabilmeleri için her hangi bir psiko-sosyal destek almadıkları görülmektedir. Yine bu öğretmenlerin yaşadıkları duygusal sorunların üstesinden gelebilmeleri için kişisel çözüm buldukları söylenebilir.

Deprem bölgesinde yaşadıkları zorlukların daha çok fiziksel imkânlardan kaynaklandığını vurgulamışlardır. Bunun yanı sıra öğretmenler psikolojik zorluk, duygusal zorluk (öğrencileri motive edememe) yaşadığını ifade etmişlerdir. Yaşadıkları bu zorlukları yetkililerle ve öğrencilerle iletişim kurarak çözmeye çalıştıklarını da vurgulamışlardır. Elde edilen bu sonuçlar göz önünde bulundurulduğunda ülkemizde doğal afet gibi ani gelişen kriz sonrasında eğitim yönetimi unsurlarının hazır olmadığı söylenebilir. Sarı ve Sarı (2020), kriz zamanlarında eğitim yönetimine yönelik yaptıkları çalışmanın sonucunda Türkiye'de kriz yönetim sürecinin etkin olarak kullanılması gerektiği ve bundan sonraki kriz durumları için eğitim yönetimi unsurlarının hazır bulundurulması gerektiği genel sonucuna ulaşılmıştır.

Öğretmenler öğrenme-öğretme sürecini daha çok bilişsel alana yönelik gerçekleştirdiklerini ve materyal olarak daha çok kaynak kitaplardan yararlandıklarını dile getirmişlerdir. Bu sonuçlar göz önünde bulundurulduğunda öğretmenlerin mesleki yeterliliklerini kullanarak deprem bölgesindeki öğrencilere yönelik eğitim-öğretim faaliyetlerini gerçekleştirdikleri görülmektedir. MEB (2002), Milli Eğitim Bakanlığınca saptanan öğretmen yeterlilikleri "Eğitme-Öğretme Yeterlilikleri", "Genel Kültür Bilgi ve Becerileri" ve "Özel Alan Bilgi ve Becerileri" şeklinde olduğu ifade edilmektedir.

Sonuç olarak deprem bölgesine giden öğretmenler çoğunlukla afetlere yönelik eğitim almamışlardır. Öğretmenlere deprem bölgelerinde görev yaptıkları süre içinde ve sonrasında zorlanmışlardır. Öğretmenler bu süreçte öğrencilere bilişsel, duyuşsal ve psikomotor açıdan destek olmaya çalışmışlardır.

Bu çalışma ile birlikte şu öneriler geliştirilmiştir. Öğretmenler afet bölgelerine gönderilmeden önce çeşitli eğitimlere (ilkyardım, iş güvenliği, psiko-sosyal vs.) tabi tutulmalıdır. Öğretmenlere deprem bölgelerinde görev yaptıkları süre içinde ve sonrasında psikolojik destek hizmeti sunulmalıdır. Öğretmenlerin temel ihtiyaçlarını karşılama yönünde tedbirler alınmalıdır. Öğretmenlerin öğrenme ve öğretme sürecini destekleyecek ve zenginleştirecek imkânlar, olanaklar, eğitimler (ör. özel öğretim yöntemleri, kişisel gelişim, vb.) sağlanmalıdır.

Bu araştırma, Hatay ilinde 2022-2023 yılı bahar döneminde gönüllü olarak görev yapan öğretmenlerden yarı yapılandırılmış görüşme formuyla elde edilen verilerle sınırlıdır.

KAYNAKLAR

Başaran, S. D. (2020). Suriyeli mülteci öğrencilerin öğretmeni olmak: Öğretmenlerin okul deneyimleri. *Eğitim ve Bilim*, *46*(206), 331-354.

BBC (2023). 6 Şubat'taki depremlerde can kaybı 50 bin 500'e yükseldi. https://www.bbc.com/turkce/articles/c51kdv8d15jo.

Binbaşıoğlu, C. (1999). *Genel öğretim bilgisi*. Ankara: Kadıoğlu Matbaası.

Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2018). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.

Çelik, A. A., & Gündoğdu, K. (2022). Öğretmenlerin afete hazırlık düzeyleri ile ilkokullardaki afet eğitimi uygulamalarına yönelik görüşleri. *Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, *8*(1), 76-111.

Erkan, M., & Fügen, G. Z. (2010). Öğretmenlerin ilk yardım konusundaki bilgi düzeylerinin belirlenmesi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, *9*(4), 63-68.

Fidan, N. (1986). *Okulda öğrenme ve öğretme*. Ankara: Pegem Akademi.

Güngör, M. (2009). Eğitim hakkı ve sokakta yaşayan/çalışan çocuklar: Mersin ili örneği. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *5*(1), 28-42.

MEB (2002). Öğretmen yeterlilikleri. Ankara: Milli Eğitim Basımevi.

MEB (2023). Deprem bölgesinde LGS ve YKS'ye hazırlık için 809 DYK noktası oluşturuldu. https://www.meb.gov.tr/deprem-bolgesinde-lgs-ve-yksye-hazirlik-icin-809-dyk-noktasi-olusturuldu/haber/29492/tr

NTV (2023). Deprem bölgesindeki 10 ilde okullar ne zaman açılacak? Tarihler belli oldu. https://www.ntv.com.tr/egitim/deprem-bolgesindeki-10-ilde-okullar-ne-zaman-acilacak-tarihler-belli-oldu,Gt80Pc_x_kaFDY6ky-nYrQ

Özdemir, S. (1997). *Eğitimde örgütsel yenileşme.* Ankara: Pegem yayınları.

Parlak, İ. (2005). *Kemalist ideolojide eğitim: Erken Cumhuriyet Dönemi tarih ve yurttaşlık bilgisi ders kitapları üzerine bir inceleme*. Ankara: Turhan Kitapevi.

Sarı, E., & Sarı, B. (2020). Kriz zamanlarında eğitim yönetimi: COVID-19 örneği. *Uluslararası Liderlik Çalışmaları Dergisi: Kuram ve Uygulama*, *3*(2), 49-63.

Solmaz, G., & Özel, A. (2012). Türkiye'de deprem tekrarlanma zamanının tahmini ve neotektonik bölgelere göre depremselliğin Markov Zinciri ile incelenmesi. *Cankaya University Journal of Science and Engineering*, 9 (2), 125–138.

Soysal, M. (2001). Türkiye'de anayasacılık ve anayasa kültürü. *Türkiye Barolar Birliği Uluslararası Anayasa Hukuku Kurultayı*, Ankara.

Telli, S. G., & Altun, D. (2023). Türkiye'de deprem sonrası çevrimiçi öğrenmenin vazgeçilmezliği. *Üniversite Araştırmaları Dergisi*, *6*(2), 125-136.

Türmen, T. (2012). Afet zamanlarında eğitim: Eğitim izleme raporu. İstanbul: Eğitim Reformu Girişimi (ERG).

Yavuz, Ö., & Mızrak, S. (2016). Acil durumlarda okul çağındaki çocukların eğitimi: Türkiye'deki Suriyeli mülteciler örneği. *Göç Dergisi*, *3*(2), 175-199.

Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2016). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri (10. bs.). Seçkin Yayıncılık, Ankara.

Yıldız, B. (2014). Çocuk ve ergenler. Türkan Doğan ve Özgür Erdur (Ed.), *Afetler, Krizler, Travmalar ve Psikolojik Yardım* içinde (s. 25-43). Ankara: Türk PDR Derneği Yayınları.

Ek.1. Deprem bölgesinde gönüllü öğretmen olmak ile ilgili görüşme formu

Değerli Meslektaşım,

Deprem Bölgesinde Öğretmen Olmak: Gönüllü Öğretmenlerin Deneyimleri isimli çalışmaya ilişkin araştırma yapmak amacıyla sizlerin görüşlerine ihtiyaç duyulmaktadır. Aşağıda bu konuya yönelik 13 sorudan oluşan bir form bulunmaktadır. Sizden beklenen aşağıda yer alan sorulara içtenlikle cevap vermenizdir. Bu çalışmada yer vereceğiniz cevaplar sadece bu araştırma için kullanılacak olup kişisel bilgileriniz gizli kalacaktır.

Çalışmaya katıldığınız için şimdiden teşekkür ederiz.

Doç. Dr. Munise Seçkin KAPUCU
Hülya ÖZCAN
hulyaozcan09@hotmail.com

Cinsiyet: Kız ( )
Erkek ( )

Mesleğinizdeki Hizmet Süreniz: 0-5 yıl ( )
5-10 yıl ( )
10-20 yıl ( )
20 yıl üstü ( )

Branşınız:
Mezun Olduğunuz Alan:
Yaşadığınız il:

SORULAR

1. Deprem bölgesinde öğretmen olma ile ilgili ne düşünüyorsunuz? D
2. Deprem bölgesindeki öğrenciler hakkında düşünceleriniz neler? D
3. Öğrenme öğretme sürecini nasıl gerçekleştirdiniz? Neler yaptınız? Bu süreci nasıl yönettiniz? U
4. Deprem bölgesinde size temin edilen ders materyalleri hakkında görüşleriniz neler? Derslerinizde ne tür ders materyalleri kullandınız? U
5. Deprem bölgesinde karşılaştığınız sorunlar oldu mu? Olduysa ne tür sorunlarla karşılaştınız? Sorun –Ö
6. Bu sorunların çözümüne ilişkin ne tür stratejiler geliştirdiniz? (Sorunlara yönelik çözüm yollarınız neler oldu?) Karşılaştığınız bu sorunlara ilişkin çözüm önerileriz neler?Sorun- Ö
7. Deprem bölgesinde görev yaparken ne tür duygular yaşadınız? Y
8. Derse ilk başladığınız gün neler hissettiniz, ne düşündünüz? Y
9. Deprem bölgesine gitmeden önce herhangi bir hazırlığınız oldu mu? Ne tür hazırlıklar yaptınız? E
10. Deprem bölgesine gitmeden önce eğitim aldınız mı? Aldıysanız hangi eğitimleri aldınız? (İlk yardım eğitimi, AFAD tarafından verilen herhangi bir eğitim, psiko-sosyal vb...) E
11. Deprem bölgesinden döndükten sonra günlük hayata nasıl adapte oldunuz? Uyum sağlamak için neler yaptınız? Y
12. Deprem bölgesinde gönüllü olarak bulunma sürecinizi nasıl değerlendiriyorsunuz? Bu süreç sizde ne gibi değişiklikler yarattı? Sizde ne tür izler bıraktı? Y
13. Başka afet durumlarında da gönüllü olarak görev almak ister misiniz? İsterseniz neden? D
14. Bunların dışında eklemek istediğiniz herhangi bir şey var mı? Diğer

KENTSEL YEŞİL ALANLARIN HİZMET ALANLARININ BELİRLENMESİ: TRABZON ÖRNEĞİ

DETERMINATION OF SERVICE AREAS OF URBAN GREEN AREAS: EXAMPLE OF TRABZON

Ress. Assist. Pınar Özge PARLAK
Karadeniz Technical University, Faculty of Forestry
ORCID NO: 0000-0002-3905-1871

Prof. Dr. Banu Çiçek KURDOĞLU
Karadeniz Technical University, Faculty of Forestry
ORCID NO: 0000-00034683-8581

ÖZET

İnsanların fiziksel ve sosyal ihtiyaçlarına hizmet etmek için şekillenen kentsel mekanlar doluluk (yapısal alanlar) ve boşlukların (meydan, cadde, sokak, park) bir araya gelmesi ile oluşmaktadır. Yapısal alanlar insanlar tarafından barınma, iş, eğitim vb. ihtiyaçların karşılanması için kullanılmaktadır. Meydanlar ve parklar gibi açık alanlar yani boşluklar kent insanının bir araya gelmek için kullandığı, birbiri ile etkileşime girerek toplumsal yaşam ve kent kültürünün oluşmasına yardımcı olan, sosyal ihtiyaçlara hizmet eden alanlardır. Kentteki boşlukların doğal veya yapılandırılmış bitkisel elemanlar ile kaplı olduğu yüzeyler yeşil alan olarak tanımlanmaktadır. Yeşil alanlar çocuk oyun alanları, mahalle parkları, kent parkları, botanik bahçeleri, dinlenme ve gezinti yerleri gibi toplumun ortak kullanımı için ayrılmış alanlardır. Yeşil alanlar toplumun rahatlama, eğlenme, dinlenme, birbiri ile etkileşime girerek sosyalleşme ihtiyaçlarına hizmet ederken doğa ile insan arasında bir bağ oluşturan; biyolojik çeşitlilik, su yönetimi, hava kalitesi kontrolü gibi kent ekosistemine destekleyici hizmetler sunmaktadır. Dolayısı ile bu alanların varlığı sağlıklı kent yaşamını mümkün kılmakta, kentsel yaşam kalitesini olumlu olarak etkilemekte ve de toplumsal refah düzeyini arttırmaktadır. Kentsel yaşam kalitesi kentsel yeşil alanların varlığı, miktarı, büyüklüğü ve dağılımına bağlı olduğu kadar bu alanların kullanışlı ve kolay ulaşılabilir olmasına da bağlıdır. Kentsel yeşil alanların erişilebilirliğini etkileyen faktörler arasında mesafe ve ulaşım süresi yer almaktadır. Son yıllarda erişilebilirliği test etmek ve değerlendirmek için coğrafi bilgi sistemleri teknolojilerinden yararlanılmaktadır. Coğrafi bilgi sistemleri içerisinde kullanılan ağ analizi teknikleri yardımı ile en kısa yol ve en uygun güzergah analizi yapılarak, en yakın tesis ve hizmet alanı belirlenebilmektedir. Bu çalışma kapsamında Trabzon kent merkezinde bulunan botanik parkları, millet bahçeleri, meydanlar, mahalle parkları gibi kentsel yeşil alanlar tespit edilerek yeşil alanların erişim alanları network analizi ile değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kentsel yeşil alanlar, Erişilebilirlik, Network Analizi

ABSTRACT

Urban spaces, which are shaped to serve the physical and social needs of people, are formed by the combination of occupancy (structural areas) and spaces (square, street, street, park). Structural areas are used by people for housing, work, education, etc. used to meet needs. Open spaces such as squares and parks are spaces that urban people use to come together, interact with each other and help create social life and urban culture, and serve social needs. The surfaces where the spaces in the city are covered with natural or structured plant elements are defined as green areas. Green areas are areas reserved for the common use of the society such as children's playgrounds, neighborhood parks, city parks, botanical gardens, recreation and promenade areas. While green spaces serve the needs of the society for relaxation, entertainment, rest and socialization by interacting with each other, it creates a bond between nature and human; It provides supportive services to the urban ecosystem such as biodiversity, water management and air quality control. Therefore, the existence of these areas makes healthy urban life possible, positively affects the quality of urban life and increases the level of social welfare. The quality of urban life depends not only on the existence, quantity, size and distribution of urban green areas, but also on the usefulness and accessibility of these areas. Among the factors affecting the accessibility of urban green spaces are distance and transportation time. In recent years, geographic information systems technologies have been used to test and evaluate accessibility. With the help of network analysis techniques used in geographic information systems, the closest facility and service area can be determined by analyzing the shortest route and the most appropriate route. Within the scope of this study, urban green areas such as botanical parks, national gardens, squares, neighborhood parks in Trabzon city center were determined and the access areas of green areas were evaluated by network analysis.

Keywords: Urban Green Spaces, Accessibility, Network Analysis

INTRODUCTION

Urban areas consist of the occupancy formed by the coming together of the buildings and the spaces between these occupancy. While the occupancy in the urban space expresses the buildings, the spaces express the streets, avenues, parks and squares. These occupancy and voids play an important role in the formation of a city's identity and sociological structure (Kuloğlu, 2015; Özkaraca & Arslan, 2020). The open spaces that define the spaces in the city are the openings and spaces outside the building and transportation areas (Önder & Polat, 2012; Gül et al., 2020). Green areas are open areas covered or designed with plant materials (Gül & Küçük, 2001). Urban open spaces are areas that bring the society together, where they can express themselves individually or together, communicate and create an urban culture (Erdönmez & Akı, 2005). The purpose of open and green spaces, which are related to nature, have social and economic value, and provide certain services to the residential areas around them, is to offer healthier and livable areas to people (Yücekaya & Kocatürk, 2017). Cities are living organisms that both shape society and are shaped by society since the day they exist

(Uzgören & Erdönmez, 2017). The increase in the structural areas in the city with the effect of migration, industrialization and urbanization causes imbalances in the mass vacancy rate. As a result of this imbalance, the presence of green areas in the city decreases and the amount of green areas per person decreases day by day. On the other hand, the development of urbanization and transportation focused on the use of vehicles affects the distribution of green areas and the easy access of people to these areas. It positively affects the quality of healthy urban life by meeting the recreational needs of the society and providing services to the urban ecosystem such as air quality and water management. In order for cities to be livable and of high quality, the existence, quantity, size and distribution of green areas also depend on their easy accessibility.

ACCESSIBILITY OF URBAN GREEN AREAS

The concept of accessibility has begun to be defined with the beginning of examining people's transportation to each other and to places in terms of time, cost and space. Accessibility is Hansen (1959) the potential of opportunities for interaction, Dalvi & Martin (1976) ease of transportation from a particular location to a field activity using a particular transportation system, Burns (1979) the freedom of individuals to take part in a variety of activities, Ben Akiva & Lerman (1979) transportation and the benefit obtained from land use systems (Gülhan, 2017; Cüce & Ortaçeşme, 2020). It is an opportunity that provides accessibility for the urban people to benefit from the urban space and the activities in it safely and equally (Afacan, 2015; Tango, 2021). Accessibility consists of five basic components: land use, transportation, temporary and individual. The land use component includes the existence of facilities such as walkability and transportation infrastructure, the transportation component includes factors such as travel time, cost and comfort, the temporary component includes the duration of activities by individuals, and the individual component includes individuals' age, gender, ability, budget, etc. includes personal opportunities (Gülhan, 2014). Accessibility can be examined under five sub-headings: economic, virtual, social, mental and physical. Economic accessibility; purchases of goods and services, virtual accessibility; accessing information with technological means without the need for people, social accessibility; participation in social media, mental accessibility; the level of understanding and comprehension of a subject, and physical accessibility refers to being able to reach the desired area in urban spaces with all kinds of transportation (Ertuğay, 2018). Open green spaces in urban spaces are places where the social, physical and psychological needs of the society are met. Accessibility is an important criterion for urban green spaces, as facilitating the transportation of these spaces will help to increase the frequency of use.

Within the scope of this study, urban green areas such as botanical parks, national gardens, squares, neighborhood parks in the city center of Trabzon were determined and both pedestrian and vehicle access areas of green areas were evaluated by network analysis.

STUDY AREA

This study was carried out within the borders of 19 neighborhoods of Trabzon province, located between 40°58′55.72″ and 41°00′09.56″ north latitudes and 39°49′38.12″ and 39°38′17.06″ east longitudes. In order to test the accessibility of urban open green spaces, a

total of 17 open green areas such as botanical parks, national gardens, coastal parks and squares were selected within the boundaries of this neighborhood.

Figure 1. Study area location

METHOD

In the study, road network data was first downloaded from the OpenStreetMap database in order to determine the access areas of open green areas. Then, speed, distance and travel times information were entered on these road data. The distance information is completed by determining the length of the existing road data in km. Speed information is needed to calculate travel times. Speed information has been prepared in two different ways for pedestrian and vehicle transportation. Speed limits for vehicle access are entered as 50 km/h for residential and service roads, 60 km/h for secondary roads, 80 km/h for tertiary roads, and 110 km/h for trunk roads. Then, travel times in minutes were calculated using speed information and distance information. Since the walking speed will vary in different slopes in the calculation of the walking time for the pedestrian, the slope criterion was taken into account when entering the speed information. For this, firstly, the slope values of the roads were determined. Speed is 4.5 km/h on roads with 0-2% slope, 4.32 km/h on 2-5% roads, 3.96 km/h on 5-7% roads, 3 on 7-10% roads, walking speed information is entered as 3.24 km/h on roads with 6 km/h, 10-15%, and 2.52 km/h on roads with 15-25% (Karagöz, 2020). The walking time for the pedestrian was calculated by using the walking speed data and the distance data. Finally, the road network data in which distance, speed and time information were entered in ArcGIS software were converted into Network Dataset format in order to perform network analysis. Using the New Service Area tool, the light green areas were transferred to the Facilities section, and the tool was started by entering the time settings of 5, 10, 15, 20 minutes for pedestrian and 10, 20, 30, 40 minutes for the vehicle from Layer Properties. As a result of these processes, a map of access areas was obtained for the periods determined according to pedestrian and vehicle usage.

FINDINGS

In line with the analyzes made, the open green areas within the study area are 0.20 km^2 accessible on foot between 0-5 minutes, 0.42 km^2 accessible areas between 5-10 minutes, 0.54 km^2 accessible areas between 10-15 minutes, Areas accessible between 15-20 minutes are determined as 1.04 km^2. By car, the areas accessible between 0-10 minutes are 0.58 km^2, the areas accessible between 10-20 minutes 0.79 km^2, the areas accessible between 20-30 minutes 1.09 km^2, the areas accessible between 30-40 minutes areas are determined as 1.61 km^2. In general, accessible areas within the periods determined by the vehicle cover approximately 34.23% of the area, and accessible areas within the periods determined by walking cover approximately 18.63% of the area.

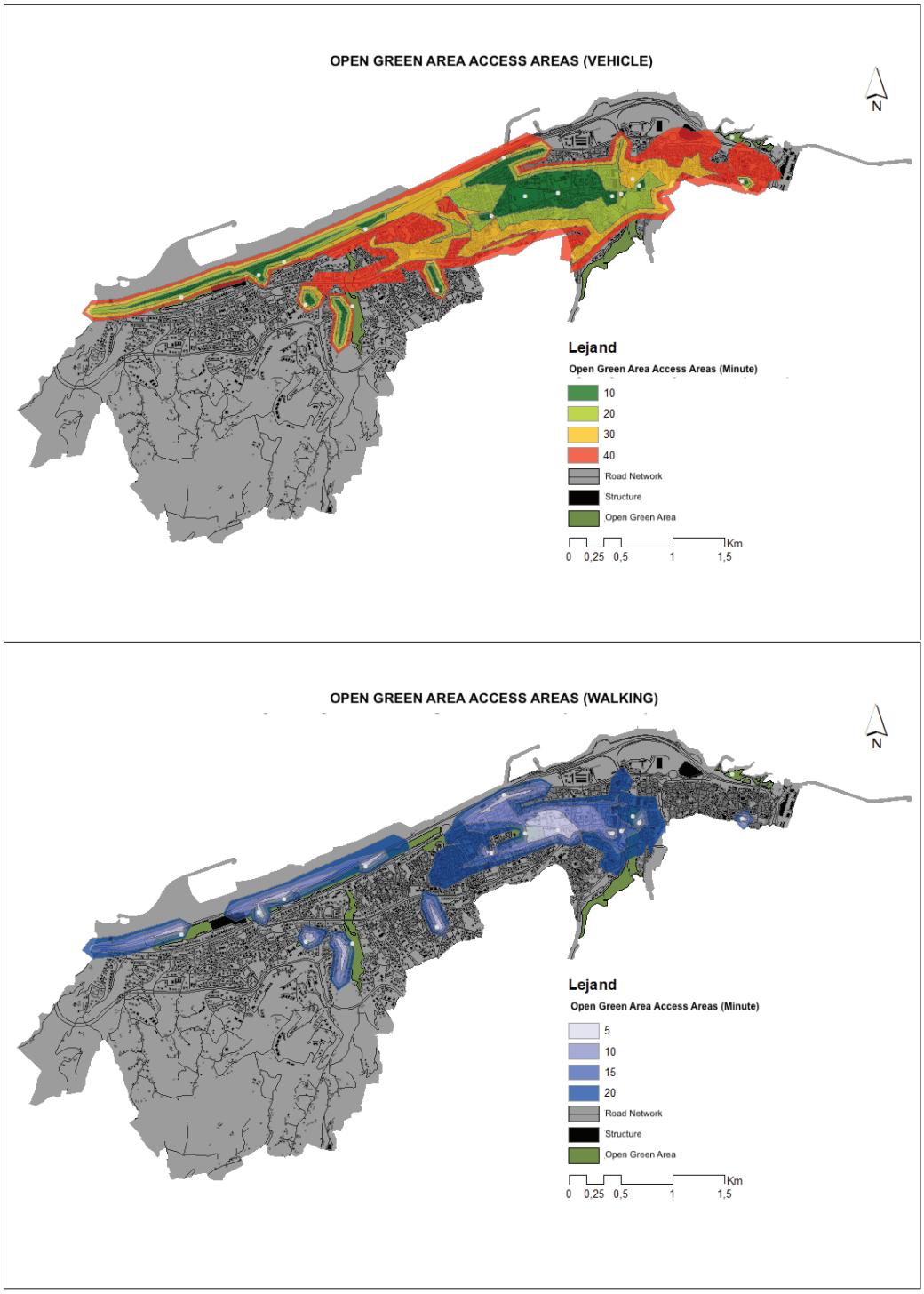


Figure 2. Access areas of open green areas by vehicle (top) and walking (bottom)

RESULT

Accessibility has an important role in the development and socialization of society, as it enables people in the city to benefit from places where they can meet their physical, social and psychological needs in an equal and balanced way. Wrong plan decisions taken in the city not only disrupt the balance of mass voids but also deprive people of their access to these areas, which is their fundamental right. The city, which needs more structural areas, is a major

threat to the green areas that continue to exist in the city. The decrease in the amount of green areas in urban areas not only limits people's access but also harms the urban ecosystem. It is extremely important to protect and increase green areas for both the urban ecosystem and the welfare of the society. In the study, it has been determined that the areas with access to green areas are very few and the existence of this green area is not evenly distributed. It is important to increase the number of open green spaces by integrating accessibility and green continuity into the planning processes so that the people in the city can benefit from open spaces under equal conditions, reach these areas easily and reduce various environmental problems caused by the effects of urbanization.

REFERENCES

Afacan, Y., 2015, Yaşanabilir kentsel mekanlar için erişilebilirliğin önemi: Çukurambar kentsel dönüşüm örneği, *Dosya 36: Mekanda Erişilebilirlik, Kullanılabilirlik ve Yaşanabilirlik*, 2015 (3), 20-25.

Atila, G., Dinç, G., Akın, T. & Koçak, A. İ. (2020). Kentsel açık ve yeşil alanların mevcut yasal durumu ve uygulamadaki sorunlar. *İdealkent*, *11*(Kentleşme ve Ekonomi Özel Sayısı), 1281-1312.

Atila, G., & Küçük, V. (2001). Kentsel Açik-Yeşil Alanlar ve Isparta Kenti Örneğinde İrdelenmesi. *Turkish Journal of Forestry, 2*(1), 27-48.

Cüce, B., & Ortaçeşme, V. (2020). Kentsel yeşil alanlara erişilebilirlik. *Peyzaj, 2*(2), 65-77.

Erdönmez, M. E., & Akı, A. (2005). Açık kamusal kent mekanlarının toplum ilişkilerindeki etkileri. *Megaron, 1*(1), 67.

Ertuğay, K. (2018). 3. Ulusal Engellileştirilenler "Evrensel Tasarım İle Düşünmek" Panel ve Çalıştayı.

Gülhan, G., (2014). Toplu taşıma planlaması ve ağ tasarımında erişilebilirlik ölçütlerinin kullanılabilirliğinin araştırılması, Doktora tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Gülhan G (2017). Nazım imar planı geri besleme süreçlerinde erişilebilirlik ölçütlerinin kullanılması: Tekirdağ/Süleymanpaşa örneği. *Artium Dergisi 5*(1):42-60.

Karagöz, M. (2020). Otopark Erişebilirlik Analizi. https://www.linkedin.com/pulse/otopark-eri%C5%9Febilirlik-analizi-murat-karag%C3%B6z-%E7%A9%86%E6%8B%89%E7%89%B9-/?originalSubdomain=tr Erişim tarihi: 15.04.2023

Kuloğlu, N. (2015). Mimari Form ile Kentsel Boşluğun Diyaloğu: Örnekler / Tartışmalar. *27. Uluslararası Yapı ve Yaşam Kongresi*, Bursa.

Önder, S., Polat, A.T., (2012). Kentsel açık-yeşil alanların kent yaşamındaki yeri ve önemi. *Kentsel Peyzaj Alanlarının Oluşumu ve Bakım Esasları Semineri,* 19, 73-96. Konya.

Özkaraca, N., & Arslan, H. (2020). Kentsel boşlukların mekansal niteliğinin sosyo-mekansal analizi: Düzce spor sokak örneği. *Tykhe Sanat ve Tasarım Dergisi, 5*(8), 17-34.

Tango, U. (2021). Kentsel erişilebilirlik ölçüm ve değerlendirme olanaklarının coğrafi bilgi sistemleri yardımıyla saptanması. Konya Teknik Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Konya.

Uzgören, G. ve Erdönmez, ME (2017). Kamusal Açık Alanlarda Mekan Kalitesi ve Kentsel Mekan Aktiviteleri İlişkisi Üzerine İncelemeli Bir İnceleme. *Megaron, 12* (1).

Yücekaya, M., Kocatürk, F. 2017. Open green areas in Kilis and park qualities. *İnönü Üniversitesi Sanat ve Tasarım Dergisi, 7*(16): 80-94.

SCREENING TECHNIQUES AND MANAGEMENT IMPLICATIONS FOR TYPE 2 DIABETES MELLITUS AND RELATED THYROID DISORDERS: A SHORT UPDATE

K.R.PADMA

Assistant Professor, Department of Biotechnology, Sri Padmavati Mahila Visvavidyalayam (Women's) University, Tirupati, AP.

(Corresponding author)

Orcid no: 0000-0002-6783-3248

K.R.Don

Reader, Department of Oral Pathology and Microbiology, Sree Balaji Dental College and Hospital, Bharath Institute of Higher Education and Research (BIHER) Bharath University, Chennai, Tamil Nadu

Orcid No: 0000-0003-3110-8076.

Abstract

Endocrine dysfunction is the root cause of both thyroid disease and diabetes, and it has been shown that they both affect one another. Even within the normal range, variations in thyroid hormone levels, especially in those with prediabetes, can cause the formation of type 2 diabetes mellitus (T2DM). Contradictory evidence is, however, present. The most likely cause of T2DM in thyroid dysfunction could be attributed to altered genetic expression of a group of genes as well as physiological abnormalities that result in poorer muscle glucose uptake and disposal, excessive hepatic glucose output, and enhanced splanchnic glucose absorption. The insulin resistance is influenced by these elements. Thyroid dysfunction is also linked to insulin resistance. Both hyper- and hypothyroidism have been linked to insulin resistance, which is thought to be the main factor contributing to T2DM's poor glucose metabolism. The most recent research indicates that insulin resistance is crucial in highlighting the link between T2DM and thyroid dysfunction. As a result, we recommend that diabetes individuals undergo routine thyroid dysfunction screenings. Risk factors for thyroid dysfunction in T2DM patients include advanced age, being a woman, goiter, and poorly controlled diabetes. Because of this, proper diabetes treatment and control may reduce the incidence of thyroid dysfunction, and vice versa. Therefore, understanding the pathophysiological connection between T2DM and thyroid-related illnesses is the main aim of this review.

Keywords: Endocrine dysfunction, Glucose metabolism, Thyroid dysfunction, Type 2 diabetes mellitus (T2DM), Diabetes treatment.

ÖRGÜTLERDE DİJİTALE GEÇİŞ SÜRECİNİN DEĞİŞEN İŞYERİ UYGULAMALARINA ETKİLERİ

THE EFFECTS OF THE TRANSITION TO DIGITAL IN ORGANIZATIONS ON CHANGING WORKPLACE PRACTICES

Belkıs KARAKULLUKÇU
Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, 0009-0005-1594-2644

Prof. Dr. Mehmet Sadık ÖNCÜL
Sivas Cumhuriyet Üniversitesi,0000 0002 5268 2096

ÖZET

Sürekli değişen iç ve dış çevresel koşullar örgütlerin de yapılarında değişimi mutlak gereklilik haline getirmiştir. Fayda sağlamak ve hayatı kolaylaştırma doğrultusunda sonsuz insan isteklerini karşılamak üzere örgütler tarafından çeşitli faaliyetler gerçekleştirilmektedir. Örgütler, aldıkları kararlarda ve gerçekleştirilen eylemlerde değişimin varlığının kalıcı ancak etkilerinin değişken olduğunun bilincinde adımlar atmaktadırlar. Örgütler iş süreçleri, uygulamaları ve işlevsel birimlerinde teknolojiyi kullanarak büyüme ve gelişmeyi hızlandırmaktadırlar. Değişime temel itiş gücünü sağlayan en önemli etken ise bilim ve teknolojidir. Günümüzde teknolojik değişimin ulaştığı aşama, otomasyon ve dijitalleşme ile daha da ivme kazanmıştır. Hayatın dijitale doğru kayması ile değişime açık ve hızlı uyum sağlayan öğrenen örgüt yapılarının yanı sıra tüm örgütlerde elektronik platform, dijitalleşme örgütün bir parçası haline gelmiş ve iş yeri uygulamalarında yerini almıştır. İşe alma, işe alıştırma, eğitim veya performans değerlendirme gibi insan kaynakları işlevlerinin yanı sıra pazarlama, ar-ge, muhasebe, finans gibi birimlerde de iş uygulamaları dijital ortama aktarılarak yürütülmeye başlanmıştır. Dijital iş yeri uygulamaları örgütlere zamandan ve maliyetten tasarruf sağlarken aynı zamanda güvenlik ile sosyal becerilerde ve iletişimde kopukluk gibi sorunları da beraberinde getirmektedir. Dijitalleşmenin örgütlerde ayrıca birçok psiko-sosyal etkisi de bulunmaktadır. Bu çalışmada örgütlerde dijitale geçiş sürecinin değişen işyeri uygulamalarına etkileri, yaşanan sorunlar ve çözüm önerileri incelenmiştir

Anahtar kelimeler: Değişim, Dijitalleşme, Yenilik

SUMMARY

Constantly changing internal and external environmental conditions have made changes in the structures of organizations an absolute necessity. Various activities are carried out by organizations in order to provide benefits and to meet the endless demands of people in order to make life easier. Organizations take steps with the awareness that the existence of change in the decisions they take and the actions taken is permanent but the effects are variable. Organizations accelerate growth and development by using technology in their business processes, applications and functional units. The most important factor that provides the basic impetus to change is science and technology. Today, the stage of technological change has gained even more momentum with automation and digitalization. Along with the learning organization structures that are open to change and adapt quickly with the shift of life towards digital, the electronic platform has become a part of the digitalization organization in all organizations and has taken its place in workplace practices. In addition to human resources functions such as recruitment, onboarding, training or performance evaluation, business practices in units such as marketing, R&D, accounting, and finance have begun to be transferred to the digital environment. While digital workplace applications save organizations time and cost, they also bring problems such as security, social skills and communication gaps. Digitization also has many psycho-social effects in organizations. In this study, the effects of the digital transition process in organizations on changing workplace practices, the problems experienced and solution proposals are examined.

Keywords: Change, Digitization, Innovation

ANALISIS STUDI KASUS PADA *ONLINE SHOP* OMAH SANTRI

Dina Lutfiyana[1]
[1] Ekonomi dan Bisnis Islam, Universitas Islam Negri K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

Abstrak

This study aims to find out whether the online business of Omah Santri as an online business for men's and women's fashion is feasible or not. The approach used in this study uses a qualitative method approach, namely by conducting interviews with the owner of this online shop. The analytical method used in this business feasibility study includes market and marketing aspects. The results of this study indicate that the online business of Omah Santri is feasible to run.

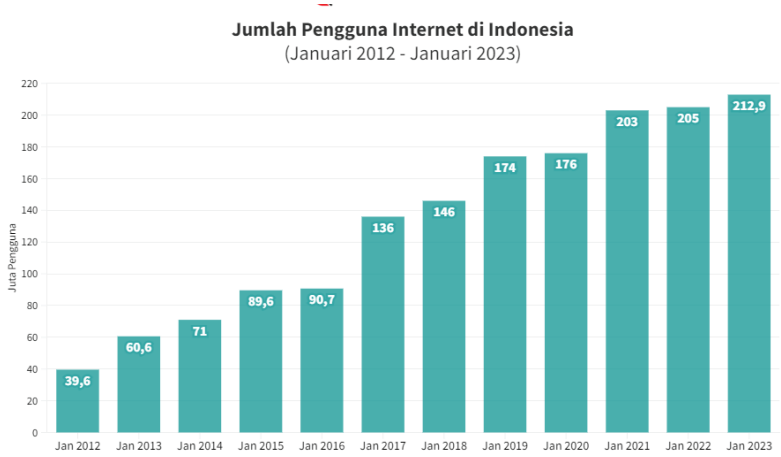
Keywords: business feasibility, market aspect, marketing aspect

1. PENDAHULUAN

Perdagangan atau yang sekarang biasa disebut dengan bisnis telah berkembang dengan sangat beragam, memungkinkan penjual dan pembeli untuk melakukan transaksi melalui berbagai saluran (*multichannel*), seperti internet, jaringan katalog, aplikasi mobile, dan lain sebagainya. Inovasi tersebut digunakan untuk meningkatkan operasi bisnis hingga memenuhi harapan pelanggan. Untuk menyelesaikan proses itu, bisnis harus sangat meningkatkan kecepatan dan fleksibilitasnya untuk memproses transaksi dan mempromosikan barang atau pakaian.

Meskipun belanja konvensional belum sepenuhnya ditinggalkan, tren global saat ini dalam saluran pembelian bergerak menuju sistem pembelian *online* dan menjauh darinya. Belanja konvensional yang mengharuskan pembeli dan penjual untuk bertemu di tempat perbelanjaan (*store)*, kini dirasa lebih efisien karena menawarkan kemudahan belanja *online*. Kenyamanan ini antara lain meliputi tidak adanya kebutuhan pembeli untuk mengunjungi toko guna memperoleh barang atau jasa yang diinginkan; sebaliknya, ketika terkoneksi dengan internet, pembeli dapat memperoleh barang atau jasa yang diinginkan kapanpun dan dimanapun mereka mau.

Fenomena belanja online tidak hanya berkembang pesat di dunia, namun juga di kalangan bisnis lokal Indonesia. Hal ini disebabkan oleh perkembangan infrastruktur dan teknologi internet di Indonesia.(Noor, Chumaidiyah, and Aryani 2016)



Menurut laporan *We Are Social*, Indonesia memiliki 212,9 juta pengguna internet per Januari 2023. Ini berarti tingkat penggunaan internet di Indonesia sekitar 77%.(Anon n.d.) Keadaan ini menunjukkan bahwa ada prospek yang luas untuk bisnis *online*; memanfaatkan peluang tersebut akan meningkatkan volume transaksi jual beli *online* serta keragaman produk dan layanan yang tersedia. Kebiasaan belanja masyarakat umum, terutama pengguna internet yang beralih dari transaksi *offline* ke *online* untuk pembelian dan penjualan tradisional, akan berubah sebagai akibatnya.(Noor et al. 2016) Melalui belanja *online* pelanggan dapat menemukan barang yang diinginkan dengan mudah sehingga menghemat waktu. Selain itu alasan "Tidak perlu membawa/mengangkut barang" menjadi salah satu alasan terbanyak dalam penggunaan internet untuk belanja online, dan faktor-faktor lainnya yang menjadi alasan penggunaan internet untuk belanja online. Produk yang paling banyak dibeli oleh konsumen saat berbelanja *online* adalah fashion, baik dari fashion wanita, pria, remaja, dan anak-anak.

Studi Kelayakan Bisnis menurut Suliyanto (2010:3), "Studi kelayakan bisnis merupakan penelitian yang bertujuan untuk menentukan apakah suatu ide bisnis layak atau tidak. Proposal bisnis dianggap realistis jika memiliki potensi lebih menguntungkan semua pihak daripada merugikan mereka.(Kristian and Indrawan 2019)

Sunyoto (2014: 32) mendefinisikan pemasaran sebagai kumpulan strategi bisnis yang ditujukan untuk menciptakan, menentukan biaya, memajukan, dan memilih barang yang cocok yang dapat memuaskan kebutuhan pelanggan dan mencapai target pasar dan tujuan teman. Kenyataannya bahwa tidak ada perusahaan yang dapat melanjutkan tanpa minat pelanggan pada administrasi atau produknya, analisis perspektif pasar sangat penting. Sudut pandang pasar mencakup, namun tidak terbatas pada, menentukan ukuran pasar, tren permintaan, dan pangsa industri keseluruhan dari item yang dipermasalahkan. Meneliti keadaan persaingan pabrikan dan siklus hidup produk juga penting. Permintaan dapat didefinisikan sebagai jumlah barang yang dibutuhkan oleh konsumen dengan daya beli yang bervariasi. Jumlah barang yang ditawarkan pada berbagai titik harga di pasar disebut sebagai penawaran.(Rofa et al. 2021)

Menurut Suliyanto (2010:83), bauran pemasaran merupakan kombinasi dan empat variabel yang merupakan inti dari sistem pemasaran yang dapat dikendalikan oleh perusahaan. Variabel-variabel tersebut dapat dikelompokkan menjadi empat kelompok utama yang dikenal dengan 4P, yaitu *product* (produk), *price* (harga), *promotion* (promosi), *place* (tempat/distribusi).(Kristian and Indrawan 2019)

Oleh karena itu pada penelitian ini peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang aspek pemasaran dan aspek pasar yang dilakukan oleh Omah Santri dalam mempertahankan bisnisnya apakah hasil dari usaha tersebut layak atau tidak.

2. METODE PENELITIAN

Jenis data pada penelitian ini menggunakan data primer yaitu diperoleh dengan teknik wawancara kepada pemilik bisnis *online* ini. Pendekatan yang digunakan yaitu pendekatan kualitatif, yang digunakan untuk menganalisis aspek pasar dan aspek pemasran guna mengetahui layak atau tidaknya bisnis ini.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1.Gambaran umum tentang bisnis *online shop* Omah Santri

Online shop Omah Santri merupakan bisnis yang bergerak dibidang fashion muslim baik muslim pria maupun anak yang menyediakan baju koko dengan berbagai macam ukuran, sarung batik. *Owner* Omah Santri merintis bisnis ini sejak awal tahun 2021 dengan modal Rp 10.000.000,- dan sampai saat ini telah mempunyai pengikut sebanyak 23 ribu *marketplace* Tiktok dengan jumlah produk yang terjual mencapai 13 ribu dan rating penjualan dengan bintang 4,6. Omah Santri sekarang telah memiliki 8 karyawan.

3.2.Analisis kelayakan terhadap aspek pasar dan bauran pemasaran

a. Permintaan pasar

Permintaan barang/ produk pada Omah Santri akan selalu ada setiap apalagi mendekati bulan Ramadhan, biasanya dari 5 sampai 3 bulan menjelang Ramadhan sudah mulai ramai kurang lebih bisa mencapai 100-200 pcs per hari. Sedangkan sebulan menjelang
Ramadhan bisa mencapai 300 pcs per hari.

b. Pesaing

Pesaing bisnis *online* seperti Omah Santri sangatlah banyak, variasi produk yang dijual juga beragam dari berbagai merk, motif, bahan dan ukuran baik dari koko maupun sarung.

c. Pangsa pasar

Pangsa pasar dari binis *online* Omah Santri sangatlah luas karena *e-commerce* menjangkau seluruh wilayah Indonesia terutama untuk umat islam.

d. Bauran pemasaran

1) Produk (*Product)*

Omah Santri memiliki produk baju koko dengan lengan panjang dan pendek serta sarung dari merk El Rumi. Untuk baju koko sendiri tersedia mulai dari ukuran M dengan ukuran ld 100 dan pb 70 sampai ukuran 3XL dengan ld 124 dan pb 76. Menggunakan bahan katun Toyobo grade A yang memiliki karakteristik

halus, adem ketika dipakai dan tidak mudah kusut. Serta tersedia model atau motif terbaru.

2) Harga (*Prince)*

Harga yang dipasang untuk produk koko mulai harga 70.000an sampai 120.000an sama halnya untuk produk sarung dimulai dari harga 70.000an sampai harga 80.000an. untuk penentuan harga tersebut *owner* telah mempertimbangkan segala aspek dan mengikuti harga pasar untuk koko dengan merk El-Rumi.

3) Distribusi (*Place)*

Lokasi usaha ini berada di Perumahan Griya Andalan Blok D2 Kabupaten Pekalongan. Sedangkan untuk *online storenya* menggunakan *marketplace* Tiktok dan Lazada.

4) Promosi (*Promotion)*

Dengan adanya kemajuan teknologi seperti saat ini akan memudahkan promosi untuk produk-produk agar dikenal masyarakat luas. Media sosial dapat menjadi tempat untuk memasarkan berbagai produk misalnya pada bisnis *online shop* Omah Santri melakukan promosi ketika adanya promo tanggal dan bulan kembar, gratis ongkir ketika ada *event* tertentu, serta untuk pengguna baru pada aplikasi Tiktok dan Lazada. Selain itu adanya promo dan bonus menarik ketika bergabung pada *live streaming* di Tiktok setiap harinya. Kita juga bisa mendapat diskon harga ketika *live* sedang berlansung.

4. KESIMPULAN

Dari hasil tinjaun aspek pasar dan pemasaran bisni Omah Santri ini menunjukkan bahwa prospek dibidang bisnis ini layak untuk dijalankan, hal ini dilihat dari permintaan produk yang selalu ada setiap harinya apalagi menjelang bula Ramadhan. bisnis Omah Santri memiliki cakupan pemasaran yang sangat luas karena mengandalkan salah satu *e-commerce* yang akhir-akhir ini *viral* dikalangan masyarakat. Dan dalam melakukan promosi Omah Santri banyak memberikan promo dan diskon kepada *customernya* terutama ketika *live* sedang berlangsung.

5. UCAPAN TERIMAKASIH

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena atas berkat dan rahmat-Nya dapat menyelesaikan penelitian ini. Penulis mengucapkan terimakasih kepada Pak Taufiq Abadi M.M selaku dosen mata kuliah studi kelayakan bisnis dan pihak yang bersangkutan dalam menyusun naskah penelitian ini terutama *owner* Omah Santri yang telah meluangkan waktunya serta pihak lainnya yang tidak penulis sebutkan.

6. DAFTAR PUSTAKA

Anon. n.d. “Pengguna anaInternet Di Indonesia Sentuh 212 Juta Pada 2023.” Retrieved March 1, 2023 (https://dataindonesia.id/Digital/detail/pengguna-internet-di-indonesia-sentuh-212-juta-pada-2023).

Kristian, Widra, and Felix Indrawan. 2019. "Studi Kelayakan Bisnis Dalam Rangka Pendirian XX Cafe." *Jurnal Akuntansi Maranatha* 11(2):379–400. doi: 10.28932/jam.v11i2.1932.

Noor, Luthfi Muhammad, Endang Chumaidiyah, and Sinta Aryani. 2016. "Analisis Kelayakan Pembukaan Toko Online Kaos Karoseri." *E-Proceeding of Engineering* 3(2):2314–21.

Rofa, Iir Tsamrotur, Ade Rizki Meilani, Nur Mija an Hasibu, Ahmad Kurnia Nasution, and Suhairi Suhairi. 2021. "Analisis Aspek Pemasaran Dalam Studi Kelayakan Bisnis." *VISA: Journal of Vision and Ideas* 1(2):222–35. doi: 10.47467/visa.v1i2.945.

Physiochemical properties of the soil of Farin Gada vegetable farm

J D Dodo PhD[1]
Shittu Abubakar Muhammad[2]
Ushie Onumashi Afi PhD[3]
Ansar Bilyamin Adam[4]
Abdullahi Jabir Abubakar[5]
Ishaq Abubakar[6]
Aminu Ado Kaugama[7]
Department of Chemistry University of Jos[1, 2, 5, 6]
Department of Chemical Science Federal University Wukari[3, 4, 7]

Abstract

Soil is part of the earth which consist mixture of organic matter, minerals, gases, liquids, and organisms that together support life. It's used to cultivate foods for animals in the world, thus the physico-chemical study of soil is very important in determining the soil productivity. This study the parameters of soil in order to improve the agricultural activities. The result of study show that the Physicochemical properties of the soil samples at Farin Gada reveals that temperature of soil were found to be 27^{o} C, pH ranges from 6.38±0.09 to 7.47±0.50, conductivity ranges from 0.15±0.01 to 0.42±0.08, Moisture Contents ranges from 0.48±0.82 to13.17±0.8, Cation Exchange Capacity (CEC) ranges from0.53±0. to 0.54±0.86 and the organic matter ranges from 13.51±0.79 to 43.24±0.82, The Soil particle size analysis reveal that the Soil from Farin gada Vegetable Farm SandyLoamyClay, Sandy Clay and Sandy clay are good for the farming and can be used for a large commercial purpose.

Key points; *Soil, CEC, pH, Temperature,*

A STUDY ON THE DETERMINING OF THE SOME RATIONAL P_2 DIOPHANTINE PAIRS AND TRIPLES

BAZI RASYONEL P_2 DİYAFONT ÇİFTLERİNİN VE ÜÇLÜLERİNİN BELİRLENMESİ ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA

Doç.Dr. Özen ÖZER
Kırklareli Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Matematik Bölümü
ORCID NO: 0000-0001-6476-0664

ABSTRACT

Diophantus of Alexandria (famous greek mathematician) prepared a way on the Diophantine Set Theory by considering integers and rational numbers. Firstly, the sets {1/16, 33/16, 17/4, 105/16} and {1, 3, 8, 120} were discovered with given special property by Diophantus and Fermat respectively.

Also, Rational Diophantine D(n) m-Tuples problem was brought into the open and some sets (include rational numbers) were determined with the property that the product of any two of them increased by the sum of those two appears as a perfect square by Diophantus and Euler. (by using different property from mentioned above)

After them, many different types of definitions such as strong Diophantine triples, strong Diophantine m-tuples, strong Eulerian triples etc have been given/added to the literature. In the beginning of the theory, even the definition of a rational Diophantine m-tuple was given simply, then it has been modified and carried to these days with different perspections and names at the present time.

It is not easy to determine this kınd of rational sets. In this context, a different and an easy point of view is brought to the literature regarding the determination of such rational sets by considering the following problem.

In this work, a single point set {1/2} is considered. Fraction values m/n in the form of making this set as {1/2, m/n} rational D(2) Diophantine pairs are determined by elementary and algebraic operations in an easy way and, the number table of some numerical values of is demonstrated. Additionally, several {1/2, m/n , a/b} rational D(2) Diophantine triples are derivated from the set {1/2, m/n} rational D(2) Diophantine and given as numerical.

Keywords: Rational D(n) Diophantine m-Tuples, Diophantine Equations, Rational Numbers, System of Equations and Solutions.

ÖZET

İskenderiyeli Diophantus (ünlü yunan matematikçi), tamsayıları ve rasyonel sayıları dikkate alarak Diophantine Kümeler Teorisi üzerine bir yol hazırladı. İlk olarak, {1/16, 33/16, 17/4, 105/16} ve {1, 3, 8, 120} kümeleri sırasıyla Diophantus ve Fermat tarafından verilen özel özelliklerle keşfedilmiştir.

Ayrıca, Rasyonel Diophantine D(n) m-Tuples problemi ortaya çıkarılmış ve herhangi ikisinin toplamının bu ikisinin toplamının artmasının tam kare görünmesi özelliği ile bazı kümeler (rasyonel sayıları içeren) belirlenmiştir. Diophantus ve Euler tarafından. (yukarıda bahsedilenden farklı bir özellik kullanarak)

Bunlardan sonra güçlü Diophantine üçlüleri, güçlü Diophantine m-tuple'ları, güçlü Euler üçlüleri vb. birçok farklı tanım literatüre verilmiş/eklenmiştir. Teorinin başlangıcında, rasyonel bir Diophantine m-demetinin tanımı basitçe verilmiş olsa da, daha sonra değiştirilerek günümüze kadar farklı bakış açıları ve isimlerle taşınmıştır.

Bu tür rasyonel kümeleri belirlemek kolay değildir. Bu bağlamda aşağıdaki problem dikkate alınarak bu tür rasyonel kümelerin belirlenmesi konusunda literatüre farklı ve kolay bir bakış açısı getirilmiştir.

Bu çalışmada {1/2} tek nokta kümesi ele alınmıştır. Bu kümeyi {1/2, m/n} rasyonel yapmak şeklinde kesir değerleri m/n D(2) Diophantine çiftleri basit ve cebirsel işlemlerle kolay bir şekilde belirlenir ve bazı sayısal değerlerin sayı tablosu gösterilir. Ek olarak, birkaç {1/2, m/n , a/b} rasyonel D(2) Diophantine üçlüsü, {1/2, m/n} rasyonel D(2) Diophantine kümesinden türetilir ve sayısal olarak verilir.

Anahtar Kelimeler: Rasyonel D(n) Diyafont m-lileri, Diyafont Denklemleri, Rasyonel Sayılar, Denklem Sistemleri ve Çözümleri.

INTRODUCTION

The Diophantine Set Theory problem put forward by Diophantus first started on the set of integers, $\mathbb{Z}$ (ring of integers), and then it was studied whether a Diophantine set could be written in this way with the help of the elements of the set of rational numbers $\mathbb{Q}$.

Today, although Diophantine Set Theory has come to the stage of working on different number sets/algebraic structures with ring structure, there are still many unsolved problems in this field, especially in the set of integers.

The sets and theories of the first rational Diophantine quadruple found by Diophantus were later developed by both Fermat and Euler, and the statement showing that there are infinitely many rationals numbers for this theory was proved.

In 1969, studies were added by Baker and Davenport on whether a fifth positive integer could be added to the first rational Diophantine quadruple introduced by Diophantus. This problem has been proven by the studies carried out by Andrej Dujella in 2004 with the statement that "There is at most a limited number of diophantine quintuples".

Evidence for the existence of Diophantine Sets of six positive rationals has recently been provided by Philip Gibbs, and the problem of "Whether greater rational diophantine m-tuples exist or whether there is an upper bound" posed by Herrmann, E. et all is still an open problem and it has reached the present day.

As in this study or by considering similar Diophantine Set problems and number theory problems, the most important sources that contribute to the literature and include different methods/techniques and from which you can reach basic information on the subject have been given for you in our references (Ref. From Arkin J. Et all to Walsh, P. G)

As stated, it is not very easy to work on Rational Diophantine D(n) s-tuples (Pn s-tuples) and to determine rational numbers, while there are still Diophantine Sets containing some open problems even with integers.

For this reason, our study aims to both express the difficulties encountered and how these sets are Rational D(n) Diophantine 2-tuples when there is only one set of points {k/r} and a certain property D(n)) The expression we have specified also will be valid in Rational D(n) Diophantine 3-tuples

In this study, by choosing the set {1/2} and taking into account the D(2) property, with the help of Diophantine equation solutions and methods in number theory, the aforementioned {1/2, m/n} or {1/2, m/n , a/b} for rational D(2) Diophantine sets, numerical & theoretical expressions will be determined.

This is an initial study, and also based on this article, future studies on the solution of the problem "Whether a set {1/2} can be extended to Rational D(2) Diophantine quadruple, quintuple or m- tuples" can be considered.

METHOD

In this work, the techniques and notations such as Rational $D(\int)$ *s*-tuple, solving Diophantine equations (As a general form $ax^2+bxy+cy^2+dx+ey+f = 0$), solutions of Pell equations (the solubility in positive integers of the diophantine equation $ax^2- by^2=\pm1$ and $ax^2- by^2=\pm N$, with some conditions) etc is used. Readers can be found more information about this method in the references of the paper.

Definition 1. Let $\int \epsilon \mathbb{Q}^* = \mathbb{Q}\backslash\{0\}$ ($\mathbb{Q}$ is the set of rational numbers). A set $H = \{\hbar_1, \hbar_2, \ldots, \hbar_s\}$ of s non-zero rationals is called a Rational $D(\int)$ s-tuple if $\hbar_i \hbar_j + \int$ is a perfect square for all $1 \leq i < j \leq s$.

Note: While the first rational D(1)-quadruple is known as {1/16, 33/16, 17/4, 105/16} from Diophantus, it is extended to a rational D(1)-quintuple with a new fifth rational number by Euler. From the literature, it is known that for every rational $\int$ there exist infinitely many rational $D(\int)$ - 4-tuples and most studied case is $\int$=1 or $\int$=-1.

Following theorem gives us an important result as "There exist Diophantine sextuples with mixed signs"

Theorem 1: There are infinitely many rational Diophantine sextuples and also, some of them include positive elements, others contain any combination of signs.

Definition 2. A set of s non-zero rational numbers $H = \{\hbar_1, \hbar_2, \ldots, \hbar_s\}$ is called by a Strong Diophantine s- tuple if $(\hbar_i \hbar_j + 1)$ is a perfect square for all i, j = 1, 2, ..., s.

As an example of Definition 2, following set can be given

$$\{1976/5607, 3780/1691, 14596/1197\}.$$

Definition 3. (Classical Pell's Equation) Let D be a positive integer (generally not equal to a perfect square integer). If the equation has the general style $x^2 - Dy^2 = 1$ with positive integer solutions, then it is called as a Classical Pell's Equation

Following theorem represents one of the methods for solvability of Diophantine Equations. It will be also useful for us ın our work even we use others when we need throught the paper.

Theorem 2. (LMM Method for Solving mx^2-ny^2=k) Let m > 0, n > 0, k ≠ 0. Also let N = mn. From the transformation X = mx, Y = y and look for the fundamental solutions of the transformed equation $X^2 - Ny^2 = mk$. If there are none, then the original equation has no integer solutions. Otherwise each fundamental solution (£, Ƥ) for which m |£ gives rise to a solution family

$$x = (£/m)ų.\tilde{v} + nƤ\tilde{v},\ y = Ƥ\ ų + £\ \tilde{v},$$

where ų and $\tilde{v}$ are integers satisfying the equation $ų^2 - N\ \tilde{v}^2 = 1$.

RESULTS

Theorem 1. Assume that $\left\{\frac{1}{2}, \frac{m}{n}\right\}$ (where m and n are positive integers) is a positive rational D(2) Diophantine pair. Then, there are some x_1, x_2 nonzero integers [with the conditions : $x_1^2 > 2x_2^2$ with $x_2 \nmid x_1$ and x_2 is even integer] such that n is written in the terms of m , x_1 and x_2 as $\frac{mx_2^2}{2(x_1^2-2x_2^2)} = n$.

Additionally, it can be generated different rational D(2) Diophantine pairs as numerical given belowing table.

Table 1. Lots of numerical calculations on rational Diophantine D(2) pairs including {1/2}.

{1/2, 17/2}	{1/2, 2393/2}	{1/2, 2569/8}	{1/2, 1864/18}	{1/2, 89/50}	{1/2, 1736/50}	{1/2, 233/98}	{1/2, 2209/98}
{1/2, 41/2}	{1/2, 2598/2}	{1/2, 28/18}	{1/2, 2044/18}	{1/2, 124/50}	{1/2, 1916/50}	{1/2, 284/98}	{1/2, 17/128}
{1/2, 73/2}	{1/2, 17/8}	{1/2, 49/18}	{1/2, 2137/18}	{1/2, 161/50}	{1/2, 2009/50}	{1/2, 337/98}	{1/2, 113/128}
{1/2, 113/2}	{1/2, 49/8}	{1/2, 97/18}	{1/2, 2329/18}	{1/2, 241/50}	{1/2, 2104/50}	{1/2, 449/98}	{1/2, 164/128}
{1/2, 161/2}	{1/2, 89/8}	{1/2, 124/18}	{1/2, 2428/18}	{1/2, 284/50}	{1/2, 2201/50}	{1/2, 508/98}	{1/2, 217/128}
{1/2, 217/2}	{1/2, 137/8}	{1/2, 184/18}	{1/2, 161/32}	{1/2, 329/50}	{1/2, 2401/50}	{1/2, 569/98}	{1/2, 329/128}
{1/2, 281/2}	{1/2, 193/8}	{1/2, 217/18}	{1/2, 233/32}	{1/2, 376/50}	{1/2, 1/72}	{1/2, 632/98}	{1/2, 388/128}
{1/2, 353/2}	{1/2, 257/8}	{1/2, 289/18}	{1/2, 313/32}	{1/2, 476/50}	{1/2, 73/72}	{1/2, 697/98}	{1/2, 449/128}
{1/2, 433/2}	{1/2, 329/8}	{1/2, 328/18}	{1/2, 401/32}	{1/2, 529/50}	{1/2, 241/72}	{1/2, 764/98}	{1/2, 577/128}
{1/2, 521/2}	{1/2, 409/8}	{1/2, 412/18}	{1/2, 497/32}	{1/2, 584/50}	{1/2, 337/72}	{1/2, 904/98}	{1/2, 644/128}
{1/2, 617/2}	{1/2, 497/8}	{1/2, 457/18}	{1/2, 601/32}	{1/2, 641/50}	{1/2, 553/72}	{1/2, 977/98}	{1/2, 713/128}

{1/2, 721/2}	{1/2, 593/8}	{1/2, 553/18}	{1/2, 713/32}	{1/2, 761/50}	{1/2, 673/72}	{1/2, 1052/98}	{1/2, 857/128}
{1/2, 833/2}	{1/2, 697/8}	{1/2, 604/18}	{1/2, 833/32}	{1/2, 824/50}	{1/2, 937/72}	{1/2, 1129/98}	{1/2, 932/128}
{1/2, 953/2}	{1/2, 809/8}	{1/2, 712/18}	{1/2, 961/32}	{1/2, 889/50}	{1/2, 1081/72}	{1/2, 1208/98}	{1/2, 1009/128}
{1/2, 1081/2}	{1/2, 929/8}	{1/2, 769/18}	{1/2, 1097/32}	{1/2, 956/50}	{1/2, 1393/72}	{1/2, 1289/98}	{1/2, 1169/128}
{1/2, 1217/2}	{1/2, 1057/8}	{1/2, 889/18}	{1/2, 1553/32}	{1/2, 1096/50}	{1/2, 1561/72}	{1/2, 1457/98}	.
{1/2, 1361/2}	{1/2, 1193/8}	{1/2, 1153/18}	{1/2, 1721/32}	{1/2, 1169/50}	{1/2, 1921/72}	{1/2, 1544/98}	.
{1/2, 1513/2}	{1/2, 1337/8}	{1/2, 1297/18}	{1/2, 1897/32}	{1/2, 1244/50}	{1/2, 2113/72}	{1/2, 1633/98}	.
{1/2, 1673/2}	{1/2, 1489/8}	{1/2, 1372/18}	{1/2, 2081/32}	{1/2, 1321/50}	{1/2, 8/98}	{1/2, 1724/98}	
{1/2, 1841/2}	{1/2, 1649/8}	{1/2, 1528/18}	{1/2, 2273/32}	{1/2, 1481/50}	{1/2, 92/98}	{1/2, 1817/98}	
{1/2, 2017/2}	{1/2, 2177/8}	{1/2, 1609/18}	{1/2, 2473/32}	{1/2, 1564/50}	{1/2, 137/98}	{1/2, 1912/98}	
{1/2, 2201/2}	{1/2, 2369/8}	{1/2, 1777/18}	{1/2, 56/50}	{1/2, 1649/50}	{1/2, 184/98}	{1/2, 2108/98}	

Note 1. $\frac{m}{n}$ is not integer but is rational number, so $\left\{\frac{1}{2}, \frac{m}{n}\right\}$ is called as rational D(2) Diophantine pairs with various $\frac{m}{n}$ rationals. Besides, it is more difficult to determine rational numbers in this kind of sets than integers.

Proof. Let $\left\{\frac{1}{2}, \frac{m}{n}\right\}$ (m and $n \in \mathbb{Z}^+$) be a positive rational D(2) Diophantine pair. From the Definition 1, we have $x_1, x_2 \in \mathbb{Z}^*$ $\left(\ni \quad x = \frac{x_1}{x_2} \text{ is not integer but rational number}\right)$ such that following equation is provided.

$$\frac{1}{2}.\frac{m}{n} + 2 = x^2.$$

Since we said in the begining of the paper, we just consider $\frac{m}{n}$ as positive rational numbers (m and n are positive integers) and it implies that $\frac{x_2^2}{2} = n$ with the conditions : $x_1^2 > 2x_2^2$ with $x_2 \nmid x_1$ and x_2 is even integer.
For a simple example, let us proof that the set {1/2, 17/2} is a positive rational D(2) Diophantine pair.

If we choose $x_2 = 2$, then we get $\frac{m}{n} = \frac{1}{2}$ (for $x_1^2 = 9$) and $\frac{m}{n} = 4$ for ($x_1^2 = 16$). Since $\frac{m}{n} = \frac{1}{2}$ is in the set $\left\{\frac{1}{2}, \frac{m}{n}\right\}$ and $\frac{m}{n} = 4$ is an integer, we have to ignore these results and continue with $x_1^2 = 25$. Then, we obtain $\frac{m}{n} = \frac{17}{2}$ while $x_1^2 = 25$.

So, we obtain the first element of the table by using our algebraic and elementary approximations.

Also, other numerical positive rational D(2) diophantine pairs can be calculated easily in this way too.

Note 2. Even this work is just prepared based on the positive ones, it is also determined some negative rational numbers satisfying rational D(2) Diophantine pair condition as follows:

Table*. Various calculations on Rational Diophantine D(2) pairs containing {1/2} and some of the negative rational numbers.

{1/2, -7/2}	{1/2, -28/9}	{1/2, -103/32}	{1/2, -191/50}	{1/2, -79/50}
{1/2, -31/8}	{1/2, -47/18}	{1/2, -79/32}	{1/2, -92/25}	{1/2, -28/25}
{1/2, -23/8}	{1/2, -23/18}	{1/2, -47/32}	{1/2, -82/25}	{1/2, -31/50}
{1/2, -7/8}	{1/2, -4/9}	{1/2, -7/32}	{1/2, -151/50}	{1/2, -2/25}
{1/2, -71/18}	{1/2, -127/32}	{1/2, -199/50}	{1/2, -68/25}	{1/2, -287/72}
{1/2, -34/9}	{1/2, -119/32}	{1/2, -98/25}	{1/2, -119/50}	...

Note 3. It is known that there exist infinitely many rational D(2) Diophantine triples. As expected, following theorem can be given as general statements with a table.

Theorem 2. . Let $\mathbb{A} = \frac{1}{2}$ and $\mathbb{B} = \frac{m}{n}$ be as stated in Theorem 1. Lots of positive rational D(2) Diophantine 3-tuples $\left\{\frac{1}{2}, \frac{m}{n}, \mathbb{C} = \frac{a}{b}\right\}$ can be determined with some numerical results presented as belowing table.

Table 2. Some numerical results on Rational Diophantine D(2) triples containing {1/2}.

{1/2, 17/2, 329/8}	{1/2, 17/128, 161/2}	{1/2, 41/32, 161/32}
{1/2, 17/8, 41/2}	{1/2, 17/128, 193/8}	{1/2, 41/32, 217/2}
{1/2, 17/8, 49/8}	{1/2, 17/128, 449/128}	{1/2, 49/8, 89/8}
{1/2, 17/8, 113/128}	{1/2, 17/128, 497/32}	{1/2, 49/8, 161/2}
{1/2, 17/8, 161/32}	{1/2, 41/2, 217/}	{1/2, 73/2, 161/32}
{1/2, 17/8, 217/2}	{1/2, 41/32, 113/2}	...

Proof. Since the general theoretical proof of the Theorem 2 will be in our next work with details, we will just consider numerical results for this work and try to prove how we can calculate {1/2, 17/8, 41/2} by using solutions of Diophantine equations and definition of the rational Diophantine triple with the property D(2).

From Table 1, we know that {1/2, 17/8} is a positive rational Diophantine pair with property D(2).Suppose that {1/2, 17/8, $\mathbb{C}$ = a/b} be a positive rational D(2) Diophantine 3-tuple.

Recalling the Definition 2, we have $y_1, y_2, z_1, z_2, \in \mathbb{Z}^*$ $\left(\ni \quad y = \frac{y_1}{y_2} \; and \; z = \frac{z_1}{z_2} \text{ are not integers but rational numbers}\right)$ such that following equations are provided.

$$\frac{1}{2}.\mathbb{C} + 2 = y^2 \quad \text{and} \quad \frac{17}{8}.\mathbb{C} + 2 = z^2.$$

Dropping $\mathbb{C}$ from the equations as mentioned above, we have

$$17y^2 - 4z^2 = 26.$$

Using Theorem 2, we obtain $y = \frac{y_1}{y_2} = \frac{7}{2}$ and $z = \frac{z_1}{z_2} = \frac{27}{4}$. By putting these values into the $\frac{1}{2}.\mathcal{C} + 2 = y^2$ and $\frac{17}{8}.\mathcal{C} + 2 = z^2$, we get $\mathcal{C} = \frac{a}{b} = 41/2$.

So, it is obtained that $\left\{\frac{1}{2}, \frac{17}{8}, \frac{41}{2}\right\}$ is a positive rational Diophantine triple with propert D(2).

In a different view, it seen that {1/2, 41/2} and {1/2, 17/8} are positive rational Diophantine pairs with property D(2) from Table 1.

So we have $\frac{17}{8}.\frac{41}{2} + 2 = \left(\mp\frac{27}{4}\right)^2$ and so, {1/2, 17/8, 41/2} is a positive rational D(2) Diophantine triple from the defition of rational D(2) Diophantine 3-tuple.

CONCLUSION AND DISCUSSION

Diophantine Sets are also a kind of Diophantine Equations. As it is also known from the literature, a Diophantine equation (for example most popular one is Fermat Last Theorem) is a polynomial equation at least two or more variables where the coefficients and solutions are restricted to be integers.

Due to the difficulty of solving certain Diophantine equations, it has a significant role in the applications in every fields of sciences/real life. (Encryption schemes, RSA, Elliptic curves, Coding theory, Signal Process, Primes etc).

Also, ıt has actively role in the all areas of science with unsolved problems (for example; Fermat-Catalan conjecture can be given as an example for a Rational Diophantine Set Theory)

The study of this paper includes Diophantine Set Theory, solutions of Diophantine equations/Pell equations, Rational numbers, algebraic and elementary techniques and more…

By using them, it is tried to given some basic perspections and easy calculations way for the set {1/2} and D(2) property to determine sets {1/2, m/n} or {1/2, m/n , a/b} for rational D(2) Diophantine sets.

REFERENCES

Arkin, J., Hoggatt,V. E. & Strauss, E.G. (1979). On Euler's solution of a problem of Diophantus. Fibonacci Quart. 17, 333–339.

Arkin, J., Arney, , D. C. Giordano, F. R. , Kolb, R. A. & Bergum, G. E. (1993). An extension of an old classical Diophantine problem, Application of Fibonacci Numbers. Vol. 5 (G. E. Bergum, A. N. Philippou, A. F. Horadam, eds.), Kluwer, Dordrecht, 1993, pp. 45-48.

Baker, A. & Davenport, H. (1969) The equations $3x^2 - 2 = y^2$ and $8x^2 - 7 = z^2$. Quart. J. Math. Oxford Ser. (2)20, 129–137.

Caporaso, L., Harris, J. & Mazur, B. (1997). Uniformity of rational points. J. Amer. Math. Soc. 10, 1–35.

Colliot-Thélène, J.L., Van, G. & Jan, **L. (2015). Complémentaire des puissances** *n*-**ièmes dans un corps de nombres est un ensemble diophantien.** Compos. Math. 151(10), 1965-1980.

Davis, M., (1973). *Hilbert's tenth problem* ***is*** *unsolvable.* **Amer. Math. Monthly** 80, **233-269.**

Denef, J., (1980). *Diophantine sets* of *algebraic integer rings* II,**Trans. AMS 257, 227-236.**

Denef,J., (1979). *The diophantine problem for polynomiaL rings of positive characteristic,* **Logic Colloquium 78, M. Boffa, D. van Dalen, K. MacAloon, eds., North-Holland, Reading, Massachusetts, pp. 131- 145 with Pure Math., Amer. Math. SOC. 28, pp. 323-378.**

Dickson, L. E., (1966). History of the Theory of Numbers. Vol. 2, Chelsea, New York.

Dujella, A., (1999). *An extension of an old problem of Diophantus and Euler.* **Fibonacci Quart.** 37**, 312–314.**

Dujella, A., (2002). *An extension of an old problem of Diophantus and Euler. II.* **Fibonacci Quart.** 40, **118–123.**

Dujella, A. & Fuchs, C., (2005). *Complete solution of a problem of Diophantus and Euler*. **J. London Math. Soc.** 71**, 33–52.**

Dujella, A. & Fuchs, C., (2012). *On a problem of Diophantus for rationals.* **J. Number Theory** 132, **2075–2083.**

Dujella, A. & Petriˇcevi´c, V., (2008). *Strong Diophantine triples.* **Experiment. Math.** 17, **83– 89.**

Dittmann, P., (2018). **Irreducibility of polynomials over global fields is diophantine.** Compos. Math. 154, 761-772.

Dujella, A., (2009). Rational Diophantine sextuples with mixed signs. Proc. Japan Acad. Ser. A Math. Sci. 85, 27–30.

Dujella, A., (2000). Irregular Diophantine m-tuples and high-rank elliptic curves. Proc. Japan Acad. Ser. A Math. Sci. 76, 66–67.

Dujella, A., (2016). What is a Diophantine m-tuple?, Notices Amer. Math. Soc. 63, 772– 774.

Dujella, A. , Kazalicki, M. , Miki´c , M. & Szikszai, M, (2017). There are infinitely many rational Diophantine sextuples. Int. Math. Res. Not. IMRN 2017, 2, 490–508.

Fermat, P., (1891). Observations sur Diophante. Oeuvres de Fermat. (P. Tannery, C. Henry, eds.), pp. 393.

Gibbs, P., (2006). Some rational Diophantine sextuples. Glas. Mat. Ser. III, 41, 195–203.

Gibbs, P., A (1999). A generalised Stern-Brocot tree from regular Diophantine quadruples. preprint, math.NT/9903035, https://arxiv.org/html/math/9903035

Gopalan M A, Vidhyalaksfmi S. & Özer, Ö., (2018) A Collection of Pellian Equation (Solutions and Properties). Akinik Publications, New Delhi, India. pp. 161.

Hardy, G. H. & Wright, E., (1938) M. An Introduction to the Theory of Numbers. Oxford University Press.pp. 403.

Heath, T. L. (2003). Diophantus of Alexandria. A Study in the History of Greek Algebra. Powell's Bookstore, Chicago; Martino Publishing, Mansfield Center.

Herrmann, E., Pethő, A. & Zimmer, H. G., (1999). On Fermat's qudruple equations. Abh. Math. Sem. Univ. Hamburg 69, 283–291.

Jones, B. W., (1978). A second variation on a problem of Diophantus and Davenport, Fibonacci Quart. 16, 155–165.

Kedlaya, K. S., (1998). Solving constrained Pell equations. Math. Comp. 67, 833–842.

Koenigsmann, J., (2016). Defining $\mathbb{Z}$ *in* $\mathbb{Q}$. Ann. Math. (2) 183(1), 73-93.

Lang, S., (1970). *Algebraic Number Theory***.** Addison-Wesley, New York.

Matthews, K.R., Robertson, J.P. and Srinivasan, A. 2015. On fundamental solutions of binary quadratic form equations, Acta Arth., 169, 291-299.

Mazur, B., (1978). *Rational isogenies of prime degree***. Invent. Math.** 44**, 129–162.**

Poonen, B., (2009). **The set of nonsquares in a number field is diophantine.** Math. Res. Lett. 16(1), 165-170.

Silverman, J. H., (1994). Advanced Topics in the Arithmetic of Elliptic Curves. Springer-Verlag, New York.

Walsh, P. G., (1999). On two classes of simultaneous Pell equations with no solutions. Mathematics of Computation, 68(225), 385–388.

SOME RESULTS ON THE NUMBERS IN DIOPHANTINE $D(\mp 5)$ SETS

DİYAFONT $D(\mp 5)$ KÜMELERİNDEKİ SAYILARA İLİŞKİN BAZI SONUÇLAR

Doç.Dr. Özen ÖZER
Kırklareli Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Matematik Bölümü
ORCID NO: 0000-0001-6476-0664

ABSTRACT

In Elementary and Algebraic Number Theory, there are many significant topics which have applications in math, cryptology, coding theory, engineering and other natural sciences with real life problems. Some of them can be given as Primes, Quadratic Reciprocity Law, Diophantine Theory, Dirichlet Theorem, Residue Systems with modulo n etc…

Quadratic Reciprocity Law (that based on Gauss's Lemma and used in the solvability of quadratic equations related with modular arithmetic) was proved with varies types of proof techniques by eminent mathematicians named Gauss, Dirichlet, Fermat, Eisenstein so on …

Primes which are used effectively in the modern quantum computers and crypto- error-correcting codes with every areas of science and also composite numbers have been working actively since ancient before 1850 BC and still have many open problems ın this subject too.

Diophantine theory (that includes Diophantine equations, Diophantine sets, Diophantine Analysis, Diophantine Approximations etc. and considered by the 3rd century mathematician Diophantus) have applications in the problems of mathematics, chemistry, physics, biology, computational complexity and more.

The aim of this study is to determine what kind of prime numbers exist in the Diophantine D(5) sets and Diophantine D(-5) sets that contain integer values (regardless of the number of elements / lengths of these sets). In this way, we will have an information about the structure of integer numbers in such sets (whether have 2-elements / Diophantine D (∓ 5) pairs, 3-elements / Diophantine D (∓ 5) triples or multi-elements / Diophantine D (∓ 5) m-tuples) and we will get to know more about such sets.

Keywords: Diophantine D(n) Sets, Residue System Modulo n, Quadratic Reciprocity Law, Primes, Legendre Symbol.

ÖZET

Temel ve Cebirsel Sayılar Teorisi'nde matematik, kriptoloji, kodlama teorisi, mühendislik ve diğer doğa bilimlerinde, gerçek hayat problemlerinde uygulamaları olan birçok önemli konu vardır. Bunlardan bazıları asal sayılar, ikinci dereceden karşılıklılık kanunu, Diyafont teorisi, Dirichlet teoremi, modulo n'li kalan sistemler vb. olarak verilebilir...

İkinci dereceden Karşılıklılık Yasası (Gauss Lemma'sına dayanan ve modüler aritmetik ile ilgili ikinci dereceden denklemlerin çözülebilirliğinde kullanılan) Gauss, Dirichlet, Fermat, Eisenstein gibi ünlü matematikçiler tarafından çeşitli ispat teknikleriyle kanıtlanmıştır.

Modern kuantum bilgisayarlarda ve kripto-hata düzeltici kodlarda bilimin her alanında etkin bir şekilde kullanılan asal sayılar ve ayrıca bileşik sayılar, MÖ 1850'den önce çok eski çağlardan beri aktif olarak çalışmakta ve bu konuda da hala birçok açık problem barındırmaktadır.

Diyafont teorisi (Diyafont denklemlerini, Diyafont kümelerini, Diyafont Analizini, D Diyafont yaklaşımlarını vb. içeren ve 3. yüzyıl matematikçisi Diophantus tarafından ele alınan) matematik, kimya, fizik, biyoloji, hesaplama karmaşıklığı ve daha pek çok problemde uygulamalara sahiptir.

Bu çalışmanın amacı, tamsayı değerleri içeren Diyafont D(5) kümeleri ve Diyafont D(-5) kümelerinde (bu kümelerin eleman sayısına/uzunluğuna bakılmaksızın) ne tür asal sayıların bulunduğunu belirlemektir. Böylece bu tür kümelerdeki (2 elemanlı / Diyafont D ($\mp$5) çift, 3 elemanlı / Diyafont D ($\mp$5) üçlü veya çok elemanlı / Diyafont D ($\mp$5) m-lileri) tamsayıların yapısı hakkında bilgi sahibi olacak ve) ve bu tür kümeler hakkında daha çok şey öğreneceğiz.

Anahtar Kelimeler: Dioyafont D(n) Kümeleri, Kalıntı Sistemi Modulo n, İkinci dereceden Karşılıklılık Yasası, Asal Sayılar, Legendre Sembolü.

INTRODUCTION

The basic statements below are in the form of a general summary of some parts of our references and have been taken into account in the preparation of the study and shared in the references section so that you, our esteemed readers, can reach more. (Ref. From Andreescu, T. to Zeuthen, H. G.)

Diophantine equations and Diophantine set theory is an important mathematics/number theory subject, which was developed by other ancient mathematicians within the scope of Diophantus' work on algebraic equations, and whose answers are still sought for solutions to

some problems today. The theories also expressed by Pythagoras and Fermat are included in this scope.

Diophantine sets; it can be defined using a variety of mathematical tools and methods, including group theory, algebraic geometry, and number theory, with the main goal being to detect set existence, elements, and structure.

It has a great importance in technological progress as it is used not only in science but also in current life (Cryptology (RSA Algorithms), Engineering (Orbit calculation in space), Economics (modeling in gametheory), Coding (in the field of robot control and kinetics)).

Additionally, prime numbers (as everyones know) have an important role in every field, including our lives and they have special applications in fields such as cryptography, coding theory and computer science. For example; the distribution of prime numbers is not completely random and not only exhibits certain patterns and regularities, but also plays a guiding role in problems such as the Goldbach conjecture and the Riemann hypothesis, which are still unresolved today, together with many structural features such as the Twin prime conjecture.

The subject expressed as Quadratic Residue can be briefly defined as "an integer that is the square of another integer". The second-order residue concept helped the Legendre symbol calculation and led to the emergence of some rules. In addition, it has applications in many important and current fields such as modular arithmetic, cryptographic protocols, factorization of large composite numbers, and error detection in coding.

In this study, some numerical examples will be given from Diophantine D(+5) sets containing integer values and Diophantine D(-5) sets (regardless of the element number/length of these sets). Afterwards, some numbers and prime numbers that we claim to be in these sets will be determined and tried to be proven. With these algebraic and elementary results, readers/ scientict who are interesting in these areas will be informed about the characterization of Diafont D(5) clusters and Diafont D(-5) clusters containing integer values, and this study will contribute to the literature (not available before) for this type of clusters in general.

METHOD

The definition, theorem and expressions given below represent the methods and materials to be used in the paper. Additivelly, our readers can get support from our references for more information.

Definition 1 (Diophantine $D(n)$ s - Tuples) Let n be a positive integer and Œ ={ $œ_1, œ_2, \dots, œ_s$} be a set including s various positive integers. If ($œ_i . œ_j + n$) is a square

integer (for i different from j and their upper bound is n) then this set is named as a Diophantine $D(n)$ s – Tuple.

In special;

$Œ = \{œ_1, œ_2\}$ be a set including two positive integers. $Œ$ is named by a Diophantine $D(n)$ pair when $(œ_1 . œ_2 + n)$ is a perfect square integer.

Also, $Œ = \{œ_1, œ_2, œ_3\}$ be a set containing three positive integers If all three

(i) $œ_1 . œ_2 + n$ and **(ii)** $œ_2 . œ_3 + n$ with **(iii)** $œ_1 . œ_3 + n$

are equal to a perfect square integer, then $Œ$ is named by a Diophantine $D(n)$ triple.

Quadratic Congruence is given by $mx^2 + nx + k \equiv 0 \mod p$, with $m \neq 0 \mod p$ and odd prime number p. In this congruence when $m \equiv 0 \, mod \, p$, then $x \equiv 0$ is the only solution. Otherwise, there are either no solutions, or exactly two solutions to determine.

Definition 2. (Quadratic Residue / Non-Residue) Let $mx^2 + nx + k \equiv 0 \mod p$ (such that p be an odd prime and $m \not\equiv 0 \mod p$). It is said that m is a quadratic residue $\mod p$ if m is a square $\mod p$ (it is a quadratic non-residue otherwise).

From a different viewpoint;

Let $mx^2 + nx + k \equiv 0 \mod p$ (such that p be an odd prime and $m \not\equiv 0 \mod p$). Then m is a quadratic residue $\mod p$ if and only if $m^{\frac{p-1}{2}} \equiv 1 \mod p$.

Definition 3. (Legendre Symbol) Let $mx^2 + nx + k \equiv 0 \mod p$ (such that p be an odd prime and $m \not\equiv 0 \mod p$).

$$\left(\frac{m}{p}\right) = \begin{cases} 1 & \text{if } m \text{ is a quadratic residue mod } p \\ -1 & \text{if } m \text{ is a quadratic non} - \text{residue mod } p \end{cases}$$

Sometimes it can be written as $(m|p)$) equivalent to $m^{\frac{p-1}{2}} \pmod p$.

As a property of Legendre Symbol, following result can be given :

Let p be an odd prime, and $gcd(m, p) = 1$. Then, $(2|p) = (-1)^{(p^2-1)/8}$ is provided.

Theorem 1. (Quadratic Reciprocity Law). Let p, q be distinct odd primes. Then, the following equation is provided.

$$(p|q)(q|p) = (-1)^{\frac{p-1}{2}\cdot\frac{q-1}{2}} = \begin{cases} 1 & if\ p\ or\ q \equiv 1 \pmod 4 \\ -1 & otherwise \end{cases}$$

By using that equation's property, it can be generalized some results on the legendre symbol as follows:

Theorem 2. Let ¥ and € be odd numbers such that *gcd(¥, €)* = 1. Then, following result is obtained.

$$\left(\frac{¥}{€}\right)\left(\frac{€}{¥}\right) = (-1)^{\frac{¥-1}{2}\cdot\frac{€-1}{2}}$$

RESULTS

In this section, we shall verify our goal by recalling the law of quadratic reciprocity and residue.

Before giving theorems let us consider some prime numbers and check whether or not they are in the Diophantine sets with property D(+5).

Example 1. As an example, we can take prime as $p = 3$.

Let $p = 3$ and also Н (Н ∈ $\mathbb{Z}^+$) be in the Diophantine sets with property D(+5). Using of the Definition 1, it is provided that following equation has a solution for some integers Ж.

$$Ж^2 = 3Н + 5.$$

If it is considered the remainders modulo 3, then we get quadratic congruence as below:

$$Ж^2 \equiv 2\ (mod\ 3)$$

Equivalently, we can compute Legendre symbol $\left(\frac{2}{3}\right)$ to see solvability of the quadratic congruence $Ж^2 \equiv 2\ (mod\ 3)$. In here, we want to know whether or not $\left(\frac{2}{3}\right) = +1$.

But, Definition 3 $\left((2|p) = (-1)^{(p^2-1)/8}\right)$ implies that $\left(\frac{2}{3}\right) = -1$. So, $Ж^2 = 3Н + 5$ doesn't have any solution which it gives us a contradiction.

Hence , there is no Diophantine sets with property D(+5) contain $p = 3$.

Remark 1. Notice that the primes $p = 7, 13, 17, 23, 37, \ldots, 97, 103, 107, 113, \ldots$ so on are not in the Diophantine sets with property D(+5) in a similar way.

We are now ready to state our first theorem as follows:

Theorem 1. Let p be an odd prime number. If the prime p is in the form of one of the following situations, then it is not in the Diophantine sets with property D(+5). In contrast, primes that are not in the Diophantine sets with property D(+5) are of the following types.

(i) $p \equiv 3\ (mod\ 20)$
(ii) $p \equiv 7\ (mod\ 20)$
(iii) $p \equiv 13\ (mod\ 20)$
(iv) $p \equiv 17\ (mod\ 20)$

Proof. In this part, only (i) will be proved and the proofs of other cases will be left to the reader.

(i) Assume that both $p \equiv 3\ (mod\ 20)$ be an odd prime number and also, k ($k \in \mathbb{Z}^+$) be in the Diophantine sets with property D(+5). We have following equation (for at least an integer solution) from the Definition 1.

$$p.k + 5 = a^2$$

If we consider the remainders modulo p, then we have

$$a^2 \equiv 5(mod\ p)$$

Considering $p \equiv 3\ (mod\ 20)$ prime with Definition 3 and Theorem 1 from the Method's section, we obtain

$$\left(\frac{5}{p}\right).\left(\frac{p}{5}\right) = (-1)^{[(p-1)/2].[(5-1)/2]} \quad \text{and} \quad \left(\frac{5}{p}\right) = -1.$$

It implies that there is no a integer holds quadratic congruence $a^2 \equiv 5(mod\ p)$.

Therefore, there is no Diophantine sets with property D(+5) include primes in the form of $p \equiv 3\ (mod\ 20)$.

Conversely, we can generate such primes if we calculate Legendre symbol as $\left(\frac{5}{p}\right) = -1$.

Proofs of the other cases are left for readers.

Note 1. If we do the same work for the Diophantine sets with property D(-5), we get the following results.

For the Diophantine sets with property D(-5), first of all, the example for a prime value will be analyzed in detail and the theorem statement will be given without proof.

Example 2. As an example, a prime number can be choosen as $p = 11$.

Let $p = 11$ and also ¥ ($¥ \in \mathbb{Z}^+$) be in the Diophantine sets with property D(-5).From the Definition 1, it is provided that there are some integers £ such that following equation has at least one solution.

$$£^2 = 11¥ - 5.$$

Using the remainders modulo 11, then we obtain quadratic congruence as follow:

$$£^2 \equiv -5 \ (mod\ 11) \equiv 6 \ (mod\ 11)$$

By using quadratic reciprocity law, we get Legendre symbol $\left(\frac{6}{11}\right) = \left(\frac{2}{11}\right).\left(\frac{3}{11}\right)$.

As we know $\left(\frac{2}{11}\right) = -1$ and $\left(\frac{3}{11}\right) = +1$ from the quadratic reciprocity law, then we obtain

$$\left(\frac{6}{11}\right) = \left(\frac{2}{11}\right).\left(\frac{3}{11}\right) = -1$$

So, it implies that there is no solution for $£^2 = 11¥ - 5$ and it is a contradiction.

Therefore, there is no Diophantine sets with property D(-5) contain $p = 11$.

Remark 2. Notice that the primes $p = 13, 17, 19, 31, 37, \ldots, 73, 79, 97, 113, \ldots$ so on are also not in the Diophantine sets with property D(-5) analogously.

Theorem 2. Let p be an odd prime number. If the prime p is in the form of one of the belowing cases, then it is not in the Diophantine sets with property D(-5). Contrastly, primes that are not in the Diophantine sets with property D(-5) are of the following types.

- $p \equiv 11 \ (mod\ 20)$
- $p \equiv 13 \ (mod\ 20)$
- $p \equiv 17 \ (mod\ 20)$
- $p \equiv 19 \ (mod\ 20)$

Proof. Theorem is stated without but it can be proved alike proof of the Theorem 1.

Note 2. The set of prime numbers is a set with infinite elements.Therefore, it is not an easy task to determine the types of primes in such a study. In this study, the classification problem of primes in such types of Diophantine sets is solved.

CONCLUSION AND DISCUSSION

Elementary number theory deals heavily with integers, their properties, while Computational or Algebraic number theory deals with numbers with algebraic, which are complex numbers with Diophantine equation solutions/roots, modular forms, elliptic curves, etc. examines the issues.

This field (especiallay diophantine equations and their solutions), known as diophantine analysis starting from ancient times, it extends to much more complex equations today.

Diophantine analysis, which investigates the existence of integer solutions for a given polynomial with integer coefficients, turned into Hilbert's tenth problem with the question of whether there is an algorithm that can determine the existence of solutions in this regard.

This article, which these two different disciplines contribute together, is also important in this sense and also answers the classification problem for Diophantine D(∓ 5) sets.

REFERENCES

Andreescu, T. & Andrica, D. (2015). Quadratic Diophantine equations. Springer. pp. 211.

Arkin, J., Hoggatt, V. E. & Strauss, E. G. (1979). On Euler's solution of a problem of Diophantus. Fibonacci Quart., *17***, 333-339.**

Berndt, B. (1976). Classical theorems on quadratic residues. Enseignement Math., 22, 261–304

Bokun, M. & Soldo, I. (2021). Pellian equations of special type. Math. Slovaca, 71, 1599-1607.

Borevich, Z. & Shafarevich, I. (1996). Number Theory. translated by Newcomb Greenleaf, Aca- demic Press, New York.

Cohen H. (2007). Number Theory. Graduate Texts in Mathematics, Springer-Verlag, New York.

Davenport, H. (2000). Multiplicative Number Theory. Springer, New York.

Dedekind, R. (1996). Sur la Th´eorie des Nombres Entiers Alg´ebriques. (English translation by J. Stillwell.) Cambridge University Press, Cambridge.

Dirichlet, P.G.L. (1991) Vorlesungen u¨ber Zahlentheorie. (English translation byJ. Stillwell) American Mathematical Society, Providence.

Dujella A (2004). Bounds for the size of sets with the property D(n). Glas. Mat. Ser. III 39, 199- 205.

Dujella, A. & Elsholtz, C. (2013). Sumsets being squares. Acta Math. Hungar. 141, 353–357.

Dujella, A. & Luca, F. (2005) Diophantine m-tuples for primes, Int. Math. Res., 47, 2913–2940.

Dujella, A.(1993). Generalization of a problem of Diophantus. Acta Arith., 65, 15-27.

Erdös, P. (1949). On a new method in elementary number theory which leads to an elementary proof of the prime number theorem. Proc. Nat. Acad. Sci. U.S.A. 35, 374–384.

Euler, L.(1783). Observationes circa divisionem quadratorum per numeros primes. Opera Omnia I-3, 477–512.

Fermat, P. (1891) Observations sur Diophante, Oeuvres de Fermat. (P. Tonnery, C. Henry eds.). pp.303.

Filaseta, M. & Richman, D. (1989). Sets which contain a quadratic residue modulo p for almost all p. Math. J. Okayama Univ. 39, 1–8.

Gauss, C. F. (1966). Disquisitiones Arithmeticae (A. A. Clarke, Trans.). New Haven: Yale University Press.

Gopalan, M. A., Vidhyalaksfmi, S. & Özer, Ö. (2018) A Collection of Pellian Equation (Solutions and Properties). Akinik Publications, New Delhi, INDIA. pp. 161.

Hilbert, D. (1998). Die Theorie der Algebraischen Zahlk¨orper. (English translation by I. Adamson), Springer, Berlin.

Ireland, K. & Rosen, M. (1990). A Classical Introduction to Modern Number Theory. Graduate Texts in Mathematics, Springer-Verlag, New York. pp. 406.

Jones, B. W. (1978). A second variation on a problem of Diophantus and Davenport. Fibonacci Quart., 16, 155–165.

Kedlaya, K. S. (1998). Solving constrained Pell equations. Math. Comp., 67, 833–842.

Kihel, A. & Kihel, O. (2001). On the intersection and the extendibility of Pt -sets. Far East J. Math. Sci. 3, 637-643.

Kurlberg, P. & Rudnick, Z. (1999). The distribution of spacings between quadratic residues. Duke Math. J., 100, 211–242.

Kurlberg, P. (2000). The distribution of spacings between quadratic residues II. Isr. J. Math., 120, 205–224.

Lagrange, J.L. (1775). Reserches d'Arithm´etique,. Nouv. M´em. Acad. Berlin, pp.352.

Lemmermeyer, F. (2000). Reciprocity Laws. Springer, New York/Berlin/Heidelberg.

LeVeque, W.J. (1956). Topics in Number Theory. Addison-Wesley, Reading.

Marcus, D. (1977). Number Fields. Springer, New York.

Mollin, R. A. (2008). Fundamental Number theory with Applications. CRC Press. pp.384.

Mordell, L. J. (1969). Diophantine Equations. New York: Academic Press. pp.312.

Montgomery, H. & Vaughan, R. (2007). Multiplicative Number Theory I: Classical Theory. Cambridge University Press, Cambridge.

Mootha,V.K. & Berzsenyi, G. (1989). Characterizations and Extendibility of $P_t -$ Sets. Fibonacci Quart, 27, 287-288.

Ore, O. (1934). Les Corps Alg´ebriques et la Th´eorie des Id´eaux. Gauthier-Villars, Paris.

Özer, Ö. (2018). On The Some Nonextandable Regular P-2 Sets. Malaysian Journal of Mathematical Science (MJMS), 12(2): 255–266, .

Özer, Ö. (2019). A Certain Type of Regular Diophantine Triples and Their Non-Extendability. Turkish Journal of Analysis & Number Theory, 7(2), 50-55.

Rademacher, H. (1977). Lectures on Elementary Number Theory. Krieger, New York.

Rousseau, G. (1991). On the quadratic reciprocity law. Journal of the Australian Mathematical Society, 51(03), 423-425.

Selberg, A. (1949). An elementary proof of the prime number theorem. Ann. Math. 50,305–313.

Stolt, B. (1956). On a Diophantine equation of the second degree. Ark. för Mat. 3, 381-390.

Struik, D. J. (1987). A Concise History of Mathematics. New York: Dover. pp.164.

Waldschmidt, M. (2004) Open Diophantine Problems. Moscow Math. J. 4, 245–305.

Walsh, P. G. (1999). On two classes of simultaneous Pell equations with no solutions. Mathematics of Computation, 68(225), 385–388.

Waterhouse, W.C. (1970). The sign of the Gaussian sum, Journal of Number Theory, 2, 363.

Weil, A. (1973). Basic Number Theory. Springer. New York, 1973.

Weisner, L. (1938). Introduction to the Theory of Equations. MacMillan, New York.

Wright, S. (2013). Quadratic residues and non-residues in arithmetic progression. J. Number Theory 133, 2398–2430.

Wyman, B.F. (1972). What is a reciprocity law? Am. Math. Monthly 79, 571–586.

Zeuthen, H. G. (1966) Geschichte der Mathematik im Altertum und Mittelalter. Copenhagen (1886; Neudruck), pp.553.

SAFE PLAYENVIRONMENT TO MEET THE NEEDS OF CHILDREN IN EARLY CHILDHOOD CARE DEVELOPMENT AND PRIMARY EDUCATION

Ganya, Adamu Hauni

Usmanu Danfodiyo University, Sokoto, (Nigeria).

ORCID Number: 0000-0002-7173-2909

Ango, Monica

Shehu Shagari University of Education Sokoto, (Nigeria).

School of Vocational and Technical Education

Department of Business Education

ORCID Number: 0000-0001-7860-8292

Dauda, Hauwa

Usmanu Danfodiyo University, Sokoto, (Nigeria).

Faculty of Adult Education and Extension Services,

Department of Adult Education,

ORCID Number: 0000-0002-8319-1484

Abstract

In all play environments, children want to “Be” and feel fair, included, Smart, Independent, Safe, Active, and Comfortable during play. Inclusive so everyone can use them safely, easily and with dignity. Responsive taking account of what people say they need and want. Flexible so different people can use them in different ways. Convenient so everyone can use them without too much effort or separation. A safe, modern playground should be designed to suit the needs of different age groups and help keep children safe from the equipment they should not use. For example, toddlers are less coordinated than elementary schoolers, so they can’t play on the same equipment safely. Creating a separate play area for toddlers gives them a safe space to have fun while the older kids use a play area more suited to their development level. A more enabling and child friendly environment makes it easier for children to assist one another, which reduces the need for adults to be overly present. Supporting children to access and use safe play spaces in the early years will support later independence and confidence in using public spaces.As a way of recommendation,Playgrounds should be

usable by all children regardless of ability. Age-appropriate play areas help prevent injury to young children who have not developed the skills or strength for larger pieces of equipment, and they also keep older children from getting stuck or injured on small playground equipment.

KEYWORDS: Play-Based Learning, Safe Play Spaces, Children.

MATEMATİK ÖĞRETİMİNDE OYUNLA ÖĞRETİM YÖNTEMİ VE UYGULAMALARI

TEACHİNG METHOD AND APPLICATIONS OF GAMIFICATION IN MATHEMATICS EDUCATION

Hamdullah ATAY
Milli Eğitim Bakanlığı öğretmen
ORCİD: 0000-0002-2628-4246

Matematik, tarih boyunca insanlar üzerinde gerçekleşen bir serüven olmuştur. Matematik öğretimi ise, toplumların içindeki dengeyi düzenleyerek ve toplumların gelişimine katkı sağlamayı hedeflemiştir. Matematik ve matematik eğitimi, birbirinden farklı kavramlardır. Matematik, kesin sonuçlara ulaşmayı amaçlarken, matematik eğitimi ise toplumla ilişkili olduğundan elde edilen araştırma sonuçlarına göre değişkenlik göstermektedir.

Bu nedenle, matematik öğretimi için insanların bulduğu ortamlarda daha etkin bir şekilde kullanılması ve anlaşılabilir hale getirilmesi gerekmektedir. Matematik, sadece semboller ve formüllerden ibaret bir bilim dalı olmadığını, aksine bir düşünme biçimi ve hayat felsefesi olduğunu göstermektedir. Matematiksel düşünme, hayatın içinde anlam kazanmaktadır. Sonrasında, toplumdan gelen etkili matematik öğretimi, okullarda öğrencilerin matematik öğrenimine katkıda bulunmuştur. Öğretmenler, öğrencilerin aktif katılımını sağlamak amacıyla oyunla öğretim yöntemini kullanarak matematiğe olan bakış açısını şekillendirmiştir. Bu nedenle, öğretmenler, öğrencilerin derslere katılımını etkilemek için zihinsel, bedensel ve duyusal yöntemlerle etkileyici etkinlikler gerçekleştirmişlerdir. Bu nedenle, matematik öğretiminde kullanılan oyunların, dersin kazanımlarını kavramayı sağlayacak niteliklere sahip olması gerekmektedir. Ayrıca, öğrencilerin matematiğe olumlu bir tutum sergilemesi ve matematik öğreniminde zorluk yaşama algısından kurtulması önemlidir. Öğrencilerin matematik yeteneklerinin farkına varmalarını sağlamak için, eğlenceli ve eğitici oyun yöntemleri tercih edilmelidir. Bu, öğrencilerin matematik öğrenmeleri için önemli bir bağlantı oluşturacaktır.

Anahtar Kelimeler: Matematik, Oyun

Mathematics has been a journey for humanity throughout history. Mathematics education, on the other hand, aims to regulate the balance within societies and contribute to their development. Mathematics and mathematics education are different concepts. While mathematics aims to reach precise results, mathematics education varies based on research findings as it is related to society.

Therefore, it is necessary to use and make mathematics more comprehensible in environments that people have found for mathematics education more effectively. Mathematics demonstrates that it is not just a branch of science consisting of symbols and formulas, but rather a way of thinking and a philosophy of life. Mathematical thinking gains meaning in everyday life. Subsequently, effective mathematics education from society has contributed to students' mathematical learning in schools. Teachers have shaped students' perspective on mathematics by using the gamification teaching method to ensure active participation of students. Therefore, teachers have implemented engaging activities using mental, physical, and sensory methods to influence students' participation in classes. Therefore, the games used in mathematics education should have qualities that enable students to grasp the outcomes of the lessons. Additionally, it is important for students to exhibit a positive attitude towards mathematics and overcome the perception of struggling in mathematics learning. To help students realize their mathematical abilities, fun and educational game methods should be preferred. This will create an important connection for students to learn mathematics.

Keywords: Mathematics, Game

MATEMATİK ÖĞRETİMDE MANTIKSAL AKIL YÜRÜTMENİN ÖNEMİ

Hamdullah ATAY

Milli Eğitim Bakanlığı öğretmen

ORCİD: 0000-0002-2628-4246.

Mantıksal akıl yürütme ve anlam oluşturma açısından, yapılan bilimsel çalışmalar, matematik öğretmenlerinin öğrencilerin matematiksel düşünme becerileri hakkında temel araştırma tabanlı bilgiye sahip olmalarının gerekliliğini ortaya koymaktadır. Birçok araştırma, etkili matematik öğretiminin belirli prensiplere dayandığını göstererek, öğrencilerin matematiği nasıl öğrendiklerini açıklamaktadır. Gerçek anlamıyla matematiksel kavramları anlamaları için, öğrencilerin problemleri çözerken çözüme yönelik fikirler inşa etmeleri gerekmektedir; yeni matematiksel fikirleri başarıyla oluşturma yetenekleri, önceden mevcut bilgileri yorumlayabilmeleri ve akıl yürütme stratejilerini kullanabilmeleriyle belirlenebilir. Etkili bir matematik öğretimi için, öğrencilere problem çözme, sorgulama ve problem çözme stratejilerini kullanarak kişisel olarak anlamlı bir yapı oluşturma sürecinde dikkatli bir şekilde rehberlik edilmeli ve desteklenmelidir. Bu anlam yaratma ve tartışma yaklaşımı, öğrencilerin güçlü matematiksel fikirlere eşit derecede erişimini artırabilmek için, her öğrencinin ihtiyaç duyduğu rehberlik miktarını belirlemek için düzenli değerlendirme kullanıldığında etkili olabilir.

Öğrencilere matematiksel fikirlerin anlamını oluşturmada etkili bir şekilde rehberlik etmek ve onları desteklemek için, öğretim, öğrencilerin belirli matematiksel konularla ilgili akıl yürütme becerilerini nasıl geliştirdikleri konusundaki araştırmaya dayalı tanımlardan türetilmelidir. Öğretmenler, öğrencilerin belirli konular hakkında sahip oldukları ön bilgilerin ve bu bilginin nasıl yapılandırıldığının farkında olmalıdır. Son olarak, matematik öğreniminde akıl yürütme ve anlam oluşturmanın bir parçası olarak, öğrenciler sorgulayıcı bir tutum benimsemelidir. Öğrenciler gerçekten aktif, sorgulayan bir zihin çerçevesi benimsediklerinde daha etkili bir şekilde öğrenirler; böyle bir sorgulama eğilimi, genel anlam oluşturma işlevinin doğal bir özelliği gibi görünmektedir.

Anahtar Kelimeler: Matematik öğretimi, Problem Çözme, Mantıksal Akıl Yürütme, İlişkilendirme

THE IMPORTANCE OF LOGICAL REASONING IN MATHEMATICS EDUCATION

From the perspective of logical reasoning and meaning construction, scientific studies highlight the necessity for mathematics teachers to have a fundamental research-based knowledge about students' mathematical thinking skills. Numerous research studies explain how effective mathematics teaching is grounded in specific principles and elucidate how students learn mathematics. To truly understand mathematical concepts, students need to construct solution-oriented ideas while solving problems. Their ability to successfully generate new mathematical ideas can be determined by their interpretation of prior knowledge and utilization of reasoning strategies. For effective mathematics teaching, students should be carefully guided and supported in a process of personal and meaningful construction through problem-solving, inquiry, and problem-solving strategies. This approach of meaning creation and discussion can be effective when regular assessments are used to determine the amount of guidance each student needs, thereby increasing equal access to strong mathematical ideas for all students.

To effectively guide and support students in constructing the meaning of mathematical ideas, instruction should be derived from research-based definitions of how students develop reasoning skills in specific mathematical topics. Teachers should be aware of students' prior knowledge about particular topics and how this knowledge is structured. Lastly, as part of reasoning and meaning construction in mathematics learning, students should adopt an inquisitive attitude. Students learn more effectively when they embrace an active and questioning mindset. Such an inclination towards inquiry appears to be a natural feature of the general meaning-making process.

Keywords: Mathematics education, Problem-solving, Logical Reasoning, Association

BLENDED LEARNING: A NEW CHALLENGE FOR PAKISTANI UNIVERSITY STUDENTS

ZOHAIB HASSAN SAIN

SUPERIOR UNIVERSITY, FACULTY OF BUSINESS & MANAGEMENT SCIENCES

Pakistan

ORCID NO: 0000-0001-6567-5963

ABSTRACT

The aim of this study was to examine the standpoints of BS 4 years program (BSCS) students in Pakistani universities regarding the issues and challenges they face. The study utilized a descriptive survey method with a quantitative approach to quantify and measure students' perceptions and issues related to blended learning in education. The study collected data from 320 students out of 450 enrolled in the BS 4 years program (BSCS) at three public universities in Pakistan in the 2022 academic year. A questionnaire with a five-point Likert scale was used to gather data, which was then analyzed using frequencies, percentages, and diagrams. The findings showed that most students had a positive view of blended learning, but they also encountered various issues, such as lack of time, insufficient skills and support for proper use, lack of training, and unavailability of Learning Management Software (LMS) for technological learning tools. The study suggests the need for the development of institutional policies for the effective use of blended learning in universities and the implementation of training and skill development programs for teachers to integrate technology in their teaching.

Keywords: Blended Learning, Challenges, Standpoints, Teacher Education.

İŞLETMELERDE MEYDANA GELEN YANGINLARIN EKONOMİK BOYUTU VE YAŞANMIŞ ÇEŞİTLİ YANGIN OLAYLARINDAN HAREKETLE DURUMUN İSG KAPSAMINDA DEĞERLENDİRİLMESİ

(ECONOMIC FIRES IN BUSINESSES SIZE AND VARIOUS FIRE EVENT ASSESSMENT OF THE SITUATION WITHIN THE SCOPE OF OHS)

Dr. Cihandar HASANHANOĞLU
Başkent Üni. AFEM Uyg ve Arş.Mrk. Md.
ORCİD ID: 0000-0002-6489-1645

ÖZET:
Günümüzde afetselliğin boyutu ve çeşitliliği gözetildiğinde (yangın ve deprem gibi) afetselliğe yönelik risk ve tehlikelerden tamamen uzak hiçbir sanayi kuruluşu, işyeri ve ev yoktur.
O yerin ve bulunduğu bölgenin özelliklerine, bina ve diğer tesisatın yapı tarzına, çalışma koşullarına ve kullanılan maddelere göre yangın olasılığı ve deprem tahribatının büyüklüğü artar ya da azalır. Ama hiçbir zaman ortadan kalkmaz.

Ülkemizde endüstriyel sektörlerde gerçekleşen en büyük iş kazaları arasında yangınlar önemli bir yer tutar. Bu tür yangınlar, gerekli önlemler alınmadığında ciddi maddi ve manevi kayıplara neden olabilir ve uzun süreli etkileriyle işletmeleri olumsuz yönde etkileyebilir. Bu nedenle, bir endüstriyel işletme kurulmadan önce yangın önleme ve azaltma çalışmalarının yapılması gerekmektedir.

Dünya genelinde güvenilir güncel yangın istatistikleri ve yıllık raporları CTIF (Comité Technique International de prevention et d'extinction de Feu - Uluslararası Yangın Önleme ve Söndürme Derneği) tarafından yayımlanmaktadır[1]. CTIF her yıl 70 ayrı ülkenin yangın istatistiklerini raporlanmaktadır. Türkiye bu ülkeler arasında bulunmamaktadır.

Avrupa'da yılda 2.000.000 yangın olmakta, yangınların % 90'ı binalarda meydana gelmektedir[Fire Safe Europe, ttps:// firesafeeurope.eu /resources/]. Binalarda kullanılan yanıcı her geçen gün artmakta ve Avrupa Birliğinde yangında ölümlerinin %50'si duman ve zehirli gazlarının solunması ile gerçekleşmektedir. Yangınlardaki yaralanmalar nedeniyle her yıl 70.000 kişi hastaneye kaldırılmaktadır.

Yangınlar iş güvenliği konusunda sık karşılaştığımız ve oldukça ciddi sonuçları olan tehlikelerdir.

Her yıl yangınlar sebebiyle yüzlerce insan hayatını kaybetmekte çok daha fazlası ise yaralanmaktadır. Türkiye'de yangın hakkında doğru istatistik bulunmasa da Dünya'da her yıl on binlerce kişi yangın nedeniyle ölmekte ve yüz binlerce kişi yaralanmaktadır. Ayrıca binlerce bina ve çok büyük miktarda orman da yangın nedeniyle kül olmaktadır.

Yangınlar sonucu oluşan finansal maliyetler, fabrika ve işyerlerinin tamamen kapanmasına neden olan boyutlara ulaşabilmektedir. Yangınlarla etkili bir şekilde mücadele etmek ve insanları yangından koruyabilmek için öncelikle yangının doğasını anlamalı ve bu bilgiler ışığında gerekli önlemleri almalıyız.

Yangın riski taşıyan maddelerin tespit edilerek yangın sistemlerinin hızlı ve etkili bir şekilde devreye sokulabileceği bir planlama yapılmalıdır. Ancak bu planlama yeterli değildir, aynı zamanda yangın sistemlerinin düzenli olarak bakım ve kontrolünün yapılması da hayati önem taşımaktadır. Personelin yangın konusunda eğitilmesi ve yangın anında yapılması gerekenleri öğrenmesi de önemlidir. Tüm bu önlemler, olası bir endüstriyel yangının etkisini minimize ederek işletmenin güvenliğini sağlamak için gereklidir. Tekstil malzemelerinin ve ürünlerinin depolanmasında, özellikle açık depolama yerlerinde çıkan yangınlar, depolarda meydana gelen yangın vakalarının nispeten büyük bir kısmını oluşturmaktadır.

Söz konusu bu çalışmada; işletmelerde meydana gelen yangınların ekonomik boyutu ve yaşanmış çeşitli yangın olaylarından hareketle durumun İSG kapsamında değerlendirilmesi ve sonuçlarının irdelenmesine çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: İSG, Tekstil malzemeleri, Yangın riski, Endüstriyel Yangınlar, Yangın

ABSTRACT:

Today, considering the size and diversity of disasters (such as fire and earthquake), there is no industrial establishment, workplace or house that is completely free from the risks and dangers of disaster.

The probability of fire and the magnitude of earthquake damage increase or decrease according to the characteristics of that place and the region, the construction style of the building and other installation, working conditions and the materials used. But it never goes away.

Fires occupy an important place among the biggest occupational accidents in the industrial sectors in our country. Such fires can cause serious material and moral losses if the necessary precautions are not taken, and may adversely affect businesses with their long-term effects. Therefore, it is necessary to carry out fire prevention and reduction studies before an industrial enterprise is established.

Reliable current fire statistics and annual reports around the world are published by CTIF (Comité Technique International de prevention et d'extinction de Feu - International Fire Prevention and Extinguishing Association)[1]. CTIF reports fire statistics of 70 different countries every year. Türkiye is not among these countries.

There are 2,000,000 fires per year in Europe, 90% of the fires occur in buildings[Fire Safe Europe, ttps:// firesafeeurope.eu /resources/]. The combustibles used in buildings are increasing day by day and 50% of fire deaths in the European Union are caused by breathing **in smoke and toxic gases.** 70,000 people are hospitalized every year due to injuries in fires.

Fires are hazards that we encounter frequently in occupational safety and have very serious consequences.

Every year, hundreds of people lose their lives due to fires and many more are injured. Although there are no accurate statistics about fires in Turkey, tens of thousands of people die and hundreds of thousands of people are injured every year in the world due to fire. In addition, thousands of buildings and a huge amount of forests are destroyed by fire.

The financial costs incurred as a result of fires can reach levels that cause factories and workplaces to be completely closed. In order to effectively fight fires and protect people from fire, we must first understand the nature of the fire and take the necessary precautions in the light of this information.

A planning should be made so that fire systems can be activated quickly and effectively by detecting substances that carry a fire risk. However, this planning is not enough, it is also vital to regularly maintain and control fire systems. It is also important for the personnel to be trained about fire and to learn what to do in case of fire. All these measures are necessary to ensure the safety of the enterprise by minimizing the effect of a possible industrial fire. Fires in the storage of textile materials and products, especially in open storage areas, constitute a relatively large proportion of fire incidents in warehouses.

In this study in question; Based on the economic dimension of the fires in the enterprises and the various fire incidents, it has been tried to evaluate the situation within the scope of OHS and to examine the results.

Keywords: OHS, Textile materials, Fire risk, Industrial Fires, Fire

2015-2023 YILLARI ARASINDA PEDAGOJİK ALAN BİLGİSİ DEĞERLENDİRME ÇALIŞMALARIN İNCELENMESİ

EXAMINATION OF RESEARCHES EVALUATION OF PEDAGOGICAL CONTENT KNOWLEDGE BETWEEN 2015-2023

Murat ERMİŞ

Amasya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

ORCID NO: 0000-0002-8803-0612

Prof. Dr. Şafak ULUÇINAR SAĞIR

Amasya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi

ORCID NO: 0000-0003-3383-5330

ÖZET

Bireylerin bir konuyu çok iyi bilmeleri bu konuyu çok iyi öğretebilecekleri anlamına gelmez. Öğretme işi profesyonellik isteyen kapsamlı bir beceridir. Shulman'ın ortaya koyduğu model, bu profesyonellik üzerine araştırmalar yapılmasına ve yeni modellerin geliştirilmesine olanak sağlamıştır. Pedagojik Alan Bilgisi, öğretmenin sahip olması gereken bilgi türlerinin bir boyutu; konuyu, öğrencilerin daha kolay anlamlarını sağlamak için yapılan bilgi aktarımları, etkinlikleri gerçekleştirme, etkinlikleri çeşitlendirme, verilen bilgilerin ve örneklerin anlaşılırlığını sağlamaktır. Yıllardır PAB ile ilgili araştırma yapan bilim adamları çok çeşitli PAB ölçme araçları kullanmışlar ve zaman içerisinde yeni ölçme araçları geliştirmişlerdir. Bu araştırmanın amacı 2015-2023 yılları arasında PAB konulu yayınlanan makalelerde kullanılan PAB belirleme/değerlendirme araçlarının incelenmesidir. Bibliyometrik bir araştırma olan bu araştırmada "pedagogical content knowledge" ve "pedagojik alan bilgisi" terimleri ile tarama yapılmış, "teknolojik pedagojik alan bilgisi" ve "technological pedagogical content knowledge" terimleri hariç tutulmştur. EBSCO, ERIC, Türk Dizin, Academic Search Ultimate, Humanities & Social Science Index ve Teacher Reference Center veri tabanları üzerinden makale taraması yapılmıştır. Belirlenen kapsam ve hariç tutma işlemlerinden sonra 245 makaleye ulaşılmış ve incelenmiştir. Veri toplama aracı olarak hazırlanan kontrol listesinde makalelerin yıl, yayınlandığı dergi, yazar sayısı, araştırma yaklaşımı ve kullanılan PAB belirleme/değerlendirme aracı değişkenleri ele alınmıştır. İncelenen makalelerde en fazla 2017'de, Journal of Science Teacher Education dergisinde (n=13), 2 yazarlı yayınların (n=104) ve nitel yaklaşımın (n=170) tercih edildiği görülmüştür. En çok kullanılan PAB belirleme/değerlendirme araçlarının görüşme (n=112), gözlem (n=67) ve doküman (n=65) olduğu belirlenmiştir. Araştırmacılar tarafından geliştirilen yeni değerlendirme araçları CoRe

(içerik temsili) ve Pap-eRs ise diğer ölçme araçlarına göre oldukça az kullanılmıştır. Pedagojik Alan Bilgisi değerlendirme araçları gün geçtikçe çeşitlenmesine ve geliştirilmesine rağmen bulgular araştırmacıların yeni nesil ölçme araçlarından çok geleneksel ölçme araçlarını kullandıkları göstermektedir. Yapılacak çalışmalarda farklı alanlar ve konulardaki özelleşmiş PAB araştırma eğilimlerinin tespiti, araştırmacıların PAB değerlendirme araçlarını tercih nedenlerinin araştırılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Pedagojik Alan Bilgisi, PAB Belirleme/Değerlendirme Araçları, Öğretmen Yeterlikleri

ABSTRACT

The fact that individuals know a subject very well does not understand that they can teach these subjects very well. Teaching work is an expansion skill that requires professionalism. The model presented by Shulman allows it to be built on this professionalism and to bring new models together. Pedagogical Content Knowledge is one dimension of the knowledge level that the teacher should have; Structured knowledge assets, realizing events, diversifying formats, meeting the information given and the intelligibility of the examples to make the subjects easier for students to understand. Scientists who have been researching PCK for years have used a wide variety of PCK spacecraft and have developed new propagation instruments over time. This research purpose, it is the examination of PCK determination/evaluation tools used in PCK articles published between 2015-2023. In this study, which is a bibliometric research, was scanned with "pedagogical content knowledge" and "pedagojik alan bilgisi" in general, and "technological pedagogical content knowledge" and "teknolojik pedagojik alan bilgisi" were excluded. Articles were drawn from EBSCO, ERIC, Turkish Index, Academic Search Ultimate, Humanities & Social Science Index and Teacher Reference Center databases. After the determined scope and exclusion content, reached 245 articles were examined. In the checklist prepared as a data collection tool, the variables of year, journal, number of authors, research approach and PCK identification/assessment tool used were addressed In the articles examined, it was observed that in 2017, in the Journal of Science Teacher Education (n=13), publications with 2 authors (n=104) and qualitative approach (n=170) were preferred the most. Mostly used PCK determination/assessment tools were interview (n=112), observation (n=67) and documentation (n=65). The new assessment tools CoRe (content representation) and Pap-eRs, which were developed by the researchers, were used much less than the other assessment tools. Although Pedagogical Content Knowledge assessment tools are being diversified and developed day by day, the findings show that researchers use traditional assessment tools rather than new generation assessment tools. In future studies, it is recommended to determine the trends of specialised PCK research in different fields and subjects, and to investigate the reasons for researchers' preference for PCK assessment tools.

Keywords: Pedagogical Content Knowledge, PCK Determination/Assessment Tools, Teacher Competencies

GİRİŞ

Pedagojik Alan Bilgisi

Öğretme işi sanıldığı kadar kolay bir iş değildir. Bireylerin konu hakkındaki bilgisinin çok ileri düzeyde olması, o konuyu öğretme becerilerinin de aynı derecede iyi olduğunu göstermez. Bu bilişsel aktivite, içeriğin derinlemesine çok anlaşılmış olmasına ve bağlam bilgisinin çok iyi olmasına bağlıdır (Azam, 2018). Shulman (1986) profesyonel bir bilgi tabanına oturtmak ve bu tabanda etkili bir öğretim programı oluşturmak için öğretme ve öğretmen olgularını inceledi ve Pedagojik Alan Bilgisi (PAB) kavramını ortaya çıkardı. Daha sonra Shulman (1987) PAB' ın alt kategorilerden değil, öğretimin temelinde yer alması gerektiğini düşünmüş ve PAB'ı öğretimin bilgi temeline eklemiştir (Uluçınar Sağır, 2018). Bu karmaşık bilgi tabanını daha organize ve daha anlaşılır hale getirmek amacıyla yedi öğretmen alanından oluşan bir bilgi önerisinde bulundu. Bu alanlar:

- İçerik bilgisi,
- Genel pedagojik bilgi,
- Öğrenci bilgileri,
- Müfredat bilgisi,
- Hedef bilgisi,
- Eğitim bağlamı bilgisi.

Shulman, pedagojik alan bilgisi (PAB) sayesinde sadece öğretmenin bilgisine bakmıyor, öğretmenin profesyonel bir meslek statüsü kazanmasına yardımcı oluyordu (Azam, 2018). Shulman (1986) PAB' ı öğretmenin sahip olması gereken bilgi türlerinin bir boyutu olarak ela alırken; konuyu öğrencilerin daha kolay anlamlarını sağlamak için yapılan bilgi aktarımları, etkinlikleri gerçekleştirme, etkinlikleri çeşitlendirme, verilen bilgilerin ve örneklerin anlaşılırlığını sağlamak olarak tanımlamıştı. PAB meslek bilgisi ve konu bilgisi kadar önemlidir. Shulman'ın bu tanıtımından sonra PAB kavramı popüler hale geldi ve PAB ile ilgili araştırmalar yapılmaya başlandı. Fikrin ortaya çıkmasından sonra birçok bilim insanı konuyu araştırdı, PAB' ın tanımına katkıda bulundu, PAB ile ilgili yeni alanlar keşfetti, yeni PAB modelleri ortaya koydu, PAB'a ek öğretmen bilgileri kategorileri ekledi ve çoklu görsel temsiller sundu (Abell 2008; Azam 2015; Grossman 1989; Lee ve Luft 2008; Loughran ve diğerleri 2001; Magnusson, Krajcik ve Borko 1999; Marks 1990; Park ve Oliver 2008; Tamir 1988).

PAB araştırmacıları, Shulman' ın bilgi temelli bu tanımını ve modelinin kabul etmekle birlikte yeni fikir ve farklı yorumların ortaya çıkmasıyla birçok PAB modeli ortaya çıkmıştır (Mishra ve Koehler, 2006). Grossman (1990) PAB'ı içerik bilgisi, genel pedagoji bilgisi ve

konu alan bilgisinin bileşiminden meydana gelen bir modelle açıklamıştır. Marks (1990) pedagojik bilgi ile konu alan bilgisinin etrafında ortaya çıkan bir yapı şeklinde bir model ortaya koymuştur. Cochran ve diğ. (1993) pedagojik bilgi, öğrenen bilgisi, konu alan bilgisi ve bağlam bilgisi temelli bir yapı ortaya koymuş ve PAB' ı okul bağlamını içeren bir model ile açıklamışlardır. Gess Newsome (1999) "birleştirici" ve "dönüştürücü iki model ortaya koymuştur. Birleştirici modelde, içerik bilgisi, pedagojik bilgi ve konu alan bilgisi birbirlerinden bağımsız gelişmekte ancak öğretim sürecinde bir araya gelerek PAB'ı ortaya çıkarmaktadır. Dönüştürücü modelde konu alan bilgisi PAB'dan bağımsız bir bilgi kümesidir ve öğretmenin diğer bilgi kümeleriyle bir araya gelerek PAB'ı oluşturur. Van Driel ve diğ, (1998) ise araştırmacılar tarafından açıklanmış olan modellere bakarak PAB'ın genel kavramsallaştırma yoluyla açıklanamayacağını öne sürmüştür (İnaltekin, 2014). Gess-Newsome (2015) öğretmen meslek bilgi ve beceri modeli (consensus model CM) ile PAB'ın dinamik yapısına vurgu yaparken 2016'da düzenlenen 2. PAB Zirvesinde CM ile ilgili tartışmalar yapılmış, NARST 2017 ve ESERA 2017'de tartışmalar sonrası Carlson ve Daehler (2019) iyileştirilmiş fikir birliği modeli (refined consensus model RCM) önermiştir.

2016 yılındaki 2. PAB Zirvesi'nin önemli konularında birisi PAB'ın araştırılmasında kullanılacak olan ölçme araçlarıdır. Araştırmalar incelendiğinde PAB ölçme aracı olarak birçok ölçme aracının kullanıldığı görülmektedir. Anket, görüşme, dokümanlar, CoRe (İçerik Temsili), PaP-eRs, kart gruplama aktivitesi gibi birçok ölçme aracı PAB' ı ölçmek için kullanılmıştır (Akt. Köse ve Selvi, 2016; Appleton ve Kindt, 1999; Clermont, Krajcik, ve Borko, 1993; Friedrichsen ve Dana, 2005; Kaya, 2009; Lee ve Luft, 2008; Loughran, Mulhall ve Berry 2004; Özden, 2008; Der Valk ve Broekman, 1999; Van Driel vd., 2002; Veal ve Makinster, 1999).

Shulman öğretmenlerin PAB' larının meslektaşları sayesinde ölçülebildiğin ve meslektaşları ile olan iletişimleri sayesinde geliştiğini belirtmektedir. Nilson (2008) ise alınan eğitim, tecrübe ve sınıf deneyimleri ile geliştiğini söylemiştir. Alonzo ve Kim (2016) ise sınıfta ders sırasında meydana gelen yaşantıların ve PAB çıktılarının ihmal edildiğini belirtmiştir. Öğretmenlerin öğretim sırasında karar vermeleri ve karar verme aşamasında önceki sınıf deneyimlerinden faydalanmaları dinamik bir yapı olan bağlam bilgisini ifade etmektedir. Bu dinamik yapı kişisel repertuar olarak tanımlanmaktadır (Mellado, 1998). Görüldüğü gibi PAB için yapılan tanımlamalar farklı olduğu gibi ortaya çıkma durumları ve tespit edilme durumları da farklıdır. Bu nedenle PAB hem farklı açılardan incelenmiş hem de bu incelemelerde farklı ölçme araçları kullanılmıştır.

Baxter ve Lederman (1999) bu ölçme araçlarını üç grupta ele almışlardır: Yakınsak ve çıkarımsal araçlar, Kavram haritaları, kart gruplama aktiviteleri ve çizimler, Çoklu metot değerlendirmeler (Akt. Uluçınar Sağır, 2018).

Yakınsak ve Çıkarımsal Araçlar*:* Bu araçlar doğru-yanlış (Yip, Chunk ve Mak, 1998), anket (Doby, 1997), çoktan seçmeli testler (Strauss, Ravid, Magen, Berliner, 1998), açık uçlu sorular (Gemici, Küçüközer ve Mergen, kocakülah, 2002) ve likert tipli (Akdemir, 2006) ölçeklerdir. Bu ölçme araçlarının kullanımın kolay olması araştırmacılara avantajlar sağlarken; PAB' ın ölçülmesinde tek başlarına etkili olmadığı düşünülmüş ve bu nedenle fazla ilgi görmemişlerdir. Birçok beceriyi içinde barındıran PAB' ın ölçülmesinde bu ölçme araçlarının yeterince güvenilir olmadığı belirtilmiştir (Haertel, 1998). PAB' ın doğal ortam olan sınıf ortamında belirlenmesi önemlidir ve bu kâğıt-kalem testlerinde öğretmenler zaman zaman becerilerini yansıtmayabilirler.

Kavram Haritaları, Kart Gruplama Aktiviteleri ve Çizimler*:* Kavram haritalarının ilk ortaya çıkmasındaki amaç anlamlı öğrenmeleri belirleyebilmektir. Önceleri öğrenciler için kullanılan bu ölçme aracı daha sonra öğretmenler için de öğretmenler içinde kullanılmıştır. Kavram haritaları bilginin temel yapısının ortaya çıkmasında ve gelişmesinde önemli bir etkiye sahiptir.

Kart gruplama aktiviteleri ilk başta öğrencilerin fene yönelik ilgilerinin ve amaçlarının öğretmenlerince belirlenmesi için kullanılmış (Friedrichsen ve Dana, 2003) olmakla birlikte öğretmenlerin fene yönelik ilgilerinin belirlenmesi için de kullanılmış (Friedrichsen, 2002) ölçme araçlarıdır. Önemli olan öğretmenlerin hangi aktiviteleri seçmelerinden ziyade aktiviteleri seçme nedenleridir. Friedrichsen ve Dana (2003) kart gruplama aktivitesinin uygulama aşamalarını şöyle ifade etmişlerdir:

- Katılımcılardan kendilerini yansıtan aktiviteleri ayırmaları istenir.
- Bu aktiviteyi neden seçtiklerini belirlemek için sorular sorulur.
- Seçilmeyen aktivitelerin seçilmeme sebeplerini belirlemek için sorular sorulur.
- Kararsız kalınan aktivitelere dönülür.
- Seçilen ve seçilmeyen aktivitelerin benzerlikleri incelenir.
- Uygulayıcının elde ettiği bilgiler katılımcı ile paylaşılır.
- Daha sonra uygulayıcı ile katılımcı yer değiştirir ve ilk altı adım tekrarlanır.
- Katılımcıların fen öğretimine yönelik yazılı görüşleri alınır.

Bireyler zihinlerindeki kavramlarla ilgili düşüncelerini çizimler yoluyla kolaylıkla ifade edebilirler (Baxter ve Lederman, 1999). Öğretmenler de konu alan bilgileri hakkındaki düşünce ve inançlarını çizimler sayesinde ifade edebilirler. Gess-Newsomeve Lederman (1993) öğretmen adaylarının konu alanı ile ilgili düşüncelerini belirlemek için çizimlerden faydalanmışlardır.

Çoklu Metot Değerlendirmeler*:* PAB' ın karmaşık ve çok boyutlu yapısı ölçme araçlarının da çeşitliğinin önemini arttırmıştır. Bu nedenle son yıllarda yapılan araştırmaların birçoğunda çeşitli ölçme araçları bir arada kullanılmıştır.

1. Ders Planı Hazırlama: Ders planları öğretmenlerin öğrenci seviyelerini göz önünde bulundurmalarını, ders süresini verimli kullanmalarını, derse hazırlık için yapmaları gereken işlemleri organize etmelerini, sınıf ortamını hazırlamalarını, karşılaşabilecekleri öğrenci eksikliklerini önceden tahmin etmelerini ve değerlendirme araçlarını belirlemelerine imkân sağlayan ölçme araçlarıdır.

2. Düşünce Yazıları-Yansıtma (Reflection): Ders planları hazırlandıktan sonra ders uygulamaları hakkında öğretmenlerin duygu ve düşüncelerini yazı yoluyla yansıttıkları ölçme araçlarıdır. Bu araçlarının daha öğretmen adaylarının PAB' ını belirlemede etkili olduğu belirtilmiştir.

3. Gözlem: Öğretmenlerin PAB' ını yakalamak için en önemli ortam sınıf ortamıdır. Gözlem araştırılan konunun en doğal ortamında araştırılarak, katılımcıların doğal durumlarının belirlenmesini sağlayan veri toplama araçlarıdır (Cansız Aktaş, 2019). Bu da gözlemlerin PAB' ı doğal ortam olan öğrenme ortamlarında yakalanmasında önemli bir ölçme aracı olmasını sağlamaktır.

4. Görüşme: Öğretmenlerin gerek PAB araştırmalarında gerekse diğer araştırmalarda duygu ve düşüncelerini ifade etmeleri önemlidir. Nitel araştırmaların en önemli ölçme araçlarından biri olan görüşmeler PAB araştırmalarında da önemli bir yere sahiptir. Görüşme, belirli bir konu ile ilgili en az iki kişi arasında gerçekleşen sözlü iletişim yöntemidir (Cansız Aktaş, 2015).

Bu ölçme araçlarının yanı sıra PAB araştırmalarında yeni ölçme araçları geliştirilmiştir.

5. CoRe (İçerik Temsili): CoRe (içerik temsili), öğretmenlerin bir ünitede yer alan temel kavramları tartışması, tartışma sırasında verdikleri cevaplar sayesinde, genel bir karara vardıktan sonra ortaya çıkan "büyük fikirleri" içeren bir tabloyu ifade etmektedir. CoRe oluştururken bazı bölümler diğerlerine göre daha detaylı olabilir ya da aynı konu için farklı öğretmen grupları farklı CoRe geliştirebilmektedirler. Bir konu içeriği ile öğrenci ve öğretmen uygulamaları arasında ilişki kuran CoRe, öğretmenlerin PAB anlayışı ve öğretim kararları hakkında fikir vermektedir.

6. Pedagojik ve Profesyonel Deneyim Repertuarı (PaP-eRs): Diğer bir yeni yaklaşım ise Pedagojik ve Profesyonel Deneyim Repertuarı yani Pap-eRs' dır. PaP-eRs özel bir konu hakkında öğretmenin PAB düşüncesine dayanan bir ölçme aracıdır ve PAB'ı farklı yönlerden yorumlamaya imkân sağlar. Bu yorumlanan düşünceler öğretmenin hareketlerinden yola çıkarak öğretmenin sınıf içindeki sözsüz bilgisini açığa çıkarır (Loughran, Berry ve Mulhall, 2012).

7. Büyük Rubrik: Büyük rubrik müdahale öncesi ve sonrası uzmanlar tarafında verilen PAB puanlarının hem önce ve sonra hem de uzmanların verdikleri puanlar arasında karşılaştırmalara imkân veren ölçme araçlarıdır (Chan, Rollnick ve Gess-Newsome, 2019). Ayrıca rubrikler her konu için özel olarak hazırlanabilecek ölçme araçlarıdır.

8. PAB Haritalama Yaklaşımı: PAB haritalama yaklaşımı üç adımdan oluşan bir ölçme yöntemidir. Birinci adımda derin analizler sayesinde belirli bir bağlamda, belirli bir konuda öğretmenin uygulamadaki PAB'a entegre edilmiş PAB bileşeninin ortaya çıkarılması amaçlanmaktadır. Daha sonra enumarativ yaklaşımla belirli bir PAB bölgesinde tanımlanan PAB bileşenleri ve bu bileşenler arasındaki bağlantılar beşgen PAB modeli yardımıyla PAB haritası oluşturulur. Son olarak sürekli karşılaştırma metodu ile aynı veriler, bileşenler arasındaki etkileşimler açısından verilerden ortaya çıkan ortak kalıpları belirlemek için analiz edilir. Sabit karşılaştırma yönteminden elde edilen sonuçlar daha sonra karşılaştırılır ve PAB haritaları ile karşılaştırılır. Daha sonra, derinlemesine analiz ve metodolojik üçgenleme amacıyla sayımsal yaklaşım yoluyla oluşturulurlar (Park ve Suh, 2019).

Öğretmenlerin sahip olmaları gereken bilgi ve beceriler her geçen gün değişmektedir. Pedagojik alan bilgisi öğretmen yeterlikleri açısından önem arz etmektedir. Bu nedenle pedagojik alan bilgisini ortaya çıkarmak için kullanılan ölçme araçlarının belirlenmesi ve ne kadar verimli olduklarının ortaya konulması önemlidir.

Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı 2015-2023 yılları arasında akademik dergilerde yayınlanmış olan makalelerde PAB' ı belirlemek için hangi ölçme araçlarının kullanılmış olduğunu belirlemeye çalışmaktır. Bu amaçtan hareketle 2015-2023 yılları arasında akademik dergilerde PAB alanında yayınlanmış makaleler dergi adı, yayın yılı ve kullanılan ölçme aracı bakımından incelenmiştir.

Araştırmanın Önemi

Bu araştırmanın önemi pedagojik alan bilgisini belirlemede kullanılan ölçme araçlarını belirleyerek gelecekte bu alanda yapılacak olan çalışmalarda hangi ölçme araçlarının kullanılabileceğine ve yeni ölçme araçlarının belirlenmesine yardımcı olmasıdır.

Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırmada 2015-2023 yılları arasında erişime açık makaleler incelenmiştir. Bu dönem dışında ve erişim sağlanamamış makaleler bulunduğu için araştırma sonuçlarına göre genelleme yapılamaz.

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Bu çalışmada 2015-2023 yılları arasında PAB alanında yayınlanmış makalelerin bibliyometrik yapıları araştırılarak, makale çalışmalarında kullanılan PAB ölçme araçları tespit edilmeye çalışılmıştır. Bibliyometri, bir alanda ya da bir konuda yapılmış olan çalışmaların dergi, yazar, yıl gibi bilgilerinin nicel hale getirilerek analiz edilmesine imkân sağlayan bir yöntemdir (Böyükyılmaz ve Oktay, 2020). Tıpkı tarama araştırmalarında olduğu

gibi sonuçları nicel hale getirmek için yüzde veya frekans kullanılır. Bu sayede çalışmalar belirli özellikler bakımından karşılaştırılabilir ya da benzerlikleri ortaya konulabilir.

Araştırmanın Sorularının Belirlenmesi

Bu çalışma 2015-2023 yılları arasında bilimsel dergilerde yayınlanmış olan makalelerde, PAB' ı belirlemek için hangi ölçme araçlarının kullanılmış olduğunu belirleme amacıyla yapılmıştır. Bu amaçla çalışma konusu ile ilgili sorular aşağıda sunulmuştur:

1. 2015-2023 yılları arasında akademik dergilerde PAB alanında ulaşılan makalelerin yıllara göre dağılımı nasıldır?

2. 2015-2023 yılları arasında akademik dergilerde PAB alanında ulaşılan makalelerin dergilere göre dağılımı nasıldır?

3. 2015-2023 yılları arasında akademik dergilerde PAB alanında ulaşılan makalelerin yazar sayılarına göre dağılımı nasıldır?

4. 2015-2023 yılları arasında akademik dergilerde PAB alanında ulaşılan makalelerin araştırma desenlerine göre dağılımı nasıldır?

5. 2015-2023 yılları arasında akademik dergilerde PAB alanında ulaşılan makalelerde kullanılan ölçme araçlarının dağılımı nasıldır?

6. 2015-2023 yılları arasında akademik dergilerde PAB alanında ulaşılan makalelerin veri analiz yöntemlerine göre dağılımı nasıldır?

İlgili Çalışmaları Belirleme

Araştırma sonuçlarına ulaşabilmek için yapılan tarama için "pedagogical content knowledge" ve "pedagojik alan bilgisi" terimleri belirlenmiştir. Ayrıca "technological pedagogical content knowledge" ve "teknolojik pedagojik alan bilgisi" terimleri aramalar sırasında hariç tutularak Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi alanında yayınlanan makaleler araştırmaya dahil edilmemiştir. Bu terimler belirlendikten sonra Amasya Üniversitesi Kütüphanesi kampüs dışı erişim imkânı ile EBSCO, ERIC, Türk Dizin, Academic Search Ultimate, Humanities & Social Science Index ve Teacher Reference Center üzerinden araştırmalar yapılmıştır. Araştırmalar yapıldıktan sonra çalışma için kullanılacak makalelerin belirlenmesi amacıyla hariç tutma ve kapsama kriterleri oluşturulmuştur. Bu kriterler neticesinde araştırmada incelenecek çalışmaların 2015-2023 yılları arasında yapılmış olması, PAB' ı ortaya çıkarak ölçme araçlarının kullanılmış olması, bilimsel bir dergilerde yayınlanması şartları aranmıştır.

Tablo 1. Kapsama ve Hariç Tutma Kriterleri

Ölçüt	Kapsama	Hariç Tutma
Zaman Çalışma Odağı	2015-2023 yılları arası	Bu zaman aralığı dışındaki çalışmalar
Literatür Odağı	PAB' ı belirlemek amacıyla 2015-2023 yılları arasında yapılmış makaleler	PAB' ı belirlemek amacıyla yapılmayan çalışmalar ve 2015-2023 yılları arasında yayınlanmış makaleler
Örnek	İlköğretim Matematik Öğretmenlerinin Denklem ve Eşitlik Konusundaki Pedagojik Alan Bilgilerinin Öğrenci Bileşeni Açısından Değerlendirilmesi	Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Öz Güven Ölçeğinin (TPABÖGÖ) Türkçe' ye Uyarlanması

09.05.2023 – 12.05.2023 tarihleri arasında "pedagogical content knowledge" ve "pedagojik alan bilgisi" terimleri ile aramalar yapılmıştır. Makaleler başlık ve özet incelemesinden sonra hariç tutma ve kapsama kriterlerine göre incelenmiştir. Çalışmaya dahil edilen makaleler, 2015 yılından itibaren M1, M2, M3, … diye kodlanmıştır.

Verilerin Analizi

Bu çalışmada veriler betimsel analiz yöntemiyle analiz edilmiştir. Alanyazın incelenmiş ve temalar oluşturulduktan sonra veriler işlenmiştir. İşlenmiş veriler sayesinde bulgular anlamlandırılabilir, ilişkilendirilebilir ve açıklanabilir (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Ortaya çıkan temalarla Excel tablosu oluşturulmuştur. Makalelerin incelenmesinden sonra yayın yılı, yayınlandığı dergi, yazar sayısı, araştırma deseni, veri toplama araçları ve veri analiz yöntemler temaları meydana getirilmiştir. Makaleler incelenmiş ve tabloya işlenmiş, daha sonra bu temaların altındaki bulgular frekans ve yüzde olarak tablolarda belirtilmiştir.

Etik Kurallara Uygunluk

Araştırmada 2015-2023 yılları arasında PAB alanında yayınlanmış makaleler Google Akademik, Amasya Üniversitesi Kütüphanesi kampüs dışı erişim imkânı ile EBSCO, ERIC, Türk Dizin, Academic Search Ultimate, Humanities&Social Science Index ve Teacher Reference Center üzerinden araştırılmıştır. Bu makalelere açık erişim izni bulunması nedeniyle etik kurul izni gerekli bulunmamıştır. Araştırmada verilerin sunulması ve kaynak gösteriminde etik kuralları uyulmuştur. Yararlanılan kaynaklar için gerekli atıflar yapılmıştır.

Geçerlik ve Güvenirlik

Araştırmada ulaşılan makaleler hem daha sonra ulaşılmasının kolaylığı hem de veri tutarlılığının sağlanması için Excel tablosuna işlenmiştir. Elde edilen bulguların teyit edilebilmesi için detaylı raporlaştırmak ve istediğinde kaynağa tekrar gidilebilmesi önemlidir (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Geçerlik için veri toplama süreçlerinin detaylı olarak paylaşılması gerekir. Tablo 1'de incelenecek olan makalelerin hangi kriterlere göre seçildikleri gösterilmiştir. Makalelerin incelenmesi için yeterli bir zaman ayırılmış ve elde edilen veriler detaylı incelenerek hatalar en aza indirilmeye çalışılarak güvenirliğin sağlanmasına çalışılmıştır.

BULGULAR

1. PAB Alanında Yayınlanmış Makalelerin Yayınlandıkları Yıllara İlişkin Bulgular

2015-2023 yılları arasında PAB alanında yayınlanmış bilimsel makalelerin yıllara göre dağılımı Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2. Pedagojik Alan Bilgisi Alanında Yayınlanmış Bilimsel Makalelerin Yıllara Göre Dağılımı

Yıl	Frekans	Çalışma Kodu
2015	30	"M1, M2, M3, M4, M5, M6, M7, M8, M9, M10, M11, M12, M13, M14, M15, M16, M17, M18, M19, M20, M21, M22, M23, M24, M25, M26, M27, M28, M29, M30
2016	36	M31, M32, M33, M34, M35, M36, M37, M38, M39, M40, M41, M42, M43, M44, M45, M46, M47, M48, M49, M50, M51, M52, M53, M54, M55, M56, M57, M58, M59, M60, M61, M62, M63, M64, M65, M66
2017	49	M67, M68, M69, M70, M71, M72, M73, M74, M75, M76, M77, M78, M79, M80, M81, M82, M83, M84, M85, M86, M87, M88, M89, M90, M91, M92, M93, M94, M95, M96, M97, M98, M99, M100, M101, M102, M103, M104, M105, M106, M107, M108, M109, M110, M111, M112, M113, M114, M115
2018	43	M116, M117, M118, M119, M120, M121, M122, M123, M124, M125, M126, M127, M128, M129, M130, M131, M132, M133, M134, M135, M136, M137, M138, M139, M140, M141, M142, M143, M144, M145, M146, M147, M148, M149, M150, M151, M152, M153, M154, M155, M156, M157, M158
2019	32	M159, M160, M161, M162, M163, M164, M165, M166, M167, M168, M169, M170, M171, M172, M173, M174, M175, M176, M177, M178, M179, M180, M181, M182, M183, M184, M185, M186, M187, M188, M189, M190
2020	39	M191, M192, M193, M194, M195, M196, M197, M198, M199, M200, M201, M202, M203, M204, M205, M206, M207, M208, M209, M210, M211, M212, M213, M214, M215, M216, M217, M218, M219, M220, M221, M222, M223, M224, M225, M226, M227, M228, M229
2021	8	M230, M231, M232, M233, M234, M235, M236, M237
2022	6	M238, M239, M240, M241, M242, M243
2023	2	M244, M245"

Tablo 2'ye göre PAB alanında en çok, 49 makale ile 2017 yılında makale yayınlanmıştır. 2015 yılında 30 tane, 2016 yılında 36 tane, 2018 yılında 43 tane, 2019 yılında 32 tane, 2020 yılında 39 tane, 2021 yılında 8 tane, 2022 yılında 6 tane ve 2023 yılında 2 tane makale yayınlanmıştır.

2. PAB Alanında Yayınlanmış Makalelerin Yayınlandıkları Dergilere İlişkin Bulgular

2015-2023 yılları arasında PAB alanında yayınlanmış bilimsel makalelerin yayınlandıkları bilimsel dergilere göre dağılımı Tablo 3'te gösterilmiştir.

Tablo 3. Pedagojik Alan Bilgisi Alanında Yayınlanmış Bilimsel Makalelerin Yayınlandıkları Bilimsel Dergilere Göre Dağılımı

Makale Sayısı	Dergi Adı ve Makale Kodu	Frekans
13 Makale	"Journal of Science Teacher Education M47, M62, M64, M68, M72, M123, M124, M125, M128, M133, M159, M177, M190,	1
10 Makale	Teaching and Teacher Education M17, M27, M29, M81, M82, M108, M121, M139, M150, M230	1
9 Makale	Research in Science Education M26, M31, M37, M55, M89, M93, M116, M122, M157,	1
6 Makale	Internatıonal Journal of Scıence Educatıon M12, M15, M35, M80, M106, M107	1
5 Makale	Chemistry Education Research and Practice M1, M66, M79, M156, M212	1
4 Makale	Journal of Agricultural Education M102, M109, M119, M154 Physical Education and Sport Pedagogy M7, M52, M111, M225 The Journal of Research in Science Teaching M112, M118, M140, M151	3
3 Makale	Elementary Education Online M18, M19, M193 International Journal of Evaluation and Research in Education M4, M178, M181	7

	International Journal of Science and Mathematics Education
	M40, M136, M221
	International Online Journal of Education and Teaching M120, M144, M228
	Journal of Research in Science Teaching
	M33, M57, M148,
	Kastamonu Eğitim Dergisi
	M20, M25, M91
	Teacher Development M183, M211, M235
	ZDM M215, M218, M222
	African Journal of Research in Mathematics, Science and Technology Education M189, M197
	International Journal of Mathematical Education in Science and Technology M16, M132,
	Australian Journal of Teacher Education M48, M163
	Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi M92, M229
	Education Sciences M208, M223
	Educational Studies M149, M155
	Educational Studies in Mathematics M158
	Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi M53, M63
	Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education M44, M49
2 Makale	Hindawi Publishing Corporation Education Research International M5, M59
	Innovatıons in Educatıon and Teachıng Internatıonal M61, M172
	Internatıonal Electronıc Journal of Mathematıcs Educatıon M142, M220
	International Education Studies M28, M87
	International Journal of Eurasia Social Sciences M97, M104

International Journal of Instruction M188, M199

International Journal of Technology and Design Education M8, M46,

Journal of Mathematics Teacher Education M171, M187

Journal of Teacher Education and Educators M76, M147

Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi M103,M195

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi M209, M210

Pedagogıes: An Internatıonal Journal M43, M145

Physıcal Revıew Physıcs Educatıon Research M51, M129,

Problems of Educatıon in The 21stCentury M200, M203

Research in Science & Technological Education M30, M90

Science & Education M166, M204

Science Education International M114, M202

Social Studies Research and Practice M36, M152,

Journal of Research in Mathematics Education M50, M213

Educational Studies in Mathematics M153, M242

Research ın Scıence & Technologıcal Educatıon M30, M243

International Research in Geographical and Environmental Education M23, M131

Tesol Quarterly M24, M130

Journal of Geography ın Hıgher Educatıon M236, M239

Internatıonal Journal of Mathematıcal Educatıon ın Scıence and Technology M232, M234

Teacher Development /M38,

ACM Transactions on Computing Education /M162

Acta Didactica Napocensia /M219

Ahi Evran Universitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi

/M96

South African Journal of Higher Education/M11

Applied Environmental Education & Communication /M95

Asıa-Pacıfic Journal of Research in Early Chıldhood Educatıon /M214

Asia-Pacific Education Research /M71

Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching /M101

Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi /M98

British Educational Research Journal /M176

Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education /M160

Center for Educational Policy Studies Journal /M205

Cogent Education /M115

Cypriot Journal of Educational Sciences/ M224

Design and Technology Education: an International Journal /M201

Die Herausgeber und Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH /M169

Early Educatıon and Development /M85

Educaçao Matemática Pesquissa /M175

Educational Research Quarterly /M179

Journal of Research in Childhood Education /M180

Eğitim ve Bilim /M161

Empirical Research in Vocational Education and Training M39

English Language Teaching /M13

Envıronmental Educatıon Research /M184

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi /M174

European Early Chıldhood Educatıon Research Journal /M141

European Journal of Educational Research /M194

	European Journal of Physics Education/ M21
	Geographıcal Educatıon /M146
	Global Education Review /M134
	Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi /M83
1 Makale	Internatıonal Journal for Mathematıcs Teachıng and Learnıng /M138,
	International Electronic Journal of Elementary Education /M32
	International Journal of Assessment Tools in Education /M168
	International Journal of Early Childhood /M99
	International Journal of Primary, Elementary and Early Years Education /M173
	International Journal of Progressive Education /M126
	International Journal of Research & Method in Education /M167
	International Journal of Research in Education and Science /M74
	International Journal of Sustainability in Higher Education /M58
	International Journal on New Trends in Education and Their Implications /M185
	International Online Journal of Educational Sciences /M105
	International Online Journal of Primary Education /M77
	İlköğretim Online /M22
	Journal for the Education of Gifted Young Scientists /M206
	Journal of Adventure Education and Outdoor Learning /M191
	Journal of Computing in Higher Education /M182
	Journal of Education and Practice /M41
	Journal of Education for Teaching /M207
	Journal of Education in Science Environment and Health M227

Journal of English for Academic Purposes /M143

Journal of Geography /M86

Journal of Language and Lınguıstıc Studıes /M226

Journal of Language Teaching and Research /M196

Journal of Mathematıcs Educatıon at Teachers College /M69

Action in Teacher Education /M70

Journal of Second Language Writing /M165

Journal of Social Studies Research /M198

Journal of STEM Education /M60

Journal of Urban Learning Teaching and Research /M136

Journal on Mathematics Education /M170

Jurnal Pendidikan Matematika /M164

Malaysian Online Journal of Educational Sciences /M78

Mathematics Teacher Education and Development/ M127

National Association for Music Education /M34,

Oxford Review of Education /M192

Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi /M54

Pedagogika /M216

Pedagogy, Culture & Society /M56

Reading and Writing /M75

SAGE Open /M186

SRATE Journal /M84

Studying Teacher Education /M94

Teachers and Teaching /M45

The Association for Science Teacher Education /M6

The International Journal of Pedagogy and Curriculum /M227

The Journal of Social Studies Research/ M117

The Modern Language Journal /M113

Turkish Journal of Computer and Mathematics Education M217

Turkish Online Journal of Distance Education /M100

Turkish Studies /M42

Universal Journal of Educational Research /M137,

Waikato Journal of Education /M2

World Journal of Education /M67

ZDM Mathematics Education /M110,

Journal of Education in Science, Environment and Health /M88

Journal of Educatıon for Teachıng /M231

Scandınavıan Journal of Educatıonal Research /M233

Scıence Teacher Educatıon /M237

Investigações em Ensino de Ciências /M238

Kocaeli University Journal of Education /M240

Internatıonal Journal of Dısabılıty Development and Educatıon /M241

Gıfted Chıld Today /M244

The Socıal Studıes /M245"

Tablo 3'e göre PAB alanında en çok 13 adet makale ile "Journal of Science Teacher Education" dergisinde PAB makalesi yayınlanmıştır. "Teaching and Teacher Education" dergisinde 10 tane, "Research in Science Education" dergisinde 9 tane, "International Journal of Science Education" dergisinde 6 tane, "Chemistry Education Research and Practice "dergisinde 5 tane, "Journal of Agricultural Education, Physical Education and Sport Pedagogy ve The Journal of Research in Science Teaching" dergilerinde 4' er tane PAB makalesi yayınlanmıştır. 7 dergide 3'er tane, 35 dergide 2'şer tane ve 99 dergide 1'er tane PAB makalesi yayınlanmıştır.

3. PAB Alanında Yayınlanmış Makalelerin Yazar Sayılarına İlişkin Bulgular

2015-2023 yılları arasında PAB alanında yayınlanmış bilimsel makalelerin yazar sayısına göre dağılımı Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 4. Pedagojik Alan Bilgisi Alanında Yayınlanmış Bilimsel Makalelerin Yazar Sayısına Göre Dağılımı

Yazar Sayısı	Frekans	Çalışma Kodu
1 Yazar	45	"M12, M16, M21, M34, M36, M44, M46, M47, M55, M58, M61, M62, M63, M71, M73, M74, M75, M85, M95, M100, M101, M102, M105, M109, M117, M131, M136, M138, M143, M150, M152, M164, M172, M174, M178, M182, M187, M192, M196, M200, M211, M226, M237 M239, M240
2 Yazar	104	M2, M4, M6, M7, M8, M9, M13, M14, M15, M17, M18, M20, M24, M25, M26, M28, M30, M31, M32, M33, M38, M41, M42, M43, M48, M49, M50, M53, M56, M60, M64, M65, M68, M69, M70, M72, M79, M80, M81, M84, M86, M87, M99, M104, M108, M112, M115, M119, M120, M122, M123, M125, M126, M132, M137, M144, M145, M146, M147, M155, M156, M157, M158, M159, M161, M162, M163, M165, M166, M167, M170, M171, M173, M175, M177, M179, M180, M181, M183, M184, M185, M188, M191, M193, M195, M202, M207, M209, M210, M212, M214, M217, M219, M220, M221, M222, M227, M228, M229, M230, M232, M234, M238, M244,M245
3 Yazar	52	M3, M10, M11, M39, M40, M45, M51, M52, M54, M66, M67, M77, M83, M92, M93, M97, M98, M103, M111, M114, M116, M118, M124, M128, M129, M130, M133, M134, M135, M140, M141, M142, M155, M160, M168, M176, M185, M189, M197, M198, M199, M204, M205, M213, M218, M223, M224, M225, M231, M241, M242, M243
4 Yazar	28	M1, M19, M22, M23, M37, M57, M59, M88, M89, M90, M91, M96, M106, M107, M110, M121, M127, M148, M149, M154, M190, M194, M201, M203, M208, M233, M245, M236
5 Yazar	8	M29, M35, M76, M82, M169, M206, M215, M216
6 Yazar	4	M78, M94, M113, M153
8 Yazar	3	M3, M27, M151"

Tablo 4'e göre yayınlanan makalelerin 45 tanesi 1 yazar, 104 tanesi 2 yazar, 52 tanesi 3 yazar, 28 tanesi 4 yazar, 8 tanesi 6 yazar ve 3 tanesi 8 yazar tarafından hazırlanmıştır.

4. PAB Alanında Yayınlanmış Makalelerin Araştırma Desenlerine İlişkin Bulgular

2015-2023 yılları arasında PAB alanında yayınlanmış bilimsel makalelerin araştırma desenlerine göre dağılımı Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5. Pedagojik Alan Bilgisi Alanında Yayınlanmış Bilimsel Makalelerin Araştırma Desenlerine Göre Dağılımı

Desen	Frekans	Çalışma Kodu
Nitel	170	"M1, M2, M5, M6, M7, M8, M9, M10, M13, M14, M15, M16, M17, M18, M19, M21, M22, M24, M25, M26, M28, M29, M30, M32, M33, M34, M36, M37, M41, M43, M44, M45, M46, M47, M48, M50, M52, M53, M54, M55, M56, M57, M58, M60, M62, M63, M64, M65, M66, M68, M70, M71, M72, M73, M76, M77, M78, M79, M80, M81, M82, M83, M84, M86, M87, M89, M91, M93, M94, M95, M96, M99, M100, M101, M102, M103, M104, M105, M106, M109, M110, M111, M114, M115, M116, M117, M119, M120, M122, M124, M125, M126, M128, M129, M130, M131, M133, M136, M137, M141, M142, M143, M145, M146, M147, M148, M150, M151, M152, M154, M155, M156, M157, M158, M160, M161, M164, M165, M169, M170, M171, M173, M174, M175, M176, M177, M178, M179, M180, M182, M184, M187, M188, M190, M191, M192, M195, M196, M197, M198, M200, M202, M203, M204, M205, M206, M207, M208, M211, M212, M213, M216, M217, M219, M221, M222, M223, M224, M225, M227, M228, M231, M233, M234, M235 M237, M238, M240, M241
Nicel	54	M3, M4, M20, M23, M27, M31, M40, M42, M49, M51, M61, M67, M69, M74, M75, M90, M97, M98, M107, M113, M118, M121, M123, M127, M132, M135, M139, M140, M144, M149, M153, M162, M163, M167, M168, M181, M183, M185, M186, M189, M193, M199, M201, M209, M210, M214, M215, M218, M229, M230, M232, M235, M242, M244
Karma	20	M11, M12, M35, M38, M39, M59, M85, M88, M108, M112, M134, M138, M159, M166, M172, M194, M220, M236, M239, M243"

Tablo 5'e göre PAB alanında yayınlanan makalelerin 170 tanesi nitel araştırma deseninde, 54 tanesi nicel araştırma deseninde ve 20 tanesi karma araştırma deseninde tasarlanmıştır.

5. PAB Alanında Yayınlanmış Makalelerde Kullanılan Ölçme Araçlarına İlişkin Bulgular

2015-2023 yılları arasında PAB alanında yayınlanmış bilimsel makalelerde kullanılan ölçme araçlarının dağılımı Tablo 6'da gösterilmiştir.

Tablo 6. Pedagojik Alan Bilgisi Alanında Yayınlanmış Bilimsel Makalelerin Kullanılan Ölçme Araçlarına Göre Dağılımı

Kullanılan Ölçme Aracı	Frekans	Çalışma Kodu
CoRe (İçerik Temsili)	28	"M1, M26, M29, M30, M32, M47, M62, M69, M82, M83, M91, M93, M95, M96, M103, M116, M120, M124, M125, M151, M156, M175, M184, M194, M197, M208, M212, M240
PaP-eRs	3	M1, M32, M96
Doküman	65	M2, M5, M6, M11, M12, M17, M28, M32, M36, M37, M38, M44, M63, M65, M74, M75, M79, M84, M86, M93, M95, M97, M102, M104, M108, M110, M114, M115, M117, M119, M122, M126, M130, M136, M141, M146, M147, M151, M152, M154, M155, M157, M159, M160, M164, M165, M166, M174, M176, M177, M187, M188, M191, M200, M202, M204, M205, M208, M212, M213, M228, M233, M234, M240, M245
PAB Ölçeği	36	M3, M13, M20, M39, M40, M42, M49, M59, M71, M78, M99, M121, M123, M127, M140, M144, M162, M163, M168, M173, M181, M183, M186, M189, M194, M196, M199, M214, M215, M218, M220, M226, M230, M235, M239, M242
Anket	25	M4, M11, M24, M57, M68, M77, M83, M92, M93, M95, M106, M112, M139, M141, M149, M166, M167, M172, M196, M201, M204, M228, M236, M243, M244
Ses Kayıtları	5	M6, M7, M26, M73, M159
Görüşme	112	M8, M9, M11, M13, M15, M17, M18, M28, M33, M34, M37, M38, M46, M48, M52, M55, M56, M58, M60, M64, M72, M79, M95, M102, M104, M108, M109, M110, M115, M116, M117, M126, M133, M143, M145, M148, M150, M154, M155, M157, M158, M160, M164, M170, M174, M184, M188, M192, M195, M204, M208, M212, M22, M228, M14, M16, M24, M25, M29, M45, M47, M53, M66, M67, M70, M73, M80, M82, M83, M84, M86, M89, M90, M98, M105, M112, M119, M122, M125, M130, M142, M146, M146, M152, M156, M161, M171, M172, M182, M200, M202, M203, M206, M217, M221, M223, M30, M85, M87, M191, M207, M211, M224, M227, M129, M229, M234, M236, M237, M240, M241, M245
Video Kayıtları	25	M7, M11, M15, M17, M39, M44, M50, M90, M91, M95, M110, M111, M115, M119, M136, M143, M169, M170, M174, M175, M177, M213, M225, M227, M234

Gözlem	67	M9, M13, M14, M24, M28, M31, M33, M37, M38, M46, M48, M56, M58, M59, M64, M66, M70, M72, M73, M74, M80, M84, M86, M88, M89, M90, M92, M104, M105, M108, M115, M117, M119, M120, M122, M126, M130, M131, M133, M134, M151, M154, M155, M156, M157, M160, M161, M165, M175, M184, M188, M192, M195, M196, M198, M202, M204, M205, M208, M212, M216, M225, M231, M234, M236, M237, M240
Açık Uçlu Sorular	17	M10, M19, M21, M22, M25, M37, M54, M81, M107, M118, M128, M137, M138, M178, M180, M190, M220
Açık Uçlu Senaryo Soruları	2	M101, M219
Kavram Haritası	2	M11, M95
PAB Testi	23	M15, M27, M31, M35, M39, M51, M61, M65, M67, M94, M107, M111, M113, M118, M132, M134, M135, M153, M185, M209, M210, M220, M232
Form	1	M22
Kavram Yanılgılarını Giderme Formu (KYGF)	1	M100
Yansıtma	15	M37, M44, M45, M50, M52, M64, M97, M114, M160, M166, M200, M204, M231, M239, M243
Yazılı Mülakat	1	M41
Eylem Araştırma Raporu	1	M45
Kart Gruplama Aktivitesi	1	M70
Tartışma	2	M166, M231
Kısa Hikâye Soruları	1	M179
Vaka Örnekleri	1	M190
Ders Planı Oluşturma	2	M195, M238”

Tablo 6’ya göre 2015-2023 yılları arasında PAB alanında yayınlanmış bilimsel makalelerde PAB ölçme aracı olarak en çok görüşme kullanılmıştır. Ulaşılan makalelerin 112’sinde PAB

ölçme aracı olarak görüşme kullanılmıştır. Görüşmelerden sonra ikinci olarak makalelerin 67'sinde gözlem ve 65'inde doküman PAB ölçme aracı olarak kullanılmıştır. Makalelerin 36'sında PAB ölçeği, 28'inde CoRe (İçerik Temsili), 25' inde video kayıtları ve anket, 23 'ünde PAB testi, 17'sinde açık uçlu sorular kullanılmıştır. Yansıtma, ses kayıtları, PaP-eRs, açık uçlu senaryo soruları, kavram haritaları, tartışma ve ders planı oluşturma daha az kullanılmış olup, form, kavram yanılgılarını giderme formu (KYGF), yazılı mülakat, eylem araştırma raporu, kart gruplama aktivitesi, kısa hikâye soruları ve vaka örnekleri birer defa PAB ölçme aracı olarak kullanılmıştır.

6. PAB Alanında Yayınlanmış Makalelerde Kullanılan Veri Analiz Yöntemlerine İlişkin Bulgular

2015-2023 yılları arasında PAB alanında yayınlanmış bilimsel makalelerde kullanılan analiz yöntemlerinin dağılımı Tablo 7'de gösterilmiştir.

Tablo 7. Pedagojik Alan Bilgisi Alanında Yayınlanmış Bilimsel Makalelerde Kullanılan Analiz Yöntemlerinin Dağılımı

Analiz Yöntemi	Frekans	Çalışma Kodu
Doküman Analizi	46	"M2, M5, M11, M12, M28, M36, M38, M45, M63, M66, M74, M75, M79, M80, M95, M97, M102, M104, M108, M110, M114, M115, M119, M122, M126, M130, M136, M141, M146, M147, M151, M152, M154, M155, M157, M164, M165, M174, M176, M187, M188, M202, M204, M205, M208, M228
Parametrik İstatistikler	53	M3, M4, M11, M13, M23, M27, M31, M39, M40, M42, M49, M51, M59, M61, M68, M71, M76, M77, M78, M83, M88, M92, M99, M106, M111, M121, M123, M127, M134, M138, M139, M140, M144, M159, M162, M163, M166, M167, M168, M172, M181, M183, M185, M186, M189, M196, M199, M201, M214, M215, M220, M218, M230
İçerik Analizi	150	M6, M7, M8, M9, M10, M11, M13, M14, M15, M16, M17, M18, M24, M25, M28, M29, M30, M31, M32, M33, M34, M35, M37, M38, M39, M41, M43, M45, M46, M47, M48, M50, M52, M53, M55, M58, M59, M60, M64, M66, M67, M70, M72, M73, M74, M79, M80, M81, M82, M83, M84, M86, M88, M89, M90, M91, M92, M93, M95, M96, M98, M101, M102, M104, M105, M107, M108, M109, M110, M112, M115, M116, M117, M119, M122, M124, M125, M126, M128, M129, M130, M131, M133, M134, M136, M138, M141, M143, M145, M146, M147, M148, M150, M152, M154, M155, M156, M157, M158, M160, M161, M164, M165, M166, M169, M170, M171, M172, M174, M175, M177, M179, M180, M184, M188, M190, M191, M192, M195, M196, M198, M200, M202, M204, M205, M206, M207, M208, M211, M212, M213, M217, M219, M220, M221, M222, M224, M225, M227, M228, M229, M231, M233, M234, M236, M237, M239, M240, M244, M245
Video Analizi	10	M15, M17, M96, M110, M111, M143, M177, M221, M225, M227
Betimsel Analiz	20	M19, M21, M22, M25, M32, M44, M54, M67, M86, M98, M112, M113, M137, M173, M179, M216, M226, M228, M232, M244
Non-Parametrik İstatistikler	14	M20, M94, M100, M107, M149, M153, M193, M94, M210, M235, M236, M239, M242, M243
Sabit Karşılaştırma Analizi	4	M52, M84, M86, M156
Tematik Analiz	6	M56, M57, M182, M203, M223, M243
Rubrik	3	M65, M132, M211

PAB Haritalama	1	M84
Çapraz Durum Analizi	2	M87, M241
Racsh Analizi	1	M118”

Tablo 7’ye göre incelenen makalelerin 46 tanesinde analiz yöntemi olarak doküman analizi, 53 tanesinde parametrik testler, 150 tanesinde içerik analizi, 10 tanesinde video analizi, 20 tanesinde betimsel analiz, 14 tanesinde non-parametrik testler uygulanmıştır. Sabit karşılaştırma analizi, tematik analiz, rubrik, çapraz durum analizi, PAB haritalama ve Racsh analizin nispeten daha az kullanılmıştır.

TARTIŞMA VE SONUÇ

PAB alanında en çok makaleye 49 makale ile 2017 yılında ulaşılmıştır. 2015 yılında 30, 2016 yılında 36, 2018 yılında 43, 2019 yılında 32, 2020 yılında 39, 2021 yılında 8, 2022 yılında 6 ve 2023 yılında 2 makaleye ulaşılmıştır. Bu duruma bakıldığında 2015-2019 yıllar arasında makale yayın oranında çok büyük bir farklılık olduğu söylenemez. Bir araştırmanın raporlaştırma ve yayın süreci göz önüne alındığında 2020 yılında dünyayı etkileyen covid 19 pandemisinin sonucu olarak eğitim öğretimde yaşanan aksaklıklar nedeniyle sınıflarda öğrenci ve öğretmenlerle çalışmalar yürütme imkânı azaldığından 2021-2022 yılında PAB konulu yayın sayısı azalmış olabilir. 2023 yılı için ise henüz yılın başı olduğundan tarama yapıldığı Nisan ayında dergilerin ilk sayıları yayınlanmıştı ve bu sayının artması muhtemeldir.

PAB alanında en çok makalenin ulaşıldığı dergiler “Journal of Science Teacher Education”, “Teaching and Teacher Education” ve “Research in Science Education” bilimsel dergileri olmuştur. Bu durumun nedeni bu dergilerin daha çok öğretmen araştırmaları ile ilgili yayınları kabul etmeleri olabilir. Ayrıca bu dergiler akademik yükselme kriterleri bakımından aranan indekslerde Social Science Citation Indeks’te yer almaktadır. Yüksek çeyreklik dilimdeki dergilerin akademisyenler için popüler görülmektedir (Miranda, Garcia-Carpintero, 2019). Bu nedenle bu üç dergide yayın sayısı fazla olabilir. PAB makaleleri incelendiğinde iki yazar tarafından hazırlanan makalelerin daha çok olduğu ve tek yazar tarafından ve 3 yazar tarafından hazırlanan makalelerin de çok olduğu görülmüştür.

İncelenen makalelerin büyük çoğunluğu nitel araştırma desenine göre tasarlanmıştır. Nicel ve karma desende tasarlanmış araştırmalar da mevcuttur. Nitel araştırma yönteminin çok kullanılmasının sebebi PAB bileşenlerinin belirlenmesinde daha çok nitel veri araçlarını kullanılması olabilir. İncelenen makalelerde PAB ölçme aracı olarak en çok görüşme kullanılmıştır. Görüşme, belirli bir konu ile ilgili en az iki kişi arasında gerçekleşen sözlü iletişim yöntemidir (Metin, 2015). Görüşmeler belirlenen konu hakkında bilgisi olan kişilerin yaşantılarını, duygularını, bilgi ve birikimlerini ortaya çıkarmaya yarayan veri toplama

araçlarıdır. Görüşmeden sonra en çok PAB ölçme aracı olarak gözlem ve doküman kullanılmıştır. Bu durum 2015-2023 yılları arasında PAB araştırmalarında en fazla nitel yaklaşımın kullanıldığı bulgusunu destekler niteliktedir. Gözlem araştırılan konunun en doğal ortamında araştırılarak, katılımcıların doğal durumlarının belirlenmesini sağlayan veri toplama araçlarıdır (Cansız Aktaş, 2019). Doküman ise nitel araştırma yöntemlerinin benimsendiği araştırmalarda önemli veri kaynaklarıdır (Cansız Aktaş, 2019). Lee vd. (2007)'ye göre de PAB alanında yapılan çalışmalarda en çok kullanılan ölçme araçları görüşme, gözlem ve içerik analizidir (Köse ve Selvi, 2016). Diğer ölçme araçları PAB testleri ve PAB ölçekleridir. Bu çalışmada incelenen makalelerde kullanılan PAB testleri çoğunlukla ilgili makalelerde incelenen konu özelinde hazırlanmış PAB testleri ve PAB ölçekleridir. Bu yönleriyle öğretmenlerin genel PAB'larını ortaya çıkarmada kullanılamazlar. İncelenen makalelerde kullanılan bir diğer ölçme aracı da PAB ölçme araçları içerisinde yeni yaklaşımlardan birisi olan CoRe (içerik temsili)' dur. CoRe (içerik temsili), öğretmenlerin bir ünitede yer alan temel kavramları tartışması, tartışma sırasında verdikleri cevaplar sayesinde, genel bir karara vardıktan sonra ortaya çıkan "büyük fikirleri" içeren bir tabloyu ifade eder. Diğer bir yeni yaklaşım ise Pedagojik ve Profesyonel Deneyim Repertuarı yani Pap-eRs' dır. PaP-eRs özel bir konu hakkında öğretmenin PAB düşüncesine dayanan bir ölçme aracıdır ve PAB'ı farklı yönlerden yorumlamaya imkân sağlar (Loughran, Milroy, Berry, Gunstone and Mulhall, 2001). Diğer ölçme yöntemlerinin kullanılma çokluğuna bakıldığında bu iki yeni yöntemin az kullanıldığı söylenebilir. Araştırmacıların bu yöntemleri daha az kullanmalarının nedeni daha önceden ölçme aracı olarak kullanılmış yöntemleri kullanarak, PAB' a ulaşmada kolaylık yaşayacaklarını düşünmeleri olabilir. Baxter ve Lederman (1999)'a göre kavram haritaları oluşturma ve kart gruplama aktiviteleri öğretmenlerin bilgi ve inançlarının ortaya çıkmasında kullanılabilecek en önemli araçlardır. Ancak incelenen makalelerde bu ölçme araçlarının da kullanılma oranlarının oldukça az olduğu görülmüştür. Düşünce yazısı (Reflection) yani yansıtmalar ve ders planı hazırlatma da çok az makalede ölçme aracı olarak kullanılmıştır. İncelenen makalelerde kullanılan diğer ölçme araçları video ve ses kayıtlarıdır. Video ve ses kayıtları dokümanlar içinde değerlendirilebilirler (Cansız Aktaş, 2019). Bu çalışmada ayrı ayrı ele alınmasının nedeni PAB'ı anlık yakalamak bakımından verimli ölçme araçları olmalarıdır. PAB araştırmalarında ölçme araçlarından biri de anketlerdir. Anketler insanların belirli bir konudaki düşüncelerini, yaşam koşullarını, tutum ya da inanışlarını ortaya çıkarmak için birçok sorudan meydana gelen araştırma araçlarıdır (Metin, 2015). Açık uçlu sorular, eylem araştırma raporları, açık uçlu senaryo soruları, kısa hikâye soruları, vaka örnekleri, formlar ve yazılı mülakatlar oranları az da olsa PAB' ı belirlemek için kullanılan diğer ölçme araçlarıdır.

Makalelerde veri analiz yöntemi olarak en çok içerik analizi kullanılmıştır. İçerik analizi belirli kurallara dayalı olarak kodların oluşturulduğu, bu analizin sistematik bir şekilde özetlenmesine imkân sağlayan bir veri analiz yöntemidir (Büyüköztürk vd., 2014). İçerik analizi birçok nitel verinin analiz edilmesinde kullanılan veri analiz yöntemidir. İncelenen çalışmaların büyük çoğunluğunun nitel araştırma deseninde tasarlandığını ve nitel ölçme

araçlarının kullanıldığı düşünülürse içerik analizinin bu kadar çok kullanılması doğaldır. İçerik analizinden sonra en çok parametrik istatistikler kullanılmıştır. Bu durum nicel araştırma deseninde tasarlanmış çalışmaların bir sonucudur. Çok kullanılan diğer analiz yöntemi de doküman analizidir. Nitel araştırmalarda önemli veri kaynaklarından biri de dokümanlardır. Dokümanların kullanılma oranı bu durumu ortaya çıkarmıştır. Öte yandan PAB ölçmede yeni yaklaşımlarla birlikte bu yaklaşımlara ait veri analiz yöntemlerinin (rubrik, PAB haritalama) oldukça az kullanıldığı sonucuna ulaşılmıştır.

Sonuçlara bakıldığında PAB belirleme araçlarının çok çeşitli olduğu görülmektedir. Bununla birlikte birçok çalışmada PAB' ı belirlemek amacıyla birçok ölçme aracı birlikte kullanılmıştır. Buradaki amaç PAB'ın karmaşık ve bütüncül yapısını ortaya çıkarmaktır. Bu durum göz önüne alındığında PAB' ı ortaya çıkarmak için tek bir ölçme aracının yeterli olamayacağı söylenebilir. Tüm öğretmenlerin, bütün konularda PAB'ını ortaya çıkarma noktasında genel kabul görmüş bir ölçeğin geliştirilememiş olmasının nedeni de bu olabilir. Öğretmenlerin PAB'ını ortaya çıkarmak için tek bir ölçme aracının kullanılması elde edilen verilerin sınırlı olmasına neden olmakla birlikte diğer bileşenlerin belirlenmesini sağlayamamaktadır. Öğrenci çıktılarının öğretmenlerin PAB'ını ortaya çıkarmada ölçme aracı olarak kullanılabileceği düşünüldüğünde sadece öğretmenlerin katılımıyla kullanılan ölçme araçlarının da yeterli olmadığı görülecektir.

PAB' ı ortaya çıkarmak için yapılan çalışmalar her geçen gün artmaktadır. Bu da ölçme araçlarının çeşitliğini ve birlikte kullanılma oranının artmasını sağlayacaktır. PAB' ın genel yapısı düşünüldüğünde çeşitli ölçme araçlarının kullanıldığı ve öğretmenlerin doğal ortamlarda yani sınıflarında PAB bileşenlerini ortaya çıkarmalarına imkân tanındığı çalışmaların daha verimli olacağı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

Abell, S K. 2008. "Twenty Years Later: Does Pedagogical Content Knowledge Remain a Useful Idea?" International Journal of Science Education, 30(10), 1405–16.

Akdemir, Ö. (2006). İlköğretim II. kademede fen bilgisi öğretmenlerinin laboratuvar uygulamalarındaki yeterlikleri ve uygulamalar sırasında karşılaştıkları sorunlar. Fırat Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Elâzığ.

Alonzo, A. C., & Kim, J. (2016). Declarative and dynamic pedagogical content knowledge as elicited through two video-based interview methods. Journal of Research in Science Teaching, 53(8), 1259-1286.

Azam, S. 2015. "Stories of Teaching Force and Motion: A Narrative Inquiry into Pedagogical Content Knowledge of Science Teachers." PhD dissertation, University of Calgary.

Azam, S. (2018). Development of Science Pedagogical Content Knowledge: A Model Proposed for Elementary Teacher Education in Alberta. Alberta Science Education Journal, 45(3).

Böyükyılmaz, S., Oktay, K. (2020). Social Sciences Citation Index (SSCI) Kapsamında Taranan Turizm Alanı ile İlgili. Journal of Tourism and Gastronomy Studies, 8(2), 1362-1380.

Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2014). Bilimsel araştırma yöntemleri. Ankara: Pegem Akademi.

Chan, K. K. H., Rollnick, M., & Gess-Newsome, J. (2019). A grand rubric for measuring science teachers' pedagogical content knowledge Repositioning Pedagogical Content Knowledge in Teachers' Knowledge for Teaching Science (pp. 251-269).

Cochran, K. F., Deruiter, J. A. & King, R. A. (1993). Pedagogical content knowing: an integrative model for teacher preparation. Journal of Teacher Education, 44(1), 263–272.

Friedrichsen, P. (2002). A substantive-level theory of highly-regarded secondary biology teachers' science teaching orientations (Unpublished doctoral dissertation). The Pennsylvania State University, University Park.

Friedrichsen, P. M., & Dana, T. M. (2003). Using a card-sorting task to elicit and clarify science-teaching orientations. Journal of Science Teacher Education, 14(4), 291-309.

Gemici, Ö., Küçüközer, H., & Mergen Kocakülah, A. (2002). Yeniden yapılanma sürecinde fizik eğitimi öğrencilerinin genel fizik kavramları ile ilgili bilgi düzeylerinin belirlenmesine ilişkin bir çalışma. 5. Ulusal Fen ve Matematik Eğitimi Kongresi, Ankara.

Gess-Newsome, J., & Lederman, N. G. (1993). Preservice biology teachers' knowledge structures as a function of professional teacher education: A year-long assessment. Science Education, 77(1), 25-45.

Gess-Newsome, J. (1999). Pedagogical content knowledge: an introduction and orientation. In J. Gess- Newsome & N. G. Lederman (Eds.), Examining Pedagogical Content Knowledge (Pp. 3–17)., Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic.

Gess-Newsome, J. (1999). Secondary teachers‘ knowledge and beliefs about subject matter and their impact on instruction. In J. Gess-Newsome And N. G. Lederman (Eds.), Examining Pedagogical Content Knowledge (Dordrecht: Kluwer Academic), 51–94.

Grossman, P. 1989. "A Study in Contrast: Sources of Pedagogical Content Knowledge for Secondary English." Journal of Teacher Education 40, no 5 (September): 24–32.

Grossman, P. L. (1990). The Making of a Teacher: Teacher Knowledge and Teacher Education.New York: Teachers College Press.

Hume, A., Cooper, R., & Borowski, A. (Eds.). (2019). Repositioning pedagogical content knowledge in teachers' knowledge for teaching science. Singapore: Springer.

İnaltekin, T. (2014). Problem tabanlı öğrenme uygulamalarının fen bilgisi öğretmen adaylarının pedagojik alan bilgilerinin gelişimine etkisi. Doktora Tezi. Marmara Üniversitesi.

Köse, M., & Selvi, M. (2016). Geçerli, Güvenilir Bir Pedagojik Alan Bilgisi Ölçeği Geliştirme Çalışması: Hücre Bölünmeleri Konusu Örneği. Electronic Turkish Studies, 11(9).

Lee, E., Brown, M. N., Luft, J. A., & Roehrig, G. H. (2007). Assessing beginning secondary science teachers' PCK: Pilot year results. School Science and Mathematics, 107(2), 52-60.

Lee, E, and J A Luft. 2008. "Experienced Secondary Science Teachers' Representation of Pedagogical Content Knowledge." International Journal of Science Education 30, no 10: 1343–63.

Loughran, J, P Milroy, A Berry, R Gunstone and P Mulhall. 2001. "Documenting Science Teachers' Pedagogical Content Knowledge Through PaP-eRs." Research in Science Education 31, no 2 (June): 289–307.

Magnusson, S, J Krajcik and H Borko. 1999. "Nature, Sources and Development of Pedagogical Content Knowledge for Science Teaching." In Examining Pedagogical Content Knowledge: The Construct and Its Implications for Science Education, ed J Gess-Newsome and N G Lederman, 95–132. Dordrecht, Netherlands: Kluwer.

Marks, R. 1990. "Pedagogical Content Knowledge: From a Mathematical Case to a Modified Conception." Journal of Teacher Education 41, no 3 (May): 3–11.

Metin, M. (Ed.). (2015). Kuramdan uygulamaya eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri. Ankara: Pegem Akademi.

Miranda R, Garcia-Carpintero E. Comparison of the share of documents and citations from different quartile journals in 25 research areas. Scientometrics. 2019;121:479–501.

Mishra, P. & Koehler, M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge, Teachers College Record, Volume 108, Number 6, 1017–1054.

Nilsson, P. (2008). Teaching for understanding: The complex nature of pedagogical content knowledge in pre-service education. International Journal of Science Education, 30(10), 1281-1299.

Özmen, H., & Karamustafaoğlu, O. (2019). Eğitimde araştırma yöntemleri. Ankara: Pegem Akademi.

Park, S, and J S Oliver. 2008. "Revisiting the Conceptualisation of Pedagogical Content Knowledge (PCK): PCK as a Conceptual Tool to Understand Teachers as Professionals." Research in Science Education 38, no 3 (May): 261–84.

Park, S., & Suh, J. K. (2019). The PCK map approach to capturing the complexity of enacted PCK (ePCK) and pedagogical reasoning in science teaching. In Repositioning pedagogical content knowledge in teachers' knowledge for teaching science (pp. 185-197). Springer, Singapore.

Shulman, L S. 1986. "Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching." Educational Researcher 15, no 2 (February): 4–14.

Tamir, P. 1988. "Subject Matter and Related Pedagogical Knowledge in Teacher Education." Teaching and Teacher Education 4, no 2: 99–110.

Uluçınar Sağır, Ş. (Ed). (2018). Teoriden uygulamaya pedagojik alan bilgisi. Ankara: Pegem Akademi

Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2016). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri (10. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

ADROMISCHUS COOPERI'IN IN VITRO ÇOĞALTIMI

IN VITRO PROPAGATION OF *ADROMISCHUS COOPERI*

Prof. Dr. Gülsüm ÖZTÜRK

Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü

Orcid No: 0000-0002-8701-790X

ÖZET

Çalışma Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümünde *Adromischus cooperi* sukkulent bitkisinin *in vitro* çoğaltımı amacıyla 2022 yılında gerçekleştirilmiştir. Genetik materyal olarak *Adromischus cooperi*' nin etli yaprakları kullanılmıştır. *Adromischus cooperi* Crassulaceae familyasına ait kuraklığa dayanıklı bir türdür. *Adromischus Cooperi*, gri-yeşil boru şeklinde yapraklara sahip ve beneklidir. Bu çalışmada *Adromischus Cooperi* etli yaprakları MS (Murashige ve Skoog, 1962) temel besin ortamı (kontrol) ile BAP (6-Benzilaminopurin)'in farklı konsantrasyonlarını içeren besin ortamlarında kültüre alınmıştır. *Adromischus cooperi*'nin etli yapraklarının *in vitro* rejenerasyonu ile sürgün sayısı ve sürgün uzunlukları belirlenmiştir. En yüksek sürgün sayısı (15.5) ve sürgün uzunluğu (0.7 cm) 2.0 mg/l BAP içeren ortamdan elde edilmiştir.

Adromischus cooperi sukkulent yaprakları *in vitro* çoğaltım için uygun bulunmuş olup bu türün çoğaltımında klasik üretime bir alternatif olarak değerlendirilebilir. Elde edilen sürgünler *in vitro* koşullarda kök oluşumu için farklı ortamlarında alt kültüre alınarak çoğaltılabilir.

Anahtar kelimeler*:* Adromischus cooperi, in vitro çoğaltım, etli yapraklar

ABSTRACT

The study was carried out in 2022 for *in vitro* propagation of *Adromischus cooperi* succulent plant at Ege University Faculty of Agriculture, Department of Field Crops. The succulent leaves of *Adromischus cooperi* were used as genetic material in the study. *Adromischus cooperi* is a drought tolerance species belonging to the Crassulaceae family. *Adromischus* are small leaved succulent shrublets. Their oddly shaped and interestingly marked leaves mottled on gray-green tubular leaves are their main attraction. Succulent leaves of *Adromischus Cooperi* MS (Murashige and Skoog, 1962) were cultured in basic nutrient medium (control)

and nutrient medium containing different concentrations of BAP (6-Benzylaminopurine). The shoot number and shoot length of *Adromischus cooperi* were determined in this study. The highest shoot number and shoot length were obtained from medium containing 2.0 mg/l BAP as 15.5 and 0.7 cm, respectively.

Adromischus cooperi succulent leaves have been found suitable for *in vitro* propagation and can be considered as an alternative to conventional production in production of this varieties. This succulent shoots can be propagated by sub culturing in different media for root formation *in vitro* conditions.

Keywords: *Adromischus cooperi*, *in vitro* propagation, succulent leaves

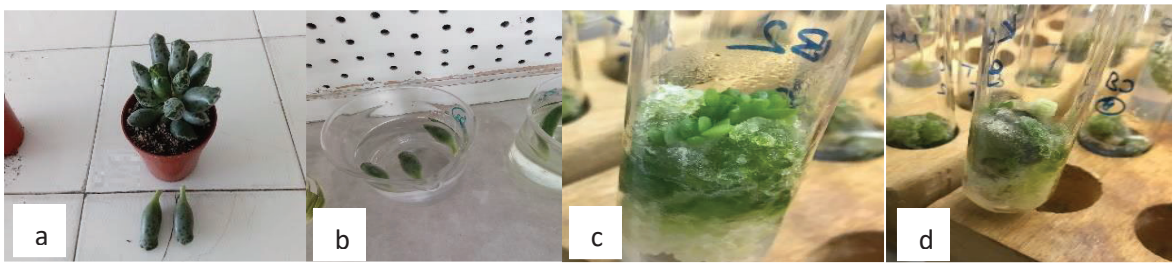
GİRİŞ

Sukkulentler, yapılarında su depolayan, su kıtlığına dayanıklı ve değişen ekstrem sıcak koşullara iyi adapte olmaları nedeniyle yeşil alan ve çevre düzenlemesinde tercih edilmektedir. Pek çok farklı familya içerisinde farklı pek çok türe ev sahipliği yapan sukkulentler özellikle farklı bitki formu ve farklı yaprak şekilleri ile süs bitkisi olarak kullanılmaktadır (Karahan ve Angın, 2008; Şenol, 2015). Özellikle dikey bahçelerde ve çevre düzenlemelerinde, olumsuz çevre koşullarına adaptasyon yeteneklerinin yüksek olması yanında, kendilerini yenileme özellikleri ile de tercih edilmektedir (Townshend ve Duggie, 2007; Hui, 2011; Şenol ve Söğüt, 2017)). *Adromischus cooperi* sukkulent türleri kurakta, yarı kurak, tropikal ve subtropikal bölgeler olmak üzere çok geniş alanlarda adaptasyon göstermektedir (Demir and Yazgan 1992; Öztan ve Arslan, 1992; Karahan et al., 2006). En etli bitki sınıfları Cactaceae, Amaryllidaceae, Euphorbiaceae, Crassulaceae, Asclepiadaceae ve Liliaceae familyalarında yer almaktadır (Özgökçe ve ark., 2013). Orijini Güney Afrika olan *Adromischus cooperi* yavaş büyüyen, birkaç yılda hafif ağaca benzeyen, mor-yeşil benekli yapraklara sahiptir. Bu yapraklar türlere göre değişmekle birlikte etli yapıda ve geniş şekildedir. Çiçekleri narin ve dik büyüyen bu tür 2-3 yaşında geldiğinde çiçek oluşturmaktadır (Öztan, Arslan, 1992). Çiçekleri genellikle küçüktür, pembe veya kırmızı renkte ve fazla gösterişli değildir. Kışları ılık geçen bölgeleri tercih eder. Çoğaltımı genellikle yaprakları ile yapılmaktadır. Bu türün *in vitro* çoğaltım ile ilgili bir literatür çalışması mevcut olmayıp, özellikle rejenerasyon yeteneklerinin belirlenmesi ile klasik üretime bir alternatif olarak çoğaltımı yapılabilir (Suzuki and Nakata, 2001; Hazarika, 2006; Ozturk, 2021; Ozturk, 2022).

Bu çalışmanın amacı *Adromischus cooperi* türünün laboratuvar koşullarda mikro çoğaltımının yapılarak *in vitro* çoğaltım potansiyellerinin belirlenmesidir. Elde edilen sonuçlar bu türün ticari üretimine bir kaynak oluşturabilir.

MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışma Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü doku kültürü laboratuvarında gerçekleştirilmiştir. Bu çalışma etli sukkulent bitkilerden olan *Adromischus cooperi*'nin yaprak eksplantlarının rejenerasyonu amacıyla yapılmıştır. Bu tür sterilizasyon için çeşitli konsantrasyonlarda hazırlanmış NaClO (Sodyum hipoklorit) ve etil alkol içerisinde 1 dakika ve distile su içinde 5 dakika bekletilerek yüzey sterilizasyon işlemi gerçekleştirilmiştir. Besin ortamı içine alınan 0.2-0.4 cm ebatlarındaki eksplantlar 8 saat karanlık 16 saat aydınlık fotoperiyotta kültür odasında gelişmeye bırakılmıştır. *İn vitro* deneme Tesadüf Parselleri Deneme Desenine göre dizayn edilmiş ve 2 tekerrürlü olarak gerçekleştirilmiştir. Araştırmada kontrol gurubu olarak MS besin ortamı kullanılmış ve dört farklı konsantrasyonda modifiye edilen BAP (0.5; 1.0 2.0 ve 3.0 mg/l) içeren ortamlar kullanılmıştır. Kültür işlemi 5 Mart 2022 tarihinde gerçekleştirilmiş ve *Adromischus cooperi*'nin sürgün gelişim aşamaları izlenmiştir. Yaklaşık 3-3.5 ay sonra bitki gözlemleri yapılmış sürgün oluşumu bakımından değerlendirmeler yapılmıştır. Sürgün sayısı ve sürgün uzunluğu özelliklerine ait ortalamalar Totemstat (Açıkgöz ve ark., 2004) programı kullanılarak analiz edilmiş ve ortalamalar Steel ve Torrie (1980)'ye göre Asgari Önemli Fark (AÖF) göre karşılaştırılmıştır. *Adromischus cooperi*'nin *in vitro* sterilizasyon ve gelişim aşamaları Şekil 1'de gösterilmiştir.



Şekil 1. *Adromischus cooper*'nin *in vitro* sürgün rejenerasyonu aşamaları

a-b) *Adromischus cooper*'nin *in vitro* sterilizasyonu, c-d) *Adromischus cooper'in vitro* sürgün gelişimi

BULGULAR VE TARTIŞMA

Adromischus cooperi'nin etli yaprakları MS, MS+BAP dört farklı konsantrasyonda (0.5; 1.0; 3.0 mg/l) hazırlanmış besin ortamında kültüre alınmış ve *in vitro* sürgün sayısı ve sürgün uzunluğu (cm) gelişimleri belirlenmiştir. Çizelge 1'de *Adromischus cooperi* yaprak eksplantlarının 5 farklı besin ortamında sürgün sayısı ve sürgün uzunluğu (cm) ortalamaları ve F değerleri verilmiştir. Bu özelliklere ait dağılımlar ise Şekil 2'de gösterilmiştir.

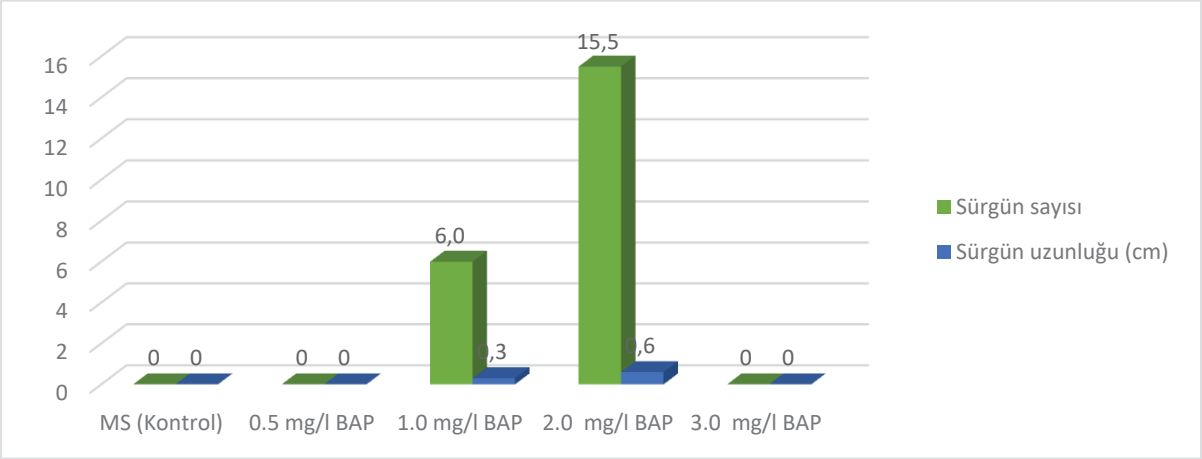
Çizelge 1. *Adromischus cooperi* yaprak eksplantlarının farklı besin ortamlarında sürgün sayısı, sürgün uzunluğu (cm) ortalamaları ve F değerleri

Ortam No	**Ortamlar**	**Sürgün sayısı**	**Sürgün uzunluğu (cm)**
1	MS (Kontrol)	0.0	0.0
2	MS+0.5 mg/l BAP	0.0	0.0
3	MS+1.0 mg/l BAP	6.0	0.3
4	MS+2.0 mg/l BAP	**15.5**	**0.7**
5	MS+3.0 mg/l BAP	0.0	0.0
	$LSD_{0.05}$	2.931	0.115
	F	70.692**	80.750**

**: α= 0.01 düzeyinde önemli

Çizelge 1'de 5 farklı besin ortamında *Adromischus cooperi*'nin sürgün sayısı ve sürgün uzunluğu özellikleri bakımından p≤0.01 düzeyinde istatistiksel farklılık olduğu görülmektedir. Sürgün sayısı bakımından MS+2.0 mg/l BAP kullanılan besin ortamında 15.5 adet ile en yüksek sürgün elde edilmiştir. Bu ortamı 6.0 adet ile 1.0 mg/l BAP içeren ortam takip etmiştir.

Sürgün uzunluğu bakımından en yüksek ortalama litreye 2.0 mg BAP içeren ortamda 0.7 cm olarak elde edilmiştir. Bu ortamı 0.3 cm ile MS+1.0 mg/l BAP içeren ortam izlemiştir. Kontrol, 0.5 ve 3.0 mg/l BAP içeren ortamlarda sürgün sayısı ve sürgün uzunluğu bakımından rejenerasyon sağlanamamıştır. *Adromischus cooperi*'nin sürgün sayısı ve sürgün uzunluğu (cm) özelliklerine ait histogramlar Şekil 2'de sunulmuştur.



Şekil 2. *Adromischus cooperi*'nin farklı besin ortamlarında sürgün sayısı ve sürgün uzunluğu (cm) ortalamaları dağılımı

SONUÇ

Adromischus cooperi bitkisinin *in vitro* koşullarda yaprak eksplantlarının rejenerasyon yeteneklerinin araştırıldığı bu çalışmada; sürgün sayısı ve sürgün uzunluğu bakımından MS+2.0 mg/l BAP içeren ortam başarılı bulunmuştur. Bu ortamlardan elde edilen sürgünler oksin içeren besin ortamlarına alınarak kök ve sürgün gelişimi için çoğaltılabilir. Ya da farklı sitokinin içeren besin ortamlarında kök ve sürgün gelişim potansiyelleri araştırılabilir. Böylece ekonomik olarak geniş bir kullanım alanına sahip sukkulent bitki türlerinin başarılı *in vitro* potansiyelleri, bu türlerin ticari olarak üretiminde bir avantaj sağlayabilir.

KAYNAKLAR

Acikgoz, N., Ilker, E., Gokcol, A., 2004. Evaluation of biological research in computer. E.U. TOTEM, Publication No:2, Izmir (in Turkish).

Demir S, Yazgan ME. 1992. *Cactus and succulents*. Ankara: Turkish Foundation for Landscape Architecture Press.

Özgökçe F., Karabacak O., Tel A. Z., Ünal M., 2013. Some Succulent Plants for Ground Cover, Spreading out on The East Anatolia, Türkiye, Adyütayam 1 (1): 40-45.

Hazarika. B.N. 2006. Morpho-physiological disorders in in vitro culture of plants. Scientia Horticulturae 108 (2006) 105–120.

Hui, S.C.M., 2011. Tecnical Guidelines for Green Roofs Systems in Hong Kong. Derpartment of Mechanical Engineering, The University of Hong Kong Pokfulam Road, Hong Kong, 107p.

Murashige, T. and Skoog, F., 1962. A revised medium for rapid growth and bioassay with tobacco cultures, Physiol. Plant., 15:473-479.

Karahan, F. ve Angın, I., 2008. Yeşil Alan Uygulamalarında Su Tüketiminin Asgariye İndirilmesi İçin Sukkulent Bitki Türlerinden Yararlanma. TMMOB 2. Su Politikaları Kongresi 291-296s.

Karahan, F., Oz, I., Demircan, N., 2006. Succulent plant diversity in Turkey I. Stonecrops (Crassulaceae), *Haseltonia* 12: 41–54.

Oztan Y, Arslan M. 1992. Utilization of succulent plants as groundcover plant for landscape architecture studies in Inner Anatolian ecological conditions. Ankara Grand Municipality Press: Ankara, Turkey.

Ozturk, G., 2021. In Vıtro Regeneratıon of Tulıp (Tulipa L.), Astana Internatıonal Conference On Scıentıfıc Research October 23-24, Nur-Sultan, Kazakhstan, p: 164-168.

Ozturk, G., 2022. In Vitro Propagation of Muscari (Muscari neglectum) Bulbs, MAS Journal of Applied Sciences, 7(Özel Sayı): 1160–1170

Suzuki, S., Nakano, M., 2001, Organogenesis and somatic embryogenesis from callus cultures in Muscari armeniacum Leichtl. Ex. Bak. In Vitro Cellular and Developmental Biology, 37: 382-387.

Steel, R.G.D. and J.H. Torrie. 1980. Principles and Procedures of Statistics, McGaw-Hill Book Company, Inc. N.Y.

Şenol, D., 2015. Kozan Kalesinde Kayalıklarda Yetişen Sukkulentlerin Dikey Bahçelerde Kullanım Olanakları. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Adana.

Şenol, D., Söğüt, Z., 2017. Potential use of succulents grown on Kozan castle rocks in vertical gardens, Mediterranean Agricultural Sciences, 30(1): 7-13.

Townshend, D., Duggie, A., 2007. Study on Green Roof Application in Hong Kong. Final Report. Architectural Services Department, Urbis Limited, 157p.

FEASIBILITY STUDY ANALYSIS OF MRS. LUKIYATI TOFU TRADER AT KARANGAYAR MARKET, PEKALONGAN REGENCY

Abidatul Kamillah

Orchid id Author: 0009-0008-4908-9575

Muhammad Taufiq Abadi, M.M.
Orchid en Lecturer Supervisor: 0000-0001-9705-7756
Faculty of Islamic Economics and Business, UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

MUHAMMAD SULTAN MUBAROK
Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan Indonesia
ORCID : 0000-0002-6168-0439

WILDA YULIA RUSYIDA
Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
ORCID: 0000-0001-9756-2197

Abstract

In Indonesia, one of the food crop commodities being developed is soybean. One of the processed soybean products that is widely developed in society is tofu. To meet the demand for tofu, it is not enough just to increase production development, but also to support marketing aspects. Tofu is produced and then distributed to local markets, one of which is the Karanganyar Market. In writing this article, we discuss the business of marketing tofu, namely one of the tofu traders in the Karanganyar market, Pekalongan Regency. This data collection method is an interview method by interviewing a tofu trader. Data presented according to the results of interviews include simple marketing methods and the results of these efforts. There are several aspects of marketing that are discussed in it, namely segmentation, target and market position as well as marketing mix. This is an aspect that must exist in a business that will determine how the feasibility study of an existing business is.

Keywords : tofu trader, marketing aspects, business feasibility

1. INTRODUCTION

Every business in the economy must grow and develop to achieve certain phases of business expansion related to improvement. Measurable settings are necessary for business progress in business success analysis. In the business feasibility analysis, the market and marketing point of view is very likely to be the main aspect, because the market and marketing angles affect the resistance of an organization in business. From a practical point of view, it is defined as the planning of all corporate actions aimed at creating, selecting costs, manufacturing and designating products that can meet the current and future requirements and requirements of clients (Rofa et al. 2021).

Various business fields have the potential to be selected and explored to become one of the business fields that generates money, provides for the family, and at the same time employs people. Small business owners known as street vendors usually function as distributors of goods and services to the economy. According to this understanding, a street vendor is someone who carries out trading or service activities, namely fulfilling customer requests for food or goods consumed directly by consumers, and usually operates with a small and limited capital capacity (Yuniarti 2019).

In Indonesia, one of the food crop commodities being developed is soybean. One of the processed soybean products that is widely developed in society is tofu. The demand for tofu in Pekalongan is quite large in terms of the industry's monthly demand for soybeans. To meet the demand for tofu, it is not enough just to increase production development, but also to support marketing aspects. Tofu is produced and then distributed to local markets, one of which is the Karanganyar Market. Tofu traders in the Karanganyar market have a large number, so traders must understand marketing so that the business is feasible and profitable. By using a business feasibility study, traders can conclude whether the business they are doing is feasible or not.

According to Umar in the article written (Suharyanto and Solihin 2016) A business feasibility study examines a business plan to determine not only whether it can be built but also whether it can be operated regularly to generate the most profit over a set period of time.

In this article, the researchers conducted research on tofu traders, who in selling tofu used simple marketing methods that prioritized firm and odorless tofu texture, service and consumer satisfaction. The capital used in this sales business is not too large, if you look at the results of the sales made, the tofu sales business is sufficient to produce from the initial capital and income received each month. Although there are many competitors from businesses engaged in this field. However, tofu traders still make their products so that they are still in demand by consumers by prioritizing the condition of tofu that is still fresh as well as consumer satisfaction.

2. RESEARCH METHOD

This study uses qualitative research methods, with data collection techniques in the form of interviews and observations. This interview uses semi-structured interviews which in practice are freer than structured interviews. The purpose of this interview is to find problems more openly, where the parties invited to the interview are asked for their opinions and ideas. Interviews were conducted with Mrs. Lukiyati as a tofu trader. In addition to interviews, researchers also make observations, observation as a research activity aims to collect information about the topic of study through the process of direct field observation. Open observation is the observation method used in this study. and the observation location in this study is Karanganyar Market.

3. RESULTS AND DISCUSSION

3.1.Research Result

The results of this research were conducted on one of the tofu traders at Karanganyar Market, namely Mrs. Lukiyati, who in her tofu sales prioritizes customer satisfaction, the texture of tofu is dense and odorless. If you look at the results of the sales made, the tofu sales business generates sufficient income from the initial investment and monthly income. Despite the fact that there are other businesses in the industry that are rivals. A tofu seller (Mrs. Lukiyati) continues to prioritize customer satisfaction and keeps her products in a condition that consumers still demand.

3.2.Discussion

BÖLÜM 1. **First Discussion**

BÖLÜM 2. In this first discussion, we will discuss how Mrs. Lukiyati as the tofu trader markets her business, and keeps buyers buying at that place with an analysis of marketing aspects. There Six items serve as a summary covering all market and marketing factors (market potential, consumers, segmentation, situation, market management and purchasing power). market potential to examine more deeply whether there is market potential for the proposed business sector. To evaluate production capacity, consumers analyze a large number of potential customers in a given area. Of course, segmentation is all about products. Choose the one that is most profitable for the business. Business feasibility studies must consider a variety of circumstances, including social, political, and cultural circumstances. Market management is needed after understanding the market so that goods can operate properly and efficiently. As the last expression describes factors or economic situations that significantly affect a product, purchasing power (Ilmi 2021). From the point of view and perspective of marketing management, three tips to win the competition, namely market segmentation, target market and market position (Setini and Caisar Darma 2020):

1. Segmentation, target and product positioning
   a. Segmentation:
      The tofu traders who were researched to market their products were Ms. Lukiyati as a tofu trader who chose a strategic place to sell it, namely right beside the market entrance where many people could see it. Choosing a strategic place can make marketing easier, because the location is easy to reach by consumers who will buy a product.
   b. Target:
      The people of Karangsari Village, Karanganyar District and its surroundings.
   c. Product Positioning:
      The product being sold is tofu which is of good quality by prioritizing fresh tofu, solid texture and odorless and competitive selling prices. The benefits of tofu itself are also many, namely reducing the risk of heart disease, helping to prevent cancer, helping to reduce the risk of diabetes and improving kidney function.

2. The marketing strategy applies a competitive strategy with a differentiation strategy, the products sold vary with quality, appearance and taste differentiation

3. Determination of the marketing mix consists of:
   a. Product:
      Various kinds of raw tofu:
      Type 1 is skin tofu which consists of triangular and square tofu
      Type 2 is white tofu
      Type 3 is salted tofu
   b. Value:
      1) Benefits of goods/services products for society:
         The benefit of selling this tofu is to fulfill the food needs of the Karangsari village community which can be used as a side dish at meals and for daily snacks as well as for itinerant traders who buy this product and then resell it.
      2) Price:
         The price offered is competitive with other products with prices starting from IDR 250 – IDR 700/fruit. Mrs. Lukiyati sets the price of tofu according to standards and is almost the same among other traders. The range of prices offered is almost the same between traders, although there are some traders who take high prices or profits.
      3) Place:
         This product is sold at Karanganyar Market, Pekalongan Regency.
      4) Promotion:
         Product promotion is carried out using direct marketing at the Karanganyar Market, word of mouth and SMS or telephone.
      5) Distribution:
         This product is distributed in 2 ways:
         a) Distributed directly to consumers, usually these consumers directly process this product to be used as a side dish or snack.

b) Distributed to intermediaries, they usually sell this product back at their respective homes or around the complex.

BÖLÜM 3. **Second Discussion**

BÖLÜM 4. In this second discussion, the researcher will explain whether the results of this effort are really promising or not. The following is a business analysis with income analysis: The estimate for the tofu trader is mentioned by the seller as follows:

1. Initial capital IDR 18,000,000
2. Table IDR 2,000,000
3. The equipment for the tofu trader includes buckets, basins, etc. IDR 250,000
4. Product packaging equipment per month IDR 360,000
5. Market ticket IDR 105,000 per month
6. Operational costs per month which includes the purchase of tofu from producers IDR 21,000,000
7. Estimated sales per month disclosed by the seller Rp 26,500,000
8. Total sales – total operational costs = IDR 26,500,000 – IDR 21,000,000
   = IDR 5,400,000/month.
9. Profit per month = IDR 5,400,000 – IDR 465,000
   = IDR 4,935,000/month.

According to the tofu trader, Mrs. Lukiyati is considered sufficient and can help the family's economy. And the business is worth running because it has big profits.

4. CONCLUSION

From the above discussion on market and marketing analysis it can be seen that the products sold are of good quality at competitive prices and seen from the analysis of the results of the tofu sales business it is clear that selling tofu is considered a viable business to run because this business has profits and helps the family economy.

5. THANK-YOU NOTE

Thank God, the research journal that the researchers did was finished. The researcher would like to thank Allah SWT, parents and lecturers who have guided in making this research journal and myself who was able to overcome my laziness so that this research was completed.

6. REFERENCE

Ilmi, Zainal. 2021. “Potret Aspek Pasar Dan Pemasaran Untuk BUMDes ‘Karya Mandiri’ (Desa Sepakat, Kabupaten Kutai Kartanegara).” *Jurnal Pustaka Mitra* 1, no. 1: 43–48.

Rofa, Iir Tsamrotur, Ade Rizki Meilani, Nur Mija an Hasibu, Ahmad Kurnia Nasution, and Suhairi Suhairi. 2021. "Analisis Aspek Pemasaran Dalam Studi Kelayakan Bisnis." *VISA: Journal of Vision and Ideas* 1, no. 2: 222–35. https://doi.org/10.47467/visa.v1i2.945.

Setini, Made, and Dio Caisar Darma. 2020. "Towards Market Share: Segmentation, Target and Market Position." *International Business Management* 13, no. 9: 405–14. https://doi.org/10.36478/ibm.2019.405.414.

Suharyanto, and Deni Solihin. 2016. "Analisis Kelayakan Usaha Produksi Makanan Kecil (Studi Kasus Pirt ABC Di Bandung Barat)." *Jurnal TEDC* 10, no. 3: 207–15.

Yuniarti, Puji. 2019. "Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pendapatan Pedagang Di Pasar Tradisional Cinere Depok." *Widya Cipta - Jurnal Sekretari Dan Manajemen* 3, no. 1: 165–70. https://doi.org/10.31294/widyacipta.v3i1.5296.

THE IMPACT OF AN EFFECTIVE REHABILITATION SYSTEM ON THE ACADEMIC PERFORMANCE OF SPECIAL NEEDS PERSONS

Sunday Samuel Olanrewaju

School of General Studies Education, Department of Science Education,
Federal College of Education (Special) Oyo, Nigeria

ABSTRACT

This study examined the Impact of an Effective Rehabilitation System on the Academic Performance of Special needs persons. The purpose of this study was to determine the extent to which the rehabilitation system impacted the academic performance of special needs persons in the Federal College of Education (Special), Oyo. The population of the study consisted of fifty (50) Academic Staff from various Departments in Special Education. The instrument was a questionnaire used to collect data from the respondents. Data collected were analyzed using frequency count and simple percentages. The findings showed that persons with special needs find it very difficult to adapt to school life and show signs of inappropriate or what might be considered immature behaviour but effective rehabilitation enables them to reach and maintain their optimal physical, sensory, intellectual, psychological, and social functional levels. Finally, it was recommended among others that the Government at all levels should ensure that a reasonable percentage of the Education Trust Fund Allocation is made available for the education of students with disabilities.

Keywords: Rehabilitation System, Academic Performance, Special Needs Persons

SOCIO-ECONOMIC IMPACT OF MAHATMA GANDHI NATIONAL RURAL EMPLOYMENT GUARANTEE ACT IN TRIBAL AREAS IN HIMACHAL PRADESH: A STUDY OF PANGI BLOCK OF CHAMBA DISTRICT

Prof. Simmi Agnihotri
Professor, Department of Public Administration, Himachal Pradesh University, Shimla (India) 171005

Dr. Vijay Singh
Guest Faculty, Department of Lifelong Learning, Himachal Pradesh University, Shimla (India) 171005
ORCID No. 0000-0002-2265-8888

Abstract

Purpose: The Mahatma Gandhi National Rural Employment Guarantee Act is one of the most important schemes to provide employment to unskilled workers in rural areas of the country. After introducing the MGNREGA scheme many of the unskilled workers of the rural areas are getting employment their nearby. The present study was conducted in Pangi Block of Chamba district of Himachal Pradesh, to investigate the socio-economic impact of the MGNREGA in tribal areas.

Methodology*:* To complete the present study Pangi Development Block will be selected, because this is poorly developed area. Data was collected through primary and secondary resources. Primary data will be collected through an open discussion with the Panchayat representatives, workers and non-workers. Secondary data will be collected from MGNREGA guide line, websites and Offices dealing with rural matters.

Results: The results of the study will be helpful to government and policymakers to pay special attention to these vulnerable groups especially tribal communities in Himachal Pradesh.

Conclusion: Mahatma Gandhi National Rural Employment Guarantee Act is one of the very important programme for employment in rural areas of the country. Panchayati Raj Institutions are the primary units at local level. So the responsibility of the PRIs becomes more important in implementing the programme. General public and Panchayat representatives are well known about the local problems, so they can help the government and local administration to implement the programme easily.

Key Words: Mahatma Gandhi National Rural Employment Guarantee Act, Tribal Areas, Himachal Pradesh, Socio-Economic, Impact.

CARDIOPROTECTIVE EFFECT OF SAMWA (*CLEOME DROSERIFOLIA*) METHANOLIC EXTRACT AGAINST ADRENALINE-INDUCED MYOCARDIAL INJURY

SAHAR A. ABOU HALEKA, HANAN M. RASHWAN, HALA M. EBAID, HEBA M. ABDEL RAZEK, HEBA N. GAD EL HAK

[1] Department of Zoology, Faculty of Science, Suez Canal University, Ismailia, Egypt.
[2] Department of Zoology, Science Faculty, Al Arish University, North Sinai, Egypt.
[3] Department of Physiology, Faculty of Veterinary Medicine, Suez Canal University, Ismailia, Egypt.

ABSTRACT: Catecholamines-induced myocardial injury in rats serves as a well-standardized model for studying the effects of various potential cardio protective agents. This study aims to assess the possible cardioprotective effect of SAMWA against adrenaline-induced myocardial injury (MI) in rats. Furthermore the effect of SAMWA on cardiac function biomarkers, electrocardiogram (ECG) alterations, oxidative stress, inflammation and histopathological changes was assessed. MI was induced by adrenaline (2 mg/kg, s.c.) injected as a single dose for 2 consecutive days (24 h apart). Normal and control groups received the vehicle for 21 consecutive days. The other 2 groups were orally administered SAMWA methanolic extract (100, 200 mg/kg) for 21 consecutive days and on day 22, adrenaline was injected as a single dose for 2 consecutive days. Then ECG examination, biochemical, histopathological, immunohistochemical analyses were carried out. SAMWA methanolic extract reversed adrenaline-induced reduction of heart rate, prolongation of QRS interval and elevation of ST interval. SAMWA pretreatment significantly reduced serum aspartate dehydrogenase (AST), lactate dehydrogenase (LDH), and creatine kinase-MB (CK-MB) levels in MI rats. Oral pretreatment with SAMWA methanolic extract increased reduced glutathione (GSH), total antioxidant capacity (TAC) and reduced malondialdehyde (MDA), total oxidative stress (TOS), interleukin-6(IL-6), interleukin-1β (IL-1β) and tumer necrosis factor (TNF-α) cardiac contents in MI rats. Additionally, SAMWA methanolic extract administration significantly decreased protein expression of PI3K and AKT in cardiac tissue and ameliorated histopathological changes. This study reveals that SAMWA methanolic extract exerted cardioprotective effect against adrenaline-induced MI in rats evidenced by improving cardiac function, attenuating ECG and histopathological changes which may be partly mediated through its anti-oxidant, anti-inflammatory and anti-apoptotic effect.

Keywords: *Cleome droserifolia; Adrenaline; Heart; Antioxidant; Oxidative stress.*

OBTAINING NANOCOMPOSITES BASED ON B_4C-SIC-BN-TIC-AL_2O_3 SYSTEM FOR USE IN DISKS AND WINGS OF TURBINES, HOT SPOTS OF AIRCRAFT, NUCLEAR REACTORS FOR BALLISTIC ARMOR

Zviad. Kovziridze, Tsira Danelia

Institute of Bionanoceramics and Nanocomposite Technology, Georgian Technical University, The faculty of Chemical Technologies and Metallurgy, The Chemical and Biological Department, Tbilisi, Georgia.

Abstract:

Obtaining composites with high modulus properties based on B_4C-SiC-TiC-Al_2O_3, B_4C-BN-SiC-Al_2O_3 and B_4C-SiC-BN-TiC-Al_2O_3 systems. As a dopant, 2 wt.% vitreous perlite (Aragatz, Armenia) with a vitreous phase content of 96 wt.% was added, the rest was crystals and gases. The melting temperature of perlite is 1240^0C. **Method**. Composites are obtained by hot pressing at a temperature of 1620-1640°C. Heat treatment was carried out for 40 minutes. Curing time at final temperature is 8-10 minutes. The research was carried out by optical and electronic microscope methods. **Result**. The physico-technical properties of composites under conditions of high temperatures have been studied. The hardness of the obtaining composites at 800^0C is 11-13 GPa, the ultimate strength in bending at 1000^0C is almost the same as at room temperature - 340-390 MPa. It has been determined that the obtained composites withstand thermal shocks without deformation and cracks: 800^0C - water, more than 20 cycles, while technical porcelain withstands only 5 cycles. Samples are tested at high temperature (800-$900^{0\circ}$C) and under wear conditions. These cutters have been tested for processing alloyed cast iron on a 1K62 lathe under the following cutting conditions: cutting depth t=1.0 mm; Supply S=0.21 mm/rev. Wear of the side flank of the cutter H = 0.3 mm was taken as the wear criterion, which meets the requirements of clean sharpening. Durability tests were carried out in a specific range of cutting speeds. According to the test results, the characteristics of the studied composites are not inferior to the standard cutting material "Silinit-P".Analyzing the test results, it has been established that the properties of composites of the optimal composition determine the possibility of their use for operation at high temperatures and wear, for example, in dry friction bearings of space vehicles and other similar machines, the so-called self-lubricating bearings. In the case of the BB^{11} isotope in boron carbide, these composites can be used as neutron reflectors in nuclear reactors. **Conclusion**. Due to their low density and relatively high strength, composites are recommended for the manufacture of individual and cabin armor for aircraft and heavy armored vehicles. The obtaining composites can also be used as a cutting

material in the technology of processing hard-to-cut materials: alloyed cast iron, forged steel, etc.

Keywords: nanocomposite, hot pressing, thermal shock, armor technic.

Acknowledgment:

We express our gratitude to Shota Rustaveli Georgian National Science Foundation. The work is done with the grant of the Foundation FR-21-1413 Grant 2022.

SWOT ANALYSIS OF BTN SHARIA INDONESIA MOBILE BANKING APPLICATION SERVICES

Minhatus SANIYAH

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-7946-9618

Hendri Hermawan ADİNUGRAHA

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-8394-5776

Ali MUHTAROM

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-3070-8638

Abstract

This research was written by Minhatus Saniyah, a postgraduate student at UIN KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan Indonesia, with the title SWOT analysis of BTN Sharia Indonesia mobile banking application services. This study aims to dig up information about how to do a SWOT analysis of the BTN Sharia mobile banking application. The research method used by researchers is a qualitative type through a case study approach. Then the research subject is the manager of BTN Sharia Pekalongan branch. Retrieval techniques through interviews, observation and documentation. Data analysis used descriptive analysis by testing the validity of the data using the triangulation method. From the research results, it was found that BTN Sharia responded to the current development of information technology by launching the m-banking application. The m-banking application offered by BTN Sharia has the strength of providing optimal service. The opportunity for this application is to increase m-banking customer service data. The weakness of this application is the lack of features offered, so this can also be a threat, namely customers may feel bored and choose to use another mobile banking application.

Keywords: *SWOT Analysis, Mobile Banking, Sharia BTN*

MODIFYING INDIVIDUAL SPIKE TRAINER FOR A BETTER VOLLEYBALL PRACTICE

Putra Muhammad Adam Khanafiah, Mohamad Rizwan Mohd Jaaidin,

Keningau Vocational College, Welding Technology Department, Keningau, Malaysia.
*ORCID No: https://orcid.org/ 0000-0001-2345-6789

Abstract

Volleyball is a popular sport among Malaysian school students and it requires intensive practice to master the skills needed to be an expert player. However, since most sports equipment seems to have been designed according to Western physiques particularly Caucasians and African Americans, training sports equipment like individual spike trainers for volleyball practice do not seem to cater to the physical traits of Asian players. In addition, most of the sports equipment was designed for first-class sports facilities. Thus, Malaysian school students struggle to leverage such sports equipment to improve their techniques. Due to this poorly designed commercial equipment, most Malaysian school students cannot gain the expected maximum intensity of practice that they need in order to fully develop their skills. In a long run, it affects their athletic performance in the volleyball tournaments and this has become a main factor that makes students lose their interest and motivation to play sports including volleyball. Hence, this study is intended to modify the existing volleyball spike trainer in order for it to be more stable, adjustable and moveable by redesigning some of its features. There are several features that will be added or modified; the first one is the mini hydraulic cylinder which will support the pole of the trainer spike from budging, moving slightly or worst, fall off during practice. This is important since most players practice on uneven ground because many schools do not have proper volleyball courts. The second feature is front stabilizer which will help players to move the spike trainers. This is important in allowing them to practice anywhere as there are factors such as weather and limited school space that often results in the constant change of practice venue. The third feature that will be added to this sports equipment is acuspike which will allow players to focus when throwing the ball. The final feature is telescopic system which gives the equipment an adjustable feature that enables players to switch its height that suits their physiques. This equipment will be examined via self-rating checklist that a volleyball team will answer after testing it. The findings might help to understand the physical needs of Asian sports players especially aspiring athletes in Malaysian schools.

Keywords: spike trainers, volleyball, sports equipment, intensity, practice

CASH WAQF LINKED SUKUK (CWLS): THE ROLE IN BUILDING THE WELFARE ECONOMIC OF THE PEOPLE

Afidah Rozi ANTI

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-3332-6520

ABSTRACT

One form of innovation to make it easier for people to donate waqf is Cash Waqf Linked Sukuk (CWLS). Cash Waqf Linked Sukuk (CWLS) is a form of social investment in Indonesia where cash waqf will be collected by the Indonesian Waqf Agency (BWI) as nazhir, then it will be managed and placed in State Sukuk instruments issued by the Ministry of Finance so that. This study aims to analyze the role of Cash Waqf Linked Sukuk (CWLS) in building the economic welfare of the ummah. The research method used in this research is qualitative with the type of library research where the data obtained is indirect. The data source for this research is secondary data because the data collection method uses documents in the form of previous research or data that are considered important through articles, journals, libraries, books, documentation and other sources of information that can be justified for the truth about Cash Waqf Linked Sukuk (CWLS).The results of the study show that many people are helped by the existence of waqf funds which are reused so that they become productive waqf. This shows that the presence of Cash Waqf Linked Sukuk (CWLS) can assist in economic welfare and assist national development which is carried out through state sukuk.

Keyword: Welfare, Economics, Cash Waqf Linked Sukuk (CWLS)

PARENTS PERCEIVED PERCEPTION OF THEIR ROLE IN THE CAREER DECISION MAKING OF THEIR ADOLESCENTS: AN INDIGENOUS PERSPECTIVE

Sadia Huda

University of Management and Technology, Lahore

Asir Ajmal

GIFT University, Gujranwala

The purpose of the present research is to explore the perceived perception regarding their role in career decision making of adolescents. To explore and understand the perspectives of parents' qualitative study was carried out. Semi structured interviews were conducted with parents of adolescents both fathers' and mothers'. Grounded theory was used for the analysis of transcripts Parents' perception of their role in career decision making of adolescents revealed categories that revolved around parents' perception of their role, parent's awareness, mutual decision making, conventional pattern of thinking, child's aptitude and role of culture and society. The study concluded that even as the times are changing the trends are very much alive and strong in our society. The parents hold the key to the decision making process which takes into account many versatile factors like social acceptability, economic welfare and independence of the children, success at the respective fields, interests and aptitude of the child in question and the family tradition. More number of parents are opening up to new ideas about career choices and they are involving their children as an equal stake holders in the process but still for all practical purposes parents hold is still very much intact The parents are so important a variable to be left out of any equation that involves career planning.

Keywords; career decision making, perception, qualitative study, grounded theory

CREATING ERGONOMIC WORKSPACE WITH A TROLLEY ADAPTED TO SUIT VARIOUS PURPOSES

Muhammad Idrian Bin Harun, *Xander Andree, Raysner Freno Rayced, Ardiano Deron Hassan

Keningau Vocational College, Automotive Technology, Keningau, Malaysia.

Abstract

This project intends to develop a specifically modified trolley to fulfil various functions, namely extracting car components particularly gearbox and transferring these components to a specific workspace. It also aims to examine its efficiency when utilized to perform these two tasks. It was found that many car mechanics and students of automotive courses found these tasks to be physical demanding and exhausting and sometimes put them at risk of undesirable incidents. Thus, this trolley was designed to minimize physical workload, reduce time taken to perform tasks related to removing gearbox and transferring car components as well as mitigate health and safety risks. There will be 20 respondents involved in this study and they are required to test the project before completing observation checklists and questionnaires developed to elicit their feedback on the trolley. The findings from this research might be useful to study how this project can be improved to be safer and more efficient.

Keywords: Trolley, gearbox, automotive

MÉTHODES USED FOR MESOPOROUS MATERIAL SILVER/SBA15 CATALYST PREPARATION

BOUGHEDIR NADIA[1, 2]

[1] *Université de Tlemcen BP 119Laboratoire de Catalyse et Synthèse en Chimie Organique, Algérie*

[2] *université de Ain t émouchent laboratoire de chimie ;Algérie*

ORCID NO: https://orcid.org/0000-0002-6072-9624

Bailiche Zohra. [1, 2]

[1] *Université de Tlemcen BP 119Laboratoire de Catalyse et Synthèse en Chimie Organique, Algérie*

[2] *université de Ain t émouchent laboratoire de chimie ;Algérie*

Abstract :

Mesoporous materials are nanoporous materials with pores between 2 and 50 nm. Examples include silica and alumina, mesoporous oxides of niobium, tantalum, titanium, zirconium, cerium and tin, and mesoporous carbon, which has direct applications in energy storage devices. Mesoporous carbon has porosity within the mesopore range, and activated carbon is composed of both mesoporosity and microporosity depending on the conditions under which it was synthesized. **(2;3;4;5).**

Ag/SBA-15 is a hybrid material composed of silver nanoparticles (Ag) supported on SBA-15, a mesoporous silica with a high surface area and tunable pore size. This catalyst has been widely studied for its potential applications in various fields, including catalysis, sensing, and drug delivery

We synthesize the silver/SBA15 catalyst by the direct synthesis method and post synthesis

And We tested our synthesized materials as catalysts in esterification reactions of fatty acids which is a natural molecule.

Keywords :Ag/SBA15, esterification ; mesoporous materials ; fatty acids

Refrence :

2*Mays, T.J. (2007-01-01). "A new classification of pore sizes". Studies in Surface Science and Catalysis.* ***160****: 57–62. doi:10.1016/S0167-2991(07)80009-7. ISBN 9780444520227. ISSN 0167-2991.*

3^ *Rouquerol, J.; Avnir, D.; Fairbridge, C. W.; Everett, D. H.; Haynes, J. M.; Pernicone, N.; Ramsay, J. D. F.; Sing, K. S. W.; Unger, K. K. (1994). "Recommendations for the characterization of porous solids (Technical Report)". Pure and Applied Chemistry.* ***66*** *(8): 1739–1758. doi:10.1351/pac199466081739. S2CID 18789898.*

4^ *Eftekhari, Ali; Zhaoyang, Fan (2017). "Ordered mesoporous carbon and its applications for electrochemical energy storage and conversion". Materials Chemistry Frontiers.* ***1*** *(6): 1001–1027. doi:10.1039/C6QM00298F.*

5^ *Eftekhari, Ali (2017). "Ordered Mesoporous Materials for Lithium-Ion Batteries". Microporous and Mesoporous Materials.* ***243****: 355–369. doi:10.1016/j.micromeso.2017.02.055.*

NETWORK FLOW WITH FUZZY ARC LENGTHS

PhD Scholar, Imran Akhtar
Department of Information Technology, FCIT, University of the Punjab, Lahore, Pakistan.

Prof. Dr. Muhammad Akram
Department of Mathematics, University of the Punjab, Lahore, Pakistan.

Assistant Professor, Dr. M. Nabeel Asghar
Institute of Computing, Bahauddin Zakariya University, Multan, Pakistan

Assistant Professor, Amjad Ali
School of Systems and Technology,Department of Computer Science, University of Management and Technology, Lahore, Pakistan.

ABSTRACT:
In the existing conventional Shortest Path Problems, it is assumed that decision makers are certain about the parameters e.g. cost, distance, time etc. between different nodes. But in natural life situations, there always exists uncertainty about the parameters between different nodes. In such cases, the parameters are denoted by fuzzy numbers.
Transshipment and Distribution problems are associated with the supply, demand and storage of goods. The distribution network has a chain of stores or firms. Products have to reach from production plant or a ware house to the customer or consumer. This network of supply and demand is presented in a mathematical model. Our aim is to find the optimal movement map based on the minimum total cost of the distribution network. The model will be solved by network simplex method which has polynomial time complexity, based on real data for each of the items in the network. The resulting algorithm permits the efficient solution of network models which seems to be impossible to solve by ordinary programming techniques.
The use of fuzzy numbers easily handles the uncertainty and vagueness in the data. Thus, the heavy operations of statistics to control uncertainty are avoided. We just have to learn basic operations of fuzzy number which are used in the algorithm.
Network Flow Problems with Fuzzy Arc Lengths enable the decision makers to obtain both the Fuzzy Shortest Path and Fuzzy Shortest Distance from Source Node to each node. Fuzzy Transshipment Model calculates the minimum cost of transshipment from supply node to the demand node. This model also calculates the minimum time of delivery to the customer. Thus, both the time and cost are minimized. This time and cost tradeoff help the decision makers to lower down their expenditures and to gain higher profit. This results the better quality of goods and higher customer satisfaction level.

AN EMPIRICAL INVESTIGATION TO DETERMINE THE NEGATIVE IMPACTS OF TECHNOSTRESS; EVIDENCE FROM HOTEL FRONT-LINE STAFF IN INDIA

Homayoun Pasha Safavi
1. Dr. Cyprus International University – Faculty of Economics and Administrative Sciences – Department of Business Administration– Turkish Republic of Northern Cyprus – Via Mersin 10 – Turkey.
ORCID ID 0000-0001-5997-9696

Mona Bouzari
2. Assoc.Prof.Dr. European University of Lefke – School of Tourism and Hotel Management– Turkish Republic of Northern Cyprus – Via Mersin 10 – Turkey.
ORCID ID 0000-0003-2082-7403

Technology is a major source of stress (We et al., 2022), which is defined as a psychological or physiological response to a certain environment (Cooper & Marshall, 1976). The psychological stress employees suffer due to utilizing ICT at work is referred to as technostress (Weil & Rosen, 1997). Technostress was defined by Tarafdar et al. (2007) as the difficulty a person has adapting to new technology and was projected as a multi-dimensional scale with five main components: techno-overload, techno-invasion, techno-complexity, techno-insecurity, and techno-uncertainty.

The negative outcomes emerging from technostress have been widely debated by scholars in different contexts at the individual level; among them are exhaustion, diminished physical and mental wellness, and psychological distress. Due to its significance, there is still a need to identify the possible effect of technostress in organizations and additional empirical studies should scrutinize its adverse effect. However, a dearth of research empirically investigates the destructive effects of technostress in the hotel industry (Farrish and Edwards, 2020).

The current inquiry examines the effects of technostress on work-related depression and burnout among hotel staff. Quantitative method through judgmental sampling technique was used to gather data from hotel staff in India via using a time-lag design. The results confirmed that technostress increases the level of work-related depression and is also positively and significantly related to burnout. The study suggests useful practical implications and suggests areas for further research.

Keywords: *technostress, work-related depression, burnout, hotel employees, India*

HERMITE-HADAMARD INEQUALITIES FOR (S,M)-CONVEX STOCHASTIC PROCESS VIA FRACTIONAL INTEGRAL

OUALID RHOLAM
National School of Applied Sciences (ENSA), University Ibn Tofail, B.P 242, Kenitra, Morocco,

Mohammed Barmaki
Science Faculty Ben M'sik, University Hassan II, B.P 7955 Av Driss El Harti Sidi Othmane 20700,

ABSTRACT

In this work we apply well known fractional integral operators such as Riemann-Liouville fractional integral, k-Riemann-Liouville fractional integral, Katugampola fractional operators, conformable fractional integral, Hadamard fractional integrals, etc, on (s,m)-convex stochastic processes in order to establish new integral inequalities of Hermite-Hadammard type.

Keywords: Hermite-Hadammard inequality, (s,m)-convex stochastic process, Fractional integral.

1. Introduction :

The stochastic processes is a significant branch of probability theory, it is usually defined as a family of random variables, and thus stochastic processes are used as mathematical models of systems and phenomena that appear to vary in a random manner probabilistic in time. And so the definition of a stochastic process is as follow :

(Ω, A, P) being a probability space. A function $\mathrm{X} : \Omega \to \mathbb{R}$ is a random variable if A is measurable.

A stochastic processes is defined as function $\mathrm{X} : \Omega \times I \to \mathbb{R}$ where $I \subset \mathbb{R}$ is an interval if for every $t \in I$ the function X(t,.) is a random variable.

The study of convex stochastic process was initiated by Nikodem in 1980, investigating some regularity properties of convex stochastic process. In 1992 Skowronski managed to obatin some further results on convex stochastic process, later on different types of convexities of stochastic processes were considered to derive new results .

2. Definitions:

A stochastic process $X : \Omega \times I \to \mathbb{R}$,

- is s-convex in the first sense if $s \in]0,1]$ where a and b $\in I$, the following inequality is satisfied:

$$X(\alpha a + \beta b) \leq \alpha^s X(a,.) + \beta^s X(b,.)$$

- is s-covex in the second sense if $s \in]0,1]$ $and\ forall\ t \in [0,1]$ where a and b $\in I$, the following inequality is satisfied:

$$X(ta + (1-t)b) \leq t^s X(a,.) + (1-t)^s X(b,.)$$

- is m-covex if $m \in [0,1]$ where a and b $\in I$, the following inequality is satisfied:

$$X(ta + m(1-t)b) \leq tX(a,.) + m(1-t)X(b,.)$$

- is(s,m)-covex if $(s,m) \in]0,1]^2$ where a and b $\in I$, the following inequality is satisfied:

$$X(ta + m(1-t)b) \leq t^s X(a,.) + m(1-t)^s X(b,.)$$

Among the results found, one in particular is considered to be one of the most important inequalities for convex function in general, and for convex stochastic prosses especially , known as the Hermite-Hadammard inequalitie.

For a Jensen convex stochastic process $X : \Omega \times I \to \mathbb{R}$ on the intervalle I where a and b $\in I$ and a<b , the inequality stipulate that :

$$X\left(\frac{a+b}{2},.\right) \leq \frac{1}{b-a}\int_a^b X(x,.)dx \leq \frac{X(a,.)+X(b,.)}{2}$$

The inequality became quickly very useful tool in the Theory of Probability and Optimization.

On the hand fractional calculus , was introduced at the end of the nineteenth century by Liouville and Riemann,the subject of which has become a rapidly growing area and has found applications in diverse fields ranging from physical sciences and engineering to biological sciences and economics.

The Riemann-Liouville integral exists in two forms, upper and lower. Considering the interval [*a*,*b*], the integrals are defined as :

$$I_{a^+}^{(\alpha)} f(x) = \frac{1}{\Gamma(\alpha)} \int_a^x (x-t)^{\alpha-1} f(t)dt$$

$$I_{b^-}^{(\alpha)} f(x) = \frac{1}{\Gamma(\alpha)} \int_x^b (t-x)^{\alpha-1} f(t)dt$$

Where Γ is Euler Gamma function.

In time different types of fractional integrals were introduced among wich we mention :

K Riemann-Liouville fractional integral defined by :

$$I_{a^+,k}^{(\alpha)} f(x) = \frac{1}{k\Gamma_k(\alpha)} \int_a^x (x-t)^{\frac{\alpha}{k}-1} f(t)dt$$

$$I_{b^-,k}^{(\alpha)} f(x) = \frac{1}{k\Gamma_k(\alpha)} \int_x^b (t-x)^{\frac{\alpha}{k}-1} f(t)dt$$

Where : $\Gamma_k(\alpha) = \int_0^{+\infty} t^{\alpha-1} e^{\frac{-t^k}{k}} dt$

MODEL REFERENCE ADAPTATIVE CONTROL OF A PHOTOVOLTAIC WATER PUMP SYSTEM USING A REDUCED NUMBER OF SENSOR

Houaria. Chibani.

Ibn Khaldoun University of Tiaret, Faculty of applied science,

Department of Electrical Engineering, Tiaret / ALGERIA

Assoc. Dr. Souad. Laribi. **Prof.Dr. Allaoui.Tayeb**

Ibn Khaldoun University of Tiaret, Faculty of applied science,

Department of Electrical Engineering, Tiaret / ALGERIA

ABSTRACT

Renewable and clean energy is becoming increasingly important for the future of the energy industry.Photovoltaic water pumping systems with reduced mechanical sensors can be controlled through the field-oriented control method used for induction motor drives, which can enhance the reliability of the system and reduce costs.

The main objective of this work is to explore the observation and control of an induction machine in an autonomous photovoltaic pumping system, without the need for mechanical sensors.The purpose of this research is to propose a control strategy that can function without the requirement of mechanical sensors. This control strategy involves the use of an adaptive Luenberger observer to estimate the rotor speed, utilizing measurable quantities such as stator currents and rotor fluxes. This control law is based on the Model Reference Adaptive System (MRAS) technique, with an appropriate choice of the adaptation system. Moreover, this approach is based on the Lyapunov principle to enhance the robustness of the controller.

This system is composed of a photovoltaic generator (PVG) and an induction motor (IM) that powers a centrifugal pump to extract water from a well and transport it to a storage tank. The system uses a Maximum Power Point Tracking (MPPT) technique to optimize the efficiency of the PVG under different levels of irradiation and temperature. This is achieved through a boost converter (DC-DC) and a two-level inverter that converts the DC power to AC power using Pulse Width Modulation (PWM). In addition, a speed estimator is employed to determine the motor speed and rotor flux, and a field-oriented control method is used to regulate the system.

Theoretical principles and simulation results obtained from the sensorless control method are presented in Matlab/Simulink, and are satisfactory in terms of speed and convergence.

ABSTRACTING THE SCENARIOS OF DESIGN PROJECTS IN THE LANDSCAPE ARCHITECTURE EDUCATION PROCESS

SENARYOLARININ PEYZAJ MİMARLIĞI EĞİTİM SÜRECİNDEKİ TASARIM PROJELERİNİN SOYUTLANDIRILMASI

Res.Assist. Seyhan SEYHAN

Karadeniz Technical University, Faculty of Forestry, Department of Landscape

ORCID NO: 0000-0002-6046-5024

Assoc. Prof. Dr. Elif BAYRAMOĞLU

Karadeniz Technical University, Faculty of Forestry, Department of Landscape Architecture

ORCID NO: 0000-0002-6757-7766

ABSTRACT

Landscape architecture education process; It is a process where students gain creativity and design skills to create spaces in line with the needs and expectations of people and the environment. Students develop this process in line with the design projects they take as courses throughout the academic year. Design projects are projects that help students observe, examine, develop, research, solve their problems, and design for a space as a result. In the preparation of these projects, there are various steps in the landscape architecture education process. In the first step, students are usually given a field of study. Each student researches, examines, observes and evaluates about the field of study. As a result of this, it reveals its own approach in line with the needs, wishes and possibilities of the environment. It usually defines a topic conceptually. After collecting information about this subject, which was determined as a concept, the design project develops a scenario for the area to be made.

Scenarios are textual and figural expressions in which students put forward their decisions before designing. Within these narratives, the student reveals his ideas about the users of the study area, the needs and expectations of the users, the characteristics of the study area and what features the spaces should have in line with the concept he has determined for the study area. While creating scenarios, students determine the appropriate keywords for their concepts. While they can sometimes express these words concretely, sometimes they try to explain by abstraction. In abstraction, the subject of what words mean semantically and what their function will be is to abstract.

Within the scope of this paper, "Environmental Design Project 4", which was given as a course in the 2022-2023 Fall semester education-teaching period, at Karadeniz Technical University, Faculty of Forestry, Department of Landscape Architecture was discussed. As a department, different subjects are discussed in design projects in the landscape education

process each semester. In the direction of the study, it is aimed to reveal the abstraction approaches of the students to these different subjects. At this point, scenarios, keywords and how they abstract these words in design projects are explained as an example. Here, four students' projects for Environmental Design Project 4 are shown as an example.

Keywords: Educational Process, Design Projects, Scenario, Abstraction

ÖZET

Peyzaj mimarlığı eğitim süreci; öğrencilerin, insanların ve çevrenin ihtiyaçları ve beklentileri doğrultusunda mekanların oluşturulması için yaratıcılık ve tasarım becerilerini kazandığı bir süreçtir. Öğrenciler bu süreci eğitim-öğretim dönemi boyunca ders olarak aldıkları tasarım projeleri doğrultusunda geliştirmektedir. Tasarım projeleri, öğrencilerin yaşadıkları çevreleri gözlemlemesine, incelemesine, geliştirmesine, araştırma yapmasına, problemlerini çözümlenmesine ve bunların sonucunda bir alan için tasarım yapılmasına yardımcı olan projelerdir. Bu projelerin hazırlanmasında peyzaj mimarlığı eğitim sürecince, çeşitli adımlar bulunmaktır. İlk adımda öğrencilere genellikle bir çalışma alanı verilmektedir. Çalışma alanı hakkında her bir öğrenci araştırma, inceleme, gözlemleme ve değerlendirme yapmaktadır. Bunun sonucunda ve ihtiyaçlar, istekler ve çevrenin imkanları doğrultusunda kendi yaklaşımını ortaya koymaktadır. Genellikle kavramsal olarak bir konu belirlemektedir. Konsept olarak belirlenen bu konu hakkında bilgi topladıktan sonra tasarım projesi yapılacak alan için senaryo geliştirmektedir.

Senaryo, öğrencilerin tasarım yapmadan önce kararlarını ortaya koydukları metinsel ve şekilsel anlatımlardır. Bu anlatımlar içerisinde öğrenci çalışma alanı için belirlediği konsept doğrultusunda çalışma alanın kullanıcıları, kullanıcıların ihtiyaçları ve beklentileri, çalışma alanın özellikleri ve hangi özelliklerdeki mekanlara sahip olması gerektiği konusunda fikirlerini ortaya koymaktadır. Öğrenciler senaryo oluştururken konseptlerine uygun anahtar kelimeler belirlemektedir. Belirledikleri bu kelimeleri kimi zaman somut olarak ifade edebilirken kimi zaman soyutlandırma yaparak anlatılmaya çalışmaktadır. Soyutlandırma da kelimelerin anlamsal olarak ne ifade ettiği ve işlevi neler olacağı konusu soyutlanmaktır.

Bu bildiri kapsamında Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü 2022-2023 Güz yarıyılı eğitim-öğretim sürecinde ders olarak verilen “Çevre Tasarım Proje 4” ele alınmıştır. Bölüm olarak peyzaj eğitimi sürecinde tasarım projelerinde her dönem farklı konular ele alınmaktadır. Çalışma doğrultusunda öğrencilerin bu farklı konulara olan soyutlandırma yaklaşımları ortaya koyabilmek amaçlanmaktadır. Bu noktada tasarım projelerindeki senaryolar, anahtar kelimeler ve bu kelimeleri nasıl soyutlandırma yaptıkları örnek olarak anlatılmıştır. Burada Çevre Tasarım Proje 4 için dört öğrencinin projeleri örnek olarak gösterilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Eğitim Süreci, Tasarım Projeleri, Senaryo, Soyutlandırma

INTRODUCTION

Landscape architects are experts who show their activities in areas that contain systems and elements that make life possible in the world, and where slow and rapid changes are experienced depending on time (Çabuk, 2018). The education process of landscape architects is a process in which they gain creativity and design skills to create spaces in line with the needs and expectations of people and the environment (Düzenli & Alpak, 2020). In this process, the student makes upper-scale decisions for an area, determines activities and users in line with needs, designs spaces, and receives theoretical and practical training on how to implement it.

The design process is a very important process in landscape architecture education. Because the design process is a process in which problems are researched, defined, determined, information is obtained, options are produced, one of the options is selected and developed, evaluated and the final product is revealed for a determined area (Bayramoğlu et al., 2019). At the beginning of this process, students determine users after researching and examining the determined study area in detail. Afterwards, the uses are revealed in line with the needs of the users they have determined. Attention is also paid to ensure that the spaces to be created for uses are functional, aesthetic, perceptual, natural, ecological, social, cultural, ergonomic, comfortable and suitable for design purposes (Korkut et al., 2017). Students, who play an active role in the landscape architecture design education process, perform the scenario process in order to explain the relationship between the users they have determined and their uses. Because although the design process they are involved in seems like a concrete result, it includes abstract steps. It completes this in the best scenario process (Özkan et al., 2016).

The scenario process is a process that is widely used in landscape architecture education in order to have information about the future alternatives of an area in the design process. Studies on this process have been carried out in order to encourage creative thinking and facilitate information exchange (Santé et al., 2020). The scenario process in landscape architecture education is the natural process of an area and its development and change to meet the needs of its users, and to present alternative ideas about how and in which direction it should be changed. It is divided into two as state and process scenarios. Situation scenarios define and reveal the conditions that may occur in the future, while process scenarios describe the conditions that may occur in the future as well as the processes that are effective in the formation of these conditions (Keleş & Uzun, 2022). The students determine the keywords for the users, needs and uses they have determined while creating the scenario. While they can sometimes express these words concretely, sometimes they try to explain by abstraction.

How the design actions are made, what stages they go through in the mind and what concepts they are based on are not fully known by the designers, but they cannot be conveyed to the other party exactly. In order to design, the designer must first correctly identify and analyze the problems around people and understand the essence of events. At this point, defining, analyzing and reaching the essence of events and facts is only possible with abstraction.

Because while concrete events and facts can give us formal and external reality, abstraction gives essential information (Müezzinoğlu, et al., 2017).

Abstraction is conceptual approaches that enable individuals to relate to and understand the animate and inanimate, physical and social worlds around them. They are generalizations in which what is learned is conceptualized and explained with creative images. It allows students to complete the subject they are researching with abstraction and to learn the concepts that structure it. It is done in order to explain the concreteness of objects with concepts in the information gathering process (Kaya & Aytis, 2019). Abstraction in design is the creation of connections in such a way that the meaning-function-form can constantly refer to each other.

In the KTU Landscape Architecture Department, where design project courses are given, different subjects are given to the students each semester. Each student develops scenario and abstraction approaches within the scope of the design process for these different topics. In this direction, within the scope of the study, “Environmental Design Project 4 on the Beach Project”, which was given as a course in the 2022-2023 Fall semester education-teaching period of Karadeniz Technical University, Faculty of Forestry, Department of Landscape Architecture was discussed. Within the scope of this course, it is aimed to reveal the abstraction approaches of the students towards the determined subject. At this point, scenarios, keywords and how they abstract these words in design projects are explained as an example. Four students who took the Environmental Design Project 4 course were selected as the sample group and their projects were shown as examples.

METHOD AND MATERIAL

In this research, it is aimed to reveal the abstraction approaches of the students in the Environmental Design Project 4 project course, which is given as a course in the landscape architecture education process. Purposive sampling method, one of the qualitative research methods, was chosen as the method to determine this purpose. Purposeful sampling method is a "probable and non-selective sampling approach. In this method, depending on the purpose of the study, it allows to conduct in-depth research by selecting situations rich in information"(Büyüköztürk et al., 2008)

The material of the study consists of the projects of four students developed within the scope of the Environmental Design Project 4 Beaches project. It is determined in proportion to the number of students in the design projects and the lecturers giving the course during the semester. A course is taught in groups by dividing it to approximately 8 to 11 faculty members numerically. In this direction, there are 7-11 students per faculty member. Sometimes half of these students take the term project from a sub-project and the other half. Considering this situation, the sample group of the study emerged as four students. Since four students took the Environmental Design Project 4 course, the sample group number of the study formed the basis of the study in this way. In this context, conceptual approaches and

abstractions prepared by the students in line with the project scenarios developed by the students were discussed.

FINDINGS

1. Findings of the 1st. Student's Project

In his student project, he conceptually discussed the concept of Mobility. The concept that he determines based on the mobility of water has been abstracted as in Figure 1 in relation to the concepts of «Feeling, Motion, Energy, Togetherness». This abstraction is constituted by the dynamism and activities of the coastal area and the combination of water. Both physical and mental effects of water are revealed through people. It aims to bring its users together with peace and ecology with the connection provided with green.

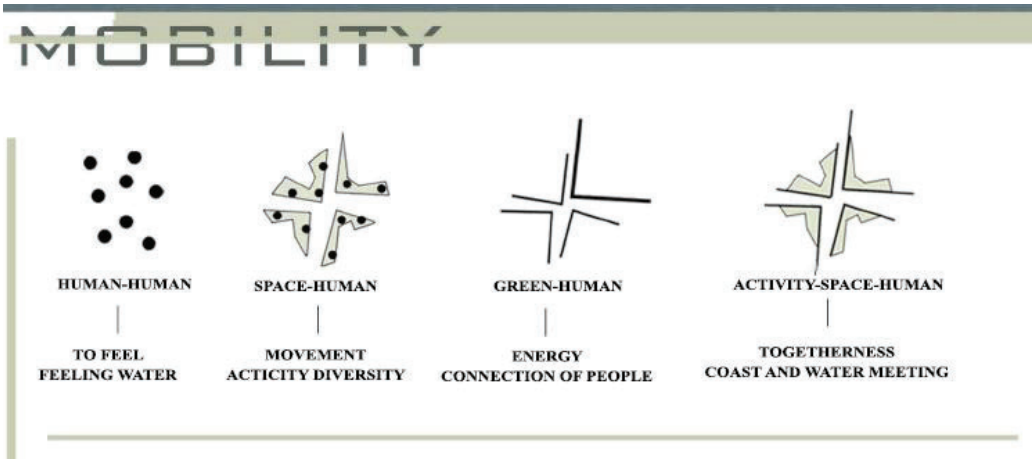


Figure 1. Abstraction of the 1st.Student's Project

2. Findings of the 2nd Student's Project

In his student project, he conceptually discussed the concept of Adventure Beach. Considering the study area as an adventure area, an abstraction has been made as in Figure 2 in relation to the concepts of «Fear, Adrenaline, Movement». When people first enter the area, they encounter activities, and they may feel fear because the events remind them of the survivor competition. When they reach the activity areas, the desire to do these activities occurs. While doing these activities, they go on an adrenaline journey.

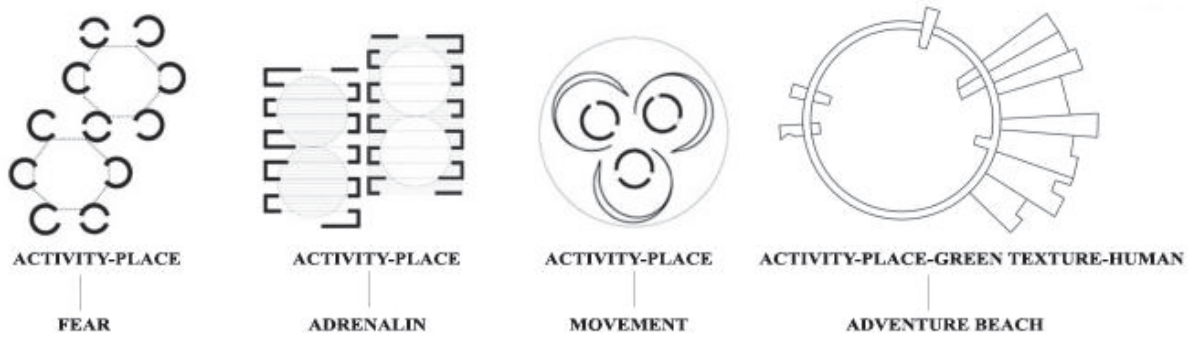


Figure 2. Abstraction of the 2nd Student's Project

3. Findings of the 3rd Student's Project

In his student project, he conceptually discussed the concept of transquility. The concept of «Calmness, Confidence, Togetherness» concepts are abstracted in relation as in Figure 3. In abstraction, it has been tried to reflect the relaxation and calmness of the users away from the intensity of their lives. During the time they spend in the area, there is a combination of activities in safety where they can relax and find peace. In addition, socializing with other users and meeting new people and togetherness will be provided.

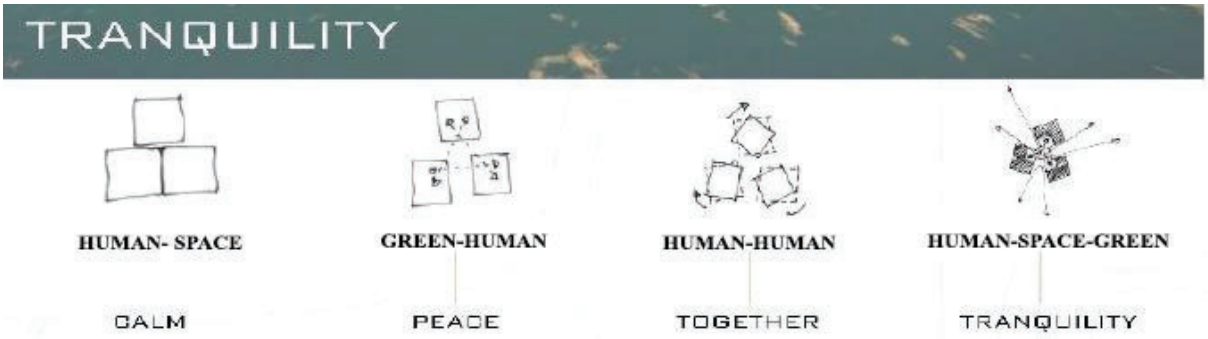


Figure 3.Abstraction of the 3rd Student's Project

4.Findings of the 4th. Student's Project

In his student project, he conceptually discussed the concept of Feeling Water. He abstracted the concept in relation to the concepts of «Socialization, Experience, Entertainment» as in Figure 4. In abstraction, there is an approach that reflects the needs of people who are active in life to talk, chat and communicate. However, it offers an opportunity for new experiences and for people to develop themselves. Thus, it is aimed to create an area where people can socialize, have fun and gain experience by feeling the water.

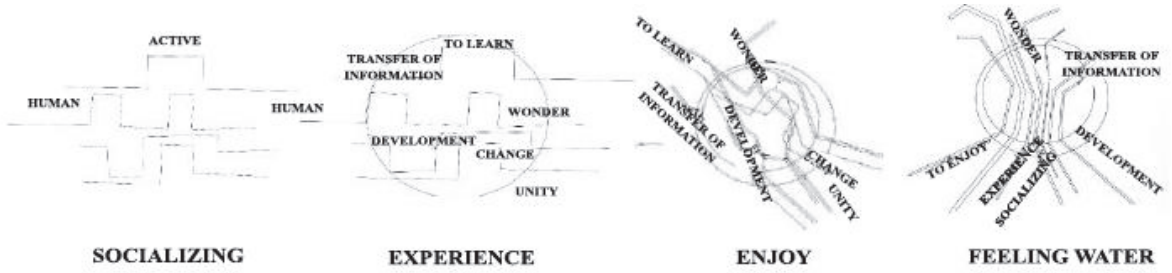


Figure 3. Abstraction of the 4th.Student's Project

CONCLUSION

As a result, the abstraction of the scenarios in the design projects given as a course in the landscape architecture education process is to be shaped by the conceptual approaches determined by the students in line with the subjects and subjects determined for the projects in the first step. It explains how each student wants to approach the subject with abstraction. Thus, just before the design stage, students can benefit from abstractions in order to know exactly how the design actions are made, what stages they go through in the mind and what concepts they are based on, as well as to convey them to the other party fully.

ACKNOWLEDGMENTS

We would like to thank our four students who took the Environmental Design Project 4 course in the 2022-2023 Fall Semester at KTU Faculty of Forestry, Department of Landscape Architecture for their contributions.

REFERENCES

Bayramoğlu, E., Büyükkurt, U., & Yurdakul, N. M. (2019). Peyzaj Mimarlığı Eğitiminde Proje Tasarım Süreci: Trabzon "Karagöz Meydanı" Çevre Tasarım Projeleri. Social Sciences, 14(1), 15-24.

Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2008). Bilimsel araştırma yöntemleri. Pegem Akademi

Çabuk, S. N. (2018). Peyzaj Mimarlığı Eğitiminde Kalite Yönetimi Ve Akreditasyon. Türkiye Peyzaj Araştırmaları Dergisi, 1(1), 9-19.

Düzenli, T., & Alpak, E. M. (2020). Peyzaj Mimarlığı Çevre Tasarım Projelerinde Sentaktik ve Pragmatik Boyut İlişkisi. SED Sanat Eğitimi Dergisi, 12(1), 31-42.

Kaya, P., & Aytıs, S. (2019). Soyutlama Kavramının Mekân Tasarımı Eğitimine Yansıtılmasının Önemi: 20. Yüzyıl Soyut Resim Sanatı Ve FL Wright'ın Yapıları Üzerinden Bir İnceleme. Tasarım+ Kuram Journal, 15(28), 53.

Keleş, E., & Uzun, O. (2022). Mekânsal Planlamada Doğal Süreçler ve Senaryo Yaklaşımlarının Türkiye Ve Farklı Ülkelerde Kullanımı Üzerine Bazı Değerlendirmeler1. Mimarlık, Planlama Ve Tasarımda Güncel Araştırmalar.

Korkut, A., Kiper, T., & Topal, T. Ü., (2017). Kentsel Peyzaj Tasarımda Ekolojik Yaklaşımlar. Artium, 5(1), Ss.14-26.

Müezzinoğlu, K. M., Sungur, M., & Çınar, H. (2017). Tasarım Eğitiminde, Biçimsel Soyutlamanın Yaratıcı Düşünceye Etkisi. The Journal Of Academic Social Sciences, 61(5), 408-417.

Özkan, D. G., Alpak, E. M., Düzenli, T., (2016). Tasarım Eğitiminde Yaratıcılığın Geliştirilmesi: Peyzaj Mimarlığı Çevre Tasarımı Stüdyo Çalışması. IJASOS-International E-Journal Of Advances İn Social Sciences, 2(4), Ss. 136-143.

Santé, I., Tubío, J. M., Miranda, D., (2020). Public Participation in Defining Landscape Planning Scenarios And Landscape Quality Objectives (LQO): Landscape Guidelines For Galicia (NW Spain) Case Study. Land Use Policy, 94, 104559.

Keywords: Model reference adaptive system, Luenberger observer, field-oriented control, Speed estimation, solar water pumping system

NANOPARTICLES USED FOR PULMONARY ARTERIAL HYPERTENSION

G. RUPA, R. DEVI Dr.R. SRINIVASAN

1. B. Pharm Student, 2. Associate Professor, 3. Dean and Professor.

Faculty of Pharmacy, Bharath Institute of Higher Education and Research, Chennai, India.

ABSTRACT:

Nanomedicine has emerged as a field in which there are opportunities to improve the diagnosis, treatment, and prevention of incurable diseases. Pulmonary arterial hypertension (PAH) is known as a severe and fatal disease affecting children and adults. Conventional treatments have not produced optimal effectiveness in treating this condition. Several reasons for this include drug stability, poor solubility of the drug, and a shortened duration of pharmacological action. The present review focuses on new approaches for delivering i-PAH drugs using nanotechnology with the aim of overcoming these shortcomings and increasing their efficacy. Solid-lipid nanoparticles, liposomes, metal–organic frameworks, and polymeric nanoparticles have demonstrated advantages for the potential treatment of PAH, including increased drug bioavailability, drug solubility, and accumulation in the lungs. Oral sildenafil (SDF) is used to treat pulmonary arterial hypertension (PAH), and its bioavailability is approximately 40%. Several formulations of nano and microparticles (for pulmonary delivery) are being developed because it is possible to improve characteristics such as release time, bioavailability, dose, and frequency, and even directly target the drug to the lungs. This review summarizes the latest SDF drug delivery systems for PAH and explains challenges related to the development, preclinical, and clinical studies. A scoping review was conducted by searching electronic databases including PubMed, Scopus, and Web of Science to identify studies published between 2001 and 2021. From 300 articles found, 31 met the inclusion criteria. This review identified colloidal formulations such as polymeric, lipid, and metal-organic framework nanoparticles. Strategies were determined to reach the deep airways such as polymeric microparticles, large porous microparticles, nanocomposites, and nano microparticles. Finally, aspects related to toxicology, pharmacokinetics, and gaps in information for potential use in humans were discussed. SDF formulations are significant candidates for the treatment of PAH by inhalation. In summation, future preclinical studies are still required in large animals, as there is no particular formulation yet submitted to clinical studies.

KEYWORDS:

Pulmonary Arterial Hypertension (PAH), microparticles, nanocomposites, oral sildenafil (SDF), Nanoparticles, optimal effectiveness, drug stability.

FEASIBILITY STUDY ANALYSIS OF ICE TEA POCI JENGGOT PEKALONGAN

SOBRINA SIFDASANI
ORCID: 0009-0000-0901-8846
[1]Faculty of Islamic Economics and Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan,

MUHAMMAD TAUFIQ ABADI
ORCID: 0000-0001-9705-7756
[2]Faculty of Islamic Economics and Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan,
Indonesia

MUHAMMAD SULTAN MUBAROK
Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan Indonesia
ORCID : 0000-0002-6168-0439

WILDA YULIA RUSYIDA
Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
ORCID: 0000-0001-9756-2197

Abstract

Tea is a drink that is very well known and popular with the people of Indonesia, the drink most consumed by the public. Many entrepreneurs decide to become a teapot franchise because they are considered practical and the business model has been tested and proven to be effective and the business risk is smaller, one of which is in the Jenggot area, Pekalongan City. This study aims to determine whether or not the teapot ice business in Jenggot, Pekalongan City is feasible from the market and marketing aspects. The method used in this study is to use qualitative methods with observations and interviews with ice tea pot business owners including non-financial methods by examining market and marketing aspects including aspects of consumer interest, competitors, target market, marketing mix. The results of this study indicate that tea pot ice in Jenggot, Pekalongan City, seen from the market and marketing aspects, is said to be good, namely tea pot products provide affordable prices for all groups starting from Rp. 3,000 to Rp. 8,000 with a variety of flavors in tea, product quality and a distinctive taste of tea with easy-to-carry packaging.

Keywoard: Feasibility Study, Marketing, Pricing.

FEASIBILITY STUDY ANALYSIS OF BUSINESS MUJTMA BATIK GLOVES

UMI FAUZIYAH

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID: 0000-0002-1274-335X

MUHAMMAD TAUFIQ ABADI

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID: 0000-0001-9705-7756

MUHAMMAD SULTAN MUBAROK

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan Indonesia

ORCID : 0000-0002-6168-0439

WILDA YULIA RUSYIDA

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID: 0000-0001-9756-2197

Abstract

Sarongs are part of the clothing tradition in Indonesia, apart from being used by Muslims, sarongs are also used by various groups in various tribes. However, for Muslims, the sarong is used to carry out worship, especially prayer services for men. However, as time goes by, not only men wear sarongs, we often find women also wearing sarongs. In addition, the students often and consistently wear sarongs. Based on these problems and explanations, the authors are interested in conducting research related to the business feasibility analysis of the mujtma batik sarong business. The location of this mujtma sarong business is in Pegandon village, Karangdadap sub-district, Pekalongan. The purpose of this research is to find out whether the mujtma batik sarong business is very good to do. The method used in this research is the qualitative method, with non-financial methods namely technical aspects, market aspects and marketing aspects, management aspects and

economic aspects. And the results of this study indicate that the business prospects for the Mujtma sarong business are very good, this can be seen from the demand for services which is always there every year without experiencing a very significant decline. With affordable prices and a pretty good

Keywords: *UMKM, Feasibility Study, Batik Sarong.*

AÇIK MEKANLARDA KENDİLEME VE ÇOCUK

Doç. Dr. Elif Merve ALPAK, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü,
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-2306-4299,

Doç. Dr. Tuğba Düzenli, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü,
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-6957-3921,

Kentsel açık mekân tasarımı ile ilgilenen tüm uzmanların öncelikli hedefi, tüm kullanıcıların ihyiyaçlarını göz önünde bulundurarak tasarım yapmak olmalıdır. Çocuk, bir kentte yaşayan nüfus içerisinde sayısı azımsanmayacak kadar fazla olan bir grubu temsil etmektedir. Buna karşın çocuk, kentsel düzenlemeler yapılırken varlığı en az göz önüne alınan gruplardan biri olmaktadır. Kentleşme ile açık alanların hızla azalması, çocukların ihtiyaçlarını karşılayabilecek açık mekanları çocuklardan almıştır. Bunun sonucu olarak çocuklar birçok ülkede kentsel mekânda bağımsız hareket edebilme haklarını kaybetmişlerdir Kentsel mekânlar çocuğun gereksinimlerine, beklenti ve isteklerine cevap vermemektedir. Bunlara ek olarak çocukların zamanlarını geçirebilecekleri parklar gibi açık alanların çocuk aktivitelerine uygun tasarlanmaması çocukların sosyal, kültürel, zihinsel gelişimleri açısından büyük problemlerin ortaya çıkmasına neden olabilmektedir. Kentsel mekânlar çocuğun gereksinimlerine, beklenti ve isteklerine cevap vermemekte, çocuğa güvenli ortamlar sunamamaktadır. Bu çalışmada ihtiyaçlarını karşılayabilecek açık mekanlar bulamayan çocukların, kendi ihtiyaçları doğrultusunda açık mekanları nasıl kendiledikleri, hangi çevresel özellikleri nasıl kullandıkları, hangi etkinlik mekanlarına dönüştürdükleri, yani neye ihtiyaç duydukları araştırılmıştır. Bununla birlikte açık mekanlar ve çocukların bu mekanları kullanımları incelenerek, oyun ve sosyalleşme ihtiyaçlarını gidermek için nasıl kendileme yaptıkları ortaya koyulmuştur

Anahtar kelimeler: Kendileme, Çocuk, Açık Mekan

CLAIM OF SPACE AND CHILDREN IN OPEN SPACES

The primary goal of all experts dealing with urban open space design should be to design by considering the needs of all users. The child represents a group whose number is considerably higher in the population living in a city. On the other hand, the child is one of the groups whose existence is least taken into account when making urban arrangements. The rapid decrease in open spaces with urbanization has taken the open spaces that can meet the needs of children from children. As a result, children have lost their right to act independently in urban spaces in many countries. Urban spaces do not respond to the needs, expectations and wishes of the child. In addition, the fact that open areas such as parks, where children can spend their time, are not designed in accordance with children's activities, may cause major problems in terms of social, cultural and mental development of children. Urban spaces do not respond to the needs, expectations and wishes of the child, and cannot provide safe environments for the child.In this study, children who cannot find open spaces that can meet their needs, how they appropriation (claim of space) open spaces in line with their own needs, It has been researched how they use which environmental features, which event venues they transform, that is, what they need. In addition, open spaces and children's use of these spaces were examined and it was revealed how they appropriation to meet their play and socialization needs.

Keywords: Appropriation, Children, Open Spaces

OPTIMIZING RESOURCES AND ENHANCING COMMUNITY WELFARE: THE ROLE OF ECONOMICS/MENGOPTIMALKAN SUMBER DAYA DAN MENINGKATKAN KESEJAHTERAAN MASYARAKAT: PERAN ILMU EKONOMI

Adhi Riza AULIA

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: https://orcid.org/0009-0003-6154-3279

Abstrak

Ilmu ekonomi memiliki peran penting dalam mengoptimalkan sumber daya dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran umum tentang signifikansi ilmu ekonomi dalam mencapai tujuan tersebut, dengan menggunakan pendekatan studi literatur. Metode penelitian melibatkan pengumpulan dan analisis literatur yang relevan dari berbagai sumber, termasuk jurnal akademik, buku, dan situs web terpercaya. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ilmu ekonomi memberikan kerangka kerja untuk memahami bagaimana sumber daya dialokasikan dan bagaimana individu dan masyarakat membuat keputusan tentang penggunaan sumber daya. Studi ini juga mengungkapkan bahwa ilmu ekonomi memainkan peran penting dalam pembuatan kebijakan dengan memberikan alat dan wawasan yang diperlukan bagi pembuat kebijakan untuk merancang kebijakan yang efektif untuk memaksimalkan kesejahteraan masyarakat. Selain itu, studi ini menyoroti berbagai metode dan teknik yang digunakan dalam ilmu ekonomi, seperti pemodelan matematis, analisis statistik, dan analisis ekonometrik, untuk menyelidiki fenomena ekonomi dan menguji teori ekonomi. Metode ini penting dalam memahami perilaku individu dan perusahaan serta memprediksi bagaimana perubahan dalam perekonomian dapat mempengaruhi mereka. Secara keseluruhan, studi ini menyimpulkan bahwa ilmu ekonomi merupakan alat penting dalam mengoptimalkan sumber daya dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Ilmu ekonomi memberikan alat bagi pembuat kebijakan untuk merancang kebijakan yang efektif, membantu individu dan perusahaan membuat keputusan yang rasional, dan berkontribusi pada kesejahteraan masyarakat secara keseluruhan. Oleh karena itu, pemahaman yang lebih baik tentang ilmu ekonomi sangat penting bagi individu, bisnis, dan pembuat kebijakan untuk membuat keputusan yang berinformasi dan bermanfaat bagi masyarakat secara keseluruhan.

Keywords: Ekonomi, pembelajaran, dan situasi.

Abstract

Economics plays a crucial role in the optimization of resources and enhancement of society's welfare. This study aims to provide a general overview of the significance of economics in achieving these goals, using a literature review approach. The research method involves collecting and analyzing relevant literature from various sources, including academic journals, books, and reputable websites. The findings of this study indicate that economics provides a framework for understanding how resources are allocated and how individuals and society make choices regarding resource use. The study also reveals that economics plays a vital role in policy-making by providing policymakers with the necessary tools and insights to design effective policies that maximize societal welfare. Moreover, the study highlights the various methods and techniques employed in economics, such as mathematical modeling, statistical analysis, and econometric analysis, to investigate economic phenomena and test economic theories. These methods are crucial in understanding the behavior of individuals and firms and predicting how changes in the economy may affect them. Overall, the study concludes that economics is an essential tool in optimizing resources and enhancing societal welfare. It provides policymakers with the necessary tools to design effective policies, helps individuals and firms make rational decisions, and contributes to the overall well-being of society. Therefore, a better understanding of economics is crucial for individuals, businesses, and policymakers to make informed decisions that benefit society as a whole.

Keywords: Economy, study, and decision.

TÜRKİYE'DE MATEMATİK OKURYAZARLIĞI İLE İLGİLİ SON ÜÇ YILDA HAZIRLANMIŞ DOKTORA TEZLERİNİN İNCELENMESİ

INVESTIGATION OF DOCTORAL THESES RELATED TO MATHEMATICAL LITERACY IN THE LAST THREE YEARS IN TURKEY

Ahmet Adil ADAL
Doktora öğrencisi, Bursa Uludağ Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik Eğitimi Bölümü
ORCID NO: 0000-0003-3868-4551

ÖZET

Gerçek dünya bağlamından sunmuş olduğu bilgilerle matematiği gündelik hayatla ilişkilendiren matematik okuryazarlığı soruları, uluslararası düzeyde birçok araştırmanın veri toplama kaynağı olmuş ve matematik okuryazar bireylerin yetişmesi için devletler düzeyinde güçlü politika değişikliklerinin yapılmasına sebep olmuştur. Çünkü, günümüzde matematik okuryazar bireylere olan ihtiyaç giderek artmakta ve çağın gereği bir yetenek halini almaktadır. Fakat, ülkemizin, matematik okuryazarlığını ölçen uluslararası düzeydeki sınavlardan elde ettiği başarıları hala istenen seviyeye ulaşamamıştır. Bu durumun düzeltilebilmesi ve çözüm önerilerinin sunulabilmesi için ülkemizde yüksek lisans ve doktora düzeyinde birçok tez hazırlanmıştır. Bu çalışmanın amacı, Türkiye'de matematik eğitimi alanında matematik okuryazarlığı ile ilgili hazırlanmış doktora tezlerini incelemektir. Bu kapsamda, yapılan çalışmaların çeşitli değişkenler çerçevesinde nasıl dağılım gösterdiği analiz edilmiştir. Doküman analizi yöntemiyle yürütülen bu çalışmada, güncel durumu görmek için 2020-2022 yılları arasında Yüksek Öğretim Kurulu Başkanlığı (YÖK) Ulusal Tez Merkezi veri tabanında erişime açık olan tezlerde matematik eğitimi alanında toplam üç yılı kapsayan araştırmanın hedeflerine uygun dokuz adet doktora tezi doküman incelemesine alınmıştır. Elde edilen çalışmalar betimsel analize tabi tutulmuş ve çözümlenen veriler tablolarda frekans ve yüzde değerleri ile sunulmuştur. Araştırma kapsamında; son üç yılda matematik okuryazarlığı üzerine hazırlanan tezlerin 2022 yılında 2021 yılına göre iki kat daha fazla hazırlandığı, 2020 yılında hiç doktora tezinin hazırlanmadığı, yayın dili bakımından tamamının Türkçe olarak yazıldığı, enstitüler bakımından bir çalışmanın lisansüstü eğitim enstitüsünde diğerlerinin ise eğitim bilimleri enstitüsünde tamamlandığı, araştırmalarda en çok nitel ve nicel yöntemlerin bir arada yürütüldüğü karma yöntemin kullanıldığı, araştırmaların çoğunun Bursa Uludağ Üniversitesi'nde hazırlandığı, en fazla Prof. Dr. unvanlı öğretim üyelerinin danışmanlığında çalışmaların yürütüldüğü gibi bazı temel sonuçlara ulaşılmıştır. Araştırma bulguları toplanmaya devam etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Matematik eğitimi, matematik okuryazarlığı, doktora tezi, doküman analizi.

ABSTRACT

Mathematical literacy questions which relate to daily life with the information they provide from real world context, have been the data analysis source of many researches in international level and caused strong policy changes to be made in states level. Because the need for mathematical literate individuals increases gradually and it becomes a skill as a requirement of the age. However, our country's achievement in international exams measuring mathematical literacy has still not been able to reach the desired level. Many master's and doctoral theses have been prepared in our country in order to overcome this situation and to offer solutions. The aim of this study is to investigate the doctoral thesis studies prepared in the field of mathematics related to mathematics literacy. In this context, it was analyzed how the studies were distributed within the framework of various variables. In this study which has been conducted with document analysis method, nine doctoral thesis studies from the theses that were open to access in the National Thesis Centre database of the Council of Higher Education (YÖK) between 2020-2022, in the field of mathematics education in line with objectives of the research covering a total of three years, were included in the document review to see the current situation. The studies obtained were subjected to descriptive analysis and the analyzed data were presented in tables with frequency and percentage values. Within the scope of this research, some basic conclusion has been reached such as in the last three years, twice as many theses on mathematical literacy were prepared in 2022 compared to 2021, no doctoral theses were prepared in 2020, all of them were written in Turkish in terms of publication language, one study was completed in the graduate education institute and the others were completed in the institute of educational sciences in terms of institutes, the mixed method, in which qualitative and quantitative methods are carried out together, was mostly used in the studies, most of the studies were prepared at Bursa Uludağ University, most of the studies were conducted under the supervision of faculty members with the title of Prof. Dr. the research findings are still being collected.

Keywords: Mathematics education, mathematical literacy, doctoral thesis, document analysis.

SOLAR ENERJİ SİSTEMLERİNDE MAKSİMUM GÜÇ NOKTASININ BULANIK MANTIK TEMELLİ KONTROL EDİLMESİ
FUZZY LOGIC BASED CONTROL OF MAXIMUM POWER POINT IN SOLAR SYSTEMS

Ahmet Elbay
Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Simav Teknoloji Fakültesi, Elektrik Elektronik Mühendisliği
ORCID NO: 0009-0008-4301-4070

Doç. Dr. Ömer Kasım
Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Simav Teknoloji Fakültesi, Elektrik Elektronik Mühendisliği
ORCID NO: 0000-0003-4021-5412

Doç. Dr. Mustafa Tosun
Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Simav Teknoloji Fakültesi, Elektrik Elektronik Mühendisliği
ORCID NO: 0000-0001-7167-4561

ÖZET:

Yenilenebilir enerji kaynaklarından olan güneşten elektrik üretiminin efektif şekilde tasarlanması verimlilik açısından önem arz etmektedir. Güneş'ten elektrik elde etmek için Fotovoltaik hücreler kullanılır. Bu hücrelerin üzerine düşen ışık sayesinde oluşan fotoakımın hücre dışına taşınması ile elektrik üretilir. Birden fazla hücrenin bir araya toplanması ile fotovoltaik paneller üretilir. Bu çalışmada fotovoltaik panel ile yük arasındaki iletimin maksimum verimle yapılması amaçlanmıştır. Simülasyon ortamında panel ve batarya modellemesi kullanılarak tasarlanan DC-DC düşürücü dönüştürücü devresi üzerinde, Bulanık Kontrol ile anahtarlama frekans optimizasyonu gerçekleştirilmiştir. Yapılan deneyler artan iletkenlik algoritması ile karşılaştırılmıştır. Sonuç olarak bulanık mantık algoritması ile beraber yapılan benzetim çalışmasının daha verimli olduğu kanıtlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Solar sistemler, fotovoltaik panel, maksimum güç noktası takibi, bulanık mantık, yapay zeka, matlab simülasyon.

ABSTRACT:

Effective design of electricity generation from solar, which is one of the renewable energy sources, is most important terms of efficiency. Photovoltaic cells are used to obtain electricity from the sun. Electricity is generated by transporting the photocurrent outside of the cell which is formed by the light falling on these cells. Photovoltaic panels are produced by

gathering more than one cell together. In this study, it is aimed to make the transmission between the photovoltaic panel and the load with maximum efficiency. Switching frequency optimization was performed with Fuzzy Control on the DC-DC reducer converter circuit designed usig panel and battery modeling in a simulation environment. The experiments performed were compared with the incremental conductance algorithm. As a result, it has been proven that the simulation work performed together with the fuzzy logic algorithm is more efficient.

Keywords: Solar systems, photovoltaic panel, MPPT, fuzzy logic, artificial intelligence, matlab Simulating.

GİRİŞ:

Yenilenebilir enerjiler günümüzün enerji ihtiyacının karşılanması konusunda olukça önemli yer kaplamaktadır. Temiz enerji olarak ta adlandırılan bu enerji kaynakları fosil yakıt gibi Dünyamızı kirletmeden ve bitmesinden endişe duyulmadan kullanmamıza olanak sağladığından geleceğin enerji kaynaklarının içerisinde büyük yer kaplayacağı bariz olarak ortadadır. Yenilenebilir enerji kaynaklarına günümüzde verilen önem, ekonomik koşullar ya da artan talebin karşılanmasıyla çevresel etkenler dikkate alınarak tüm dünyada hızla artırılmaktadır (Kavcıoğlu, Ş. 2019).

Enerji kaynaklarından en çok kullanılanlardan biri de güneş enerjisidir. (Varınca, K. B., & Gönüllü, M. T. 2006). Çok çeşitli kullanım alanları bulunmaktadır. Isı ve elektrik üretmek güneş enerjisinin en büyük kullanım alanlarının başında gelmektedir. (Kılıç, F. Ç. 2015). Güneş enerjisi, süreklidir, yenilenebilir ve doğada hazır bulunan bir enerji kaynağıdır. Bunların dışında geleneksel yakıtların kullanımından doğan çevresel sorunların güneş enerjisinde bulunmayışı bu tip enerjiyi temiz enerji yapmaktadır. (Seydioğulları, H. S. 2013).

Güneş enerjisi ısı ve elektriğin temiz kullanmanın yanında ne kadar verimli kullandığımız da önem taşımaktadır. Güneş enerjisinin kullanım alanlarında baş sıralarında bulunan elektrik üretme yöntemi için bir sorun mevcuttur. Güneşten elektrik üretiminde kullanılan fotovoltaik hücreler elektriği kullanmamıza hazır halde bulundurmamaktadır. Gerek aküler ile depolama gerekse invertörler ile şebekeye bağlanma yolunda bazı dönüştürme işlemleri uygulanır. Güneş veya rüzgâr enerjisi sürekli enerji kaynaklarından değildir. Gün içerisinde Güneş bulut gibi doğal faktörlerden dolayı kesintisiz olarak enerji sağlayamamaktadır. Fotovoltaik paneller güneş ışınımına, sıcaklığa bağlı olarak farklı akım ve voltaj değerlerinde maksimum güç karakteristiğine sahiptir (Özbay, H. 2020). Bu nedenle fotovoltaik sistemlerde daha verimli çalışma ortamının oluşturulabilmesi için kullanılan doğru akımdan doğru akıma (DC-DC) dönüştürücülerin devre yapısı veya kontrolü ile dönüştürücünün çalışma yöntemi enerji kaybına neden olmaktadır. Bu sorunu gidermek ve maksimum güç noktası takibi için birçok algoritma ve yöntem geliştirilmiştir. En çok kullanılanların arasında değiştir ve gözlemle (P&O) algoritması, artan iletim algoritması, ya da bulanık mantık kontrol yöntemleridir.

(Başaran, K. 2013). Bulanık mantığın farklı alanlarda yapılan araştırmalarda kendini kanıtlamasıyla, güneş enerjisini PV panelden aküye aktarma konusunda da diğer seçeneklerden daha verimli olup olmayacağı araştırmalara konu olmaktadır (Yılmaz, Ş., Aksu, M., Özer, Z., & Özçalık, H. R. 2012; Zorlu, K. N. Saday, A., & Sartaş, İ.2019).

Literatürlerde güneş takibi ile doğru akım – doğru akım (DC-DC) dönüştürücü devrelerde sıklıkla kontrolcü vasfıyla kullanılan bu sistemler teoride diğer yöntemlere göre daha verimli bulunmaktadır (Güngör, O. & Hussaini, M. 2017). Yine yapılan araştırmalar çoğu zaman DC-DC yükseltici devrelerinde kullanılmakta ve panel voltajı yükseltilirken kullanılmaktadır. Araştırmalar sonucu en yüksek verim yaklaşık olarak %98 oranında olmuştur. Bu oran P&O'nun tek başına kullanıldığı ya da artırımlı iletkenlik algoritmasında %91-%96 arasında kalmaktadır.

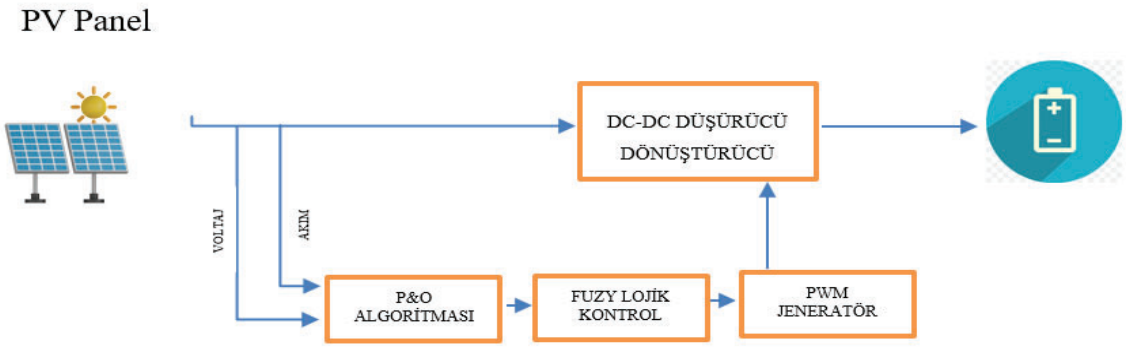
Bulanık mantık ve artan iletkenlik algoritması kullanılan iki yöntem simülasyon ortamında karşılaştırılmıştır. Elde edilen veriler ışığında bulanık mantık ile yapılan denemelerde giriş ve çıkış güç değerleri oranlanmış ve %96-%98 arasında verim elde edilmiştir. Bu değer artan iletkenlik yöntemine kıyasla ortalama % 91-%96 arasında kalmaktadır.

ARAŞTIRMA

Sistem Modellemesi ve Parametreleri

Maksimum güç noktası takibi yapılırken güneş panelinden alınan voltaj ve akım bilgisi kullanılmaktadır. Panelin ürettiği elektrik enerjisi güç devresine iletilirken bir yandan da alınan voltaj ve akım bilgisi kontrolcü ile işlenmektedir. Kontrolcü çıktısı olarak alınan analog sinyal dalga genişlik modülasyonuna anahtarlama için gereken sinyal frekansını üretmeyi sağlamaktadır. Güç devresi çıktısı olarak alınan enerji batarya ya da yüke iletilerek kullanılmaktadır. Elektriğin panelden bataryaya iletilmesi (Yilmaz, U., Kircay, A., & Borekci, S. 2018) çalışmasından yararlanarak oluşturulan akış diyagramında gösterilmiştir. (Altın, N. & Yıldırımoğlu, T. 2011).

Çalışmamızda da bulanık mantık yönteminin solar panelden elde edilen enerjinin yüke aktarılmasında düşürücü dönüştürücü kullanarak literatürde elde edilen verim sonuçlarından daha verimli değerler elde etmek amaçlanmıştır. Simülasyon verilerinde elde edilen sonuçlar doğrultusunda giriş ve çıkış güç değerleri oranlanmış ve %96-%98 arasında verim elde edilmiştir.

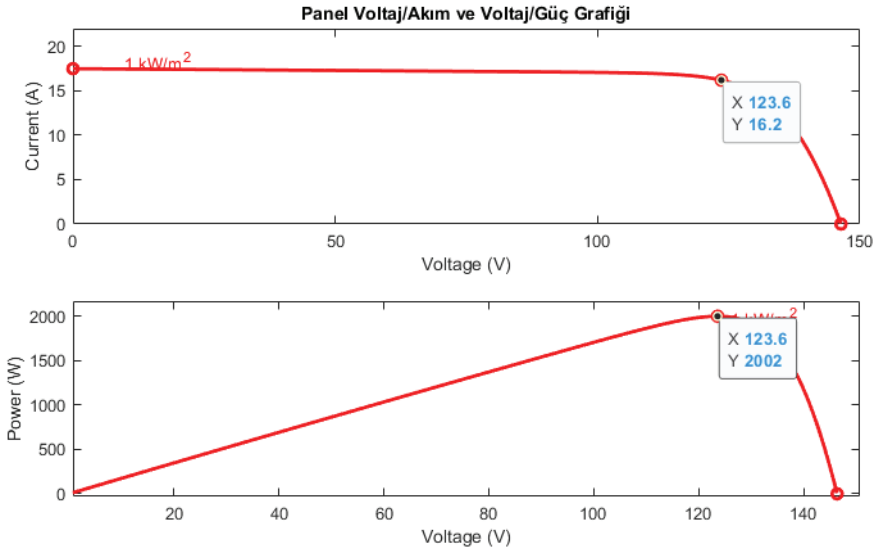


Şekil 1. Solar sistem bulanık mantık kontrol sistem akış diyagramı (Yilmaz, U., Kircay, A., & Borekci, S. 2018)

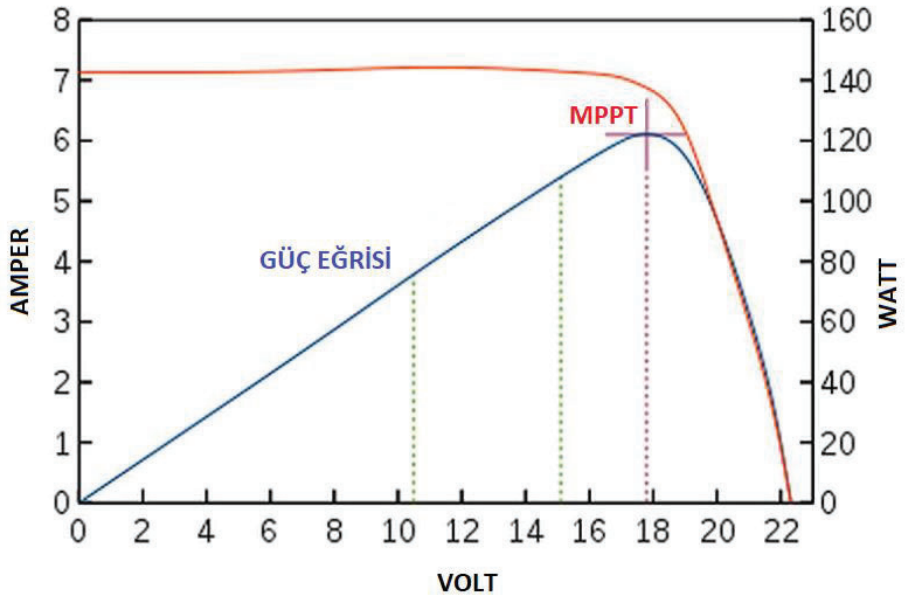
İlk olarak PV hücrelerinin Matlab/Simuling ortamında bulunan hazır modellemesi kullanılarak parametreleri ayarlanmıştır. Paneller 36,6 volt açık devre gerilimine ve 8,75 kısa devre gerilimine sahiptir. Ayrıca maksimum güç noktası altında 30,9 volt ve 8,1 amper değerlere sahiptir. Toplamda bir adet panel 259,29 Watt güce ulaşmaktadır. Simülasyonda kullanılan panel modellemesinde maksimum güçte % 100 ışınım şiddetinde oluşan panel akım ve voltaj değerleri, 123,6 volt ve 16,2 amperdir. 2 adet seri ve 4 adet paralel ağlanan paneller seri olarak toplanan voltajları ve paralel olarak toplanan akımlar ile 2002 Watt gücünde maksimum enerji alabileceğimizi göstermektedir.

Panel 25 santigrat derecede maksimum güneş ışınlarına göre ayarlı olarak denemeler gerçekleştirilmiştir. Panelin maksimum güç noktası grafiği Şekil 2'de belirtilmiştir. Güneş panelleri gölgeleme ya da üzerine düşen güneş ışınım şiddetine bağlı olarak değişken akım-voltaj karakteristiğine sahiptir. Her panel için bir maksimum çalışma voltajı bulunmaktadır. Paneller bu voltajlarda çalıştıklarında maksimum akımı üretmektedirler. Ancak panellerin maksimum voltajı gölgeleme ya da doğal yollardan güneş batması gibi durumlarda standart bir değerde değildir. Şekil 2'deki (a) ve (b) görselleri fotovoltaik panelleri maksimum güç noktalarının karakteristiklerini göstermektedir.

Fotovoltaik panellerin hücresel olarak voltaj akım verileri Tablo 1'de belirtilmiştir. Ayrıca panellerin toplam akım ve voltaj değerleri ise Tablo 2'de gösterilmiştir.



(a)



(b)

Şekil 2. (a) Modellenen fotovoltaik panelin voltaj ve güç karakteristiği, (b) Fotovoltaik panel akım ve voltaj karakteristiği. Alhaj Omar, F. ve diğ. (2019)

DC-DC Düşürücü Dönüştürücü Devresi Tasarımı

Projede denemeler sonucu farklı DC-DC dönüştürme yöntemleri, denenmiş ve en istikrarlı çalışan yöntemin düşürücü - dönüştürücü (Buck-Conveter) devresinin olduğu görülmüştür. Dönüştürücü devresinde 123,6 volt panel çıkışı ile 48 volt olan bir batarya şarj edilmek istenmiştir. Devre tasarlanırken kapasitör ve indüktör değerleri Formül (1) ve Formül (2) ile belirlenmiştir.

Tablo 1. Fotovoltaik panel elektriksel karakteristikleri.

Seri panel adedi	2
Paralel panel hücresi adedi	4
Maksimum gücü (W)	250,29 W
Açık devre voltajı (Voc)	36,6 V
Maksimum güç noktasında voltajı (Vmp)	30,9 V
Kısa devre akımı (Isc)	8,75 A
Maksimum güç noktası akımı (Imp)	8,1 A

Tablo 2. DC-DC dönüştürücü güç devresi panel ve batarya verileri.

Panellerin maksimum güç noktası çıkış gücü (Wmp)	2002,08 W
Panellerin maksimum güç noktası akımı (Imp)	16,19 A
Panellerin maksimum güç noktası voltajı (Vip)	123,6 V
Batarya voltajı (Vop)	48 V
Anahtarlama referans frekansı (fsw)	25 Khz

Dönüştürücülerin çıkışlarındaki dalgalanma miktarı bataryaya ileteceğimiz voltajı olumsuz yönde etkilemektedir. Düşürücü dönüştürücüde çıkış giriş gerilimine göre dalgalanma seviyesi değişmekte ve teorik olarak bazı durumlarda da sıfır yapılabilmektedir. (Özer, A. & Kelebekler, E. 2021). Teorik olarak sıfır olması mümkün olsa da anahtarlama frekansı, kondansatör ya da bobin dolup boşalma durumlarında sistem için bir dalgalanma toleransı verilmesi gerekmektedir. Projede ise Akım ve gerilimdeki dalgalanma oranları şu şekilde belirlenmiştir. Iripple = akım dalgalanma oranı, Vripple = voltajdaki dalgalanma oranı. Tablo 3'te gösterilen değerler uygulamaya yönelik ortalama değerler olarak belirlenmiştir.

BÖLÜM 5.

BÖLÜM 6. ***Tablo 3.*** *DC-DC düşürücü devresi dalgalanma tolerans değerleri.*

BÖLÜM 7.	*Dalgalanma akımı oranı (%/Iripple)*	***BÖLÜM 8.***	*6*
BÖLÜM 9.	*Dalgalanma akımı (Iripple)*	***BÖLÜM 10.***	*1,1619 A*
BÖLÜM 11.	*Dalgalanma voltaj oranı (%/Vripple)*	***BÖLÜM 12.***	*1*
BÖLÜM 13.	*Dalgalanma Voltajı (Vripple)*	***BÖLÜM 14.***	*0,48 V*

BÖLÜM 15. *Düşürücü dönüştürücü devresinin bobin değerini bulmak için, L = indüktör, Vop = batarya voltajı, Vip = panel maksimum nokta voltajı,* ***fsw*** *= belirlenen frekans değeridir ve 25 kHz olarak seçilmiştir. (Shahbazi, M., & Khorsandi, A. 2017). Bu değerler devre tasarımı yapılmadan önce belirlenen değerlerdir ve devre bu değerler temel alınarak tasarlanmıştır.*

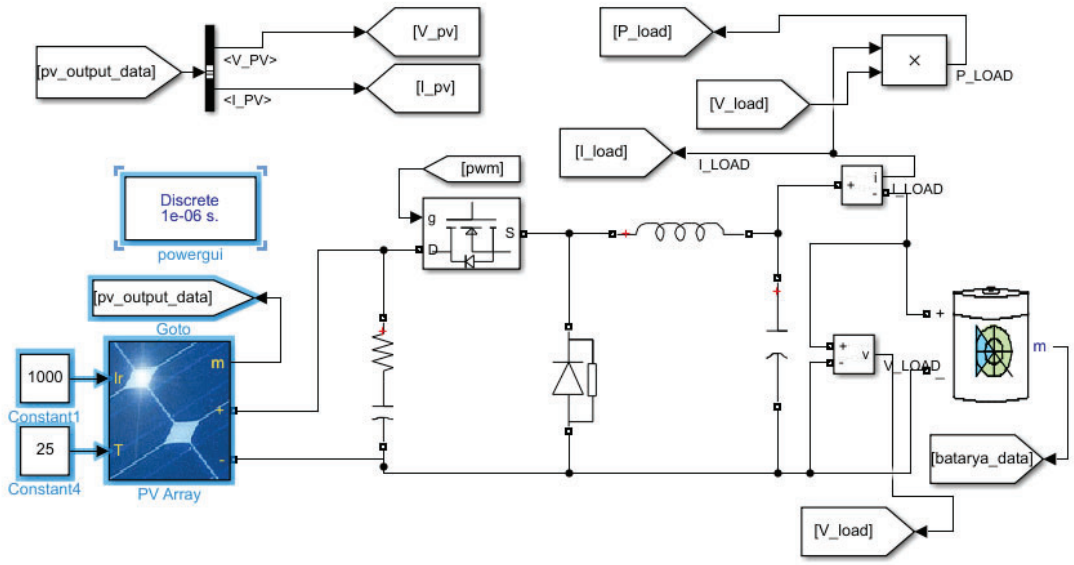
BÖLÜM 16. *Düşürücü devresi indüktör formülü (Shahbazi, M., & Khorsandi, A. 2017).*

$$L = Vop(Vip - Vop)/(fsw * Iripple * Vip) \quad (1)$$

BÖLÜM 17. *Düşürücü devresi kondansatör formülü (Shahbazi, M., & Khorsandi, A. 2017).*

BÖLÜM 18. $C = \boldsymbol{Iripple}/(\boldsymbol{8} * \boldsymbol{fsw} * \boldsymbol{Vripple})$ *(2)*

BÖLÜM 19. *Formüllerde kullanılan terimler Tablo 1 ve Tablo 2'de simülasyondaki değerleri ile birlikte paylaşılmıştır.*



Şekil 3. Solar Enerji Sisteminin Güç Devresinin Modellemesi

PV panel gerilimi bir ön filtreleme aşamasına tabii tutulmaktadır. Bu aşamada diyot ve bobin ile seri bağlı gerilim paralel bir kapasitör ile birlikte gerilim dalgalanmalarında oluşacak parazitler engellenmiş olmaktadır. (Karakiliç, M. 2019). Şekil 3'te simülasyon ortamında oluşturulan devre gösterilmiştir.

İkinci adımda ise DC-DC düşürücü devresi mantığı gereği mosfet devreye seri olarak bağlanmış anahtarlama frekansı anahtarlama (mosfet) bileşeni sayesinde PV panelden gelen gerilim kontrol edilmiştir. Şekil 6'da belirtilen bulanık mantık tarafından üretilen ve -0,5 – 0,5 aralığında analog sinyal frekanslar ile panel gücünün maksimum verimle yüke aktarılmasını sağlayan sinyal girişidir.

Sistemin devamı olarak mosfet çıkışında oluşan dalgalı gerilim hem doğrultma hem de filtreleme ile yüke iletilmektedir. Böylece devre PV panellerden alınan enerji maksimum verim ile akü voltajına indirgenip bataryanın şarj edilmesi gerçekleştirilmiştir. Şekil 12 ve Şekil 13'da görüldüğü üzere panel çıkışı ve girişi arasındaki güç grafiği anlık olarak karşılaştırılmış ve (3)'deki formül ile hesaplandığında ortalama % 94,53 gibi bir oranda panelden elde edilen enerjinin bataryaya aktarıldığı ortaya çıkmıştır.

Panel giriş-çıkış arasındaki güç oranlarının hesaplamak için kullanılan Formül (3)'te gösterilmiştir (Karakiliç, M. 2019).

$$(çıkış\ gücü(W))/(giriş\ gücü\ (w)\ ) * 100 \quad (3)$$

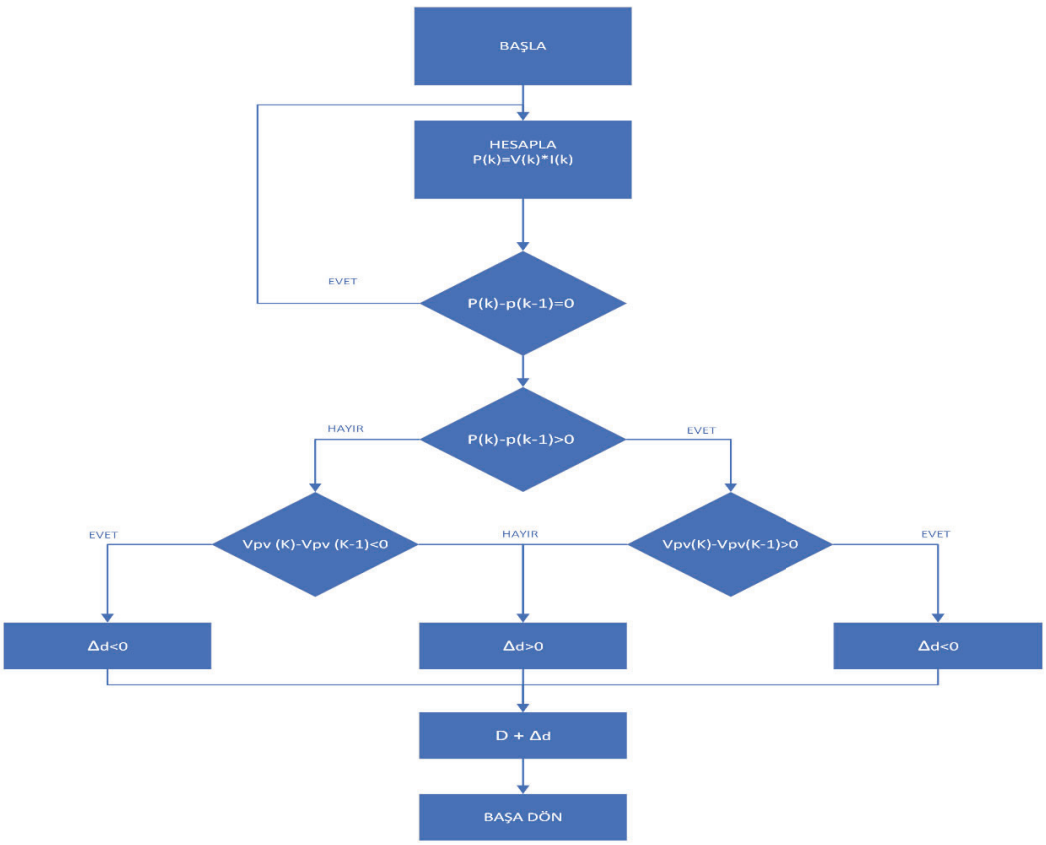
Çıkış gücü dönüştürme işleminden sonra bataryaya iletilen elektriğinin gücüdür. Birimi watt'tır.

Giriş gücü; panelden alınan güç değeridir. Birimi watt'tır.

PV Sistemi İle Artan İletkenlik Yöntemi ve Türevsel Denetleyici Kontrol

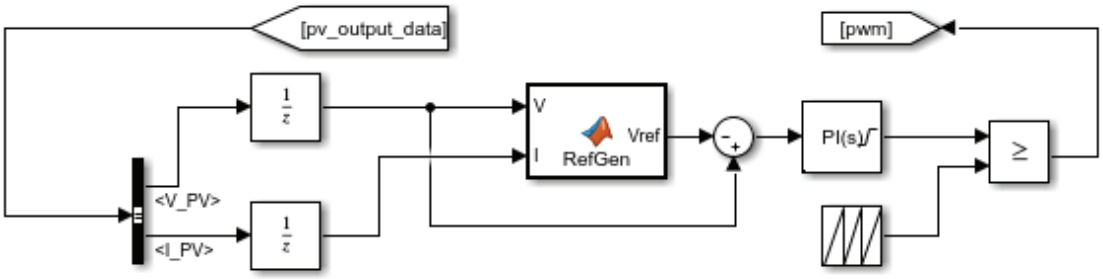
Artan iletkenlik yöntemi çalışma prensibi ile değiştir ve gözle (P&O) yönteminin çalışma şekli birbirine benzerdir. Ancak maksimum güç noktasının artan iletkenlik yönteminde bulunması ile eğim üzerinden gerçekleştiğinden doğal değişimlerde veya düşük ışınım değerlerinde artan iletkenlik yöntemine kıyasla daha iyi sonuçlar vermektedir. (Başoğlu, M. E. 2013). Bu yöntemin çalışma şekli Şekil 4'te gösterilen örnek akış diyagramında verilmiştir (Ort, M. İ. 2016).

Artan iletkenlik yönteminde, fotovoltaik panel gerilim ve akımı anlık olarak bir önceki çevrim değerleri ile karşılaştırılır. Şekil 4'deki akış diyagramında görüldüğü gibi çalışır. Temelde panelden elde edilen gücün gerilime oranla değişiminin takibi yapılır. Bu sayede maksimum güç noktası takip edilmiş olur. Başoğlu, M. E. (2013).



Şekil 4. Artan iletkenlik Yöntemi Algoritma Diyagramı (Keskin, Y. E., Başoğlu, M. E., Tekdemir, İ. G., & Çakır, B. 2014).

Artan iletkenlik yöntemi ve algoritması ile beraber simülasyon ortamında yapılan modelleme Şekil 5'teki gibidir. Panelden okunan gerilim ve voltaj bilgileri ile beraber yazılan fonksiyonda işlenmektedir. İşlenen veriler PI algoritması ile birlikte referans darbe genişlik modülasyon (PWM) jeneratörüne aktarılmaktadır (KESKİN, Y. E. BAŞOĞLU, M. E. TEKDEMİR, İ. G, & ÇAKIR, B. 2014). Oluşturulan fonksiyon yazılımı ile birlikte fotovoltaik panel akım ve voltaj değerleri Şekil 5'te gösterilen devre ile işlenip darbe genişlik modülasyonu mosfete iletilmek üzere üretilmiştir.



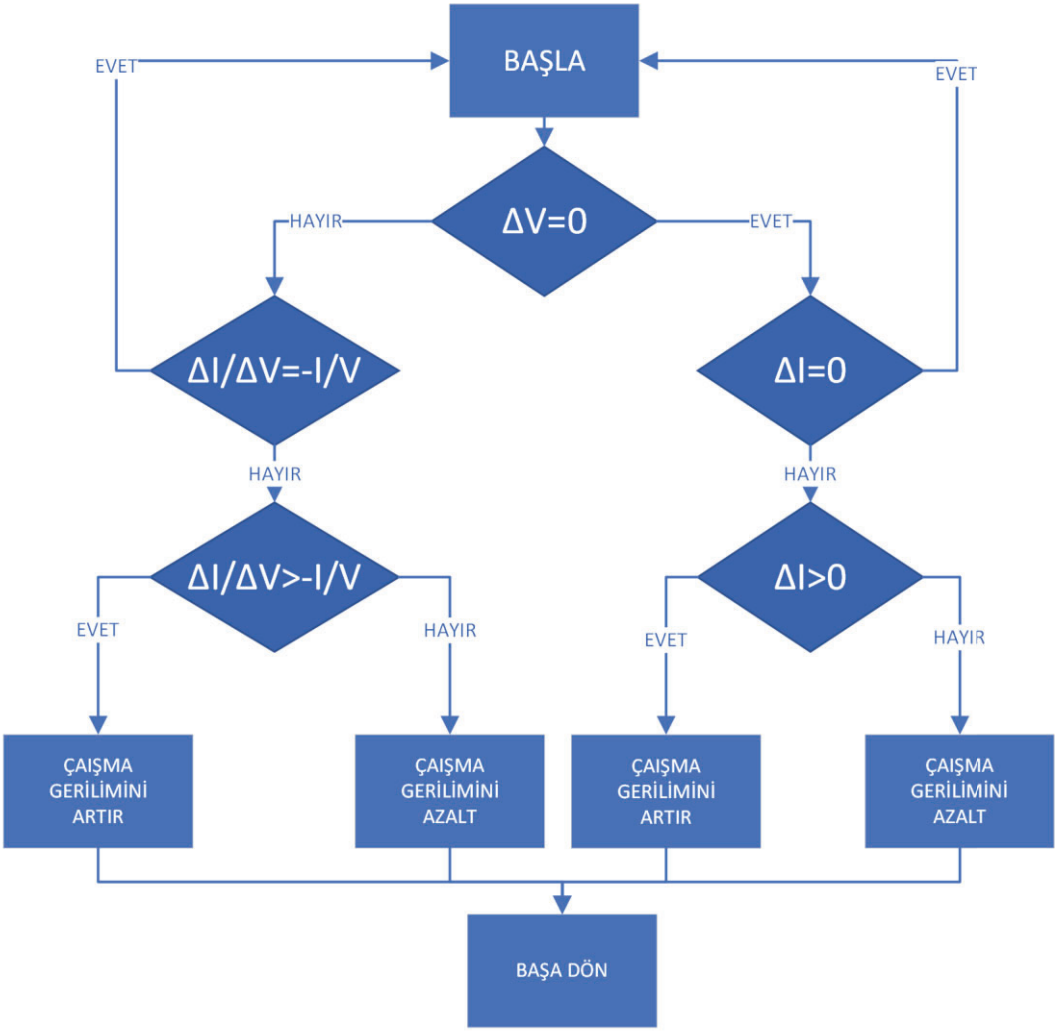
Şekil 5. Matlab artan iletkenlik algoritması modellemesi.

Modellemede matlab uygulamasının hazır modülleri kullanılmıştır. Fotovoltaik panelden alınan voltaj ve akım bilgisi bekletme komutu ile bir çevrimlik sürede bekletilmiştir. Elde edilen bu veri referans voltaj ve fonksiyon kodlarına iletilmiştir. Kaynak kodları (Kondawar, S. S., & Vaidya, U. B. 2012) makalesinden alınmıştır. Fonksiyon ile elde edilen değişim miktarı çıkartılıp (PI) modülüne aktarılmıştır. Son olarak elde edilen sinyal karşılaştırma komutu ile sıfır ve bir sinyallerine dönüştürülüp güç devresinde mosfetin anahtarlaması için kullanılmış oluyor. (Kondawar, S. S., & Vaidya, U. B. 2012).

Değiştir ve Gözle (P&O) Algoritması

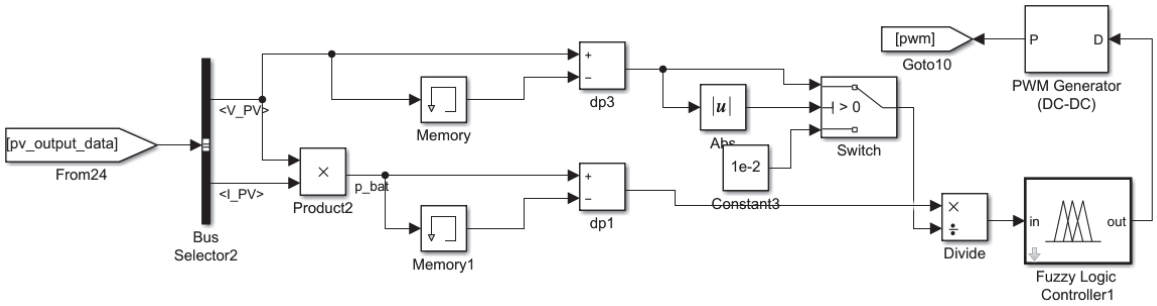
Değiştir gözle algoritması araştırmalarda çokça karşılaşılan, diğer yöntemlere kıaysla daha basit bir yöntemdir. Değiştir ve gözle algoritması iki aşama ile gerçekleşir.

İlk yöntem olarak öncelikle panel akımı ve gerilimi ölçülerek ilk durumdaki panelin gücü hesaplanır. Sonraki adımda gerilimdeki küçük değişimler temel alınarak panellerin gücü tekrar hesaplanır. Elde edilen bu güç değerleri arasında fark yoksa algoritma başa dönerek tekrar güç hesapları yapar. Eğer yine bu iki değer aradaki fark sıfırdan büyükse veya sıfırdan küçükse bu sefer algoritma panellerin geriliminin değişimine bakar. İki gerilimin arasındaki fark kullanılarak, yarı iletken anahtarın frekansını ayarlayan oran değiştirilerek maksimum güç noktasının takibi yapılmış olur. Oldukça çok kullanılan bu yöntem solar sistemler için bulutlu havalarda ani güç değişimleri gibi durumlarda bir önceki durumu dikkate aldığından eğrinin büyük değişimlerinde sapmalar yaşamaktadır. Değiştir ve gözle algoritma şeması Şekil 6'da gösterilmektedir (Jie D., Chun-jiang Z., Yan-bang L. 2012)



Şekil 6. Değiştir ve gözle algoritma akış diyagramı (Keskin, Y. E., Başoğlu, M. E., Tekdemir, İ. G., & Çakır, B. 2014).

P&O algoritması ışığında matlab ortamında oluşturulmuş ve Şekil 6'da gösterilmiştir.



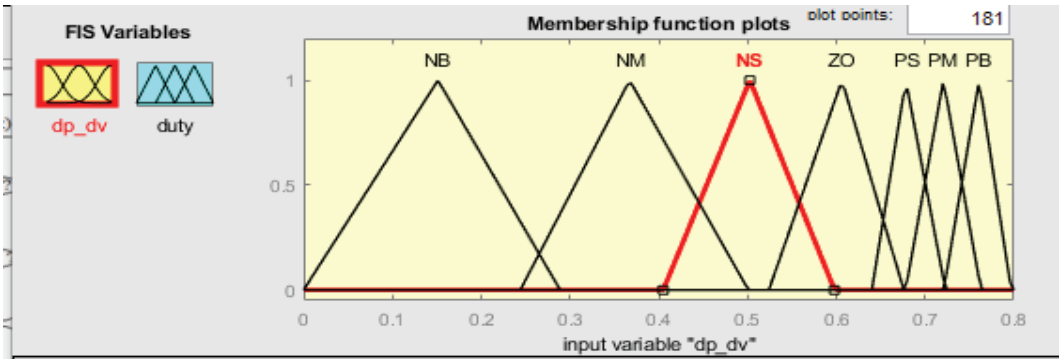
Şekil 7. Değiştir Gözle (P&O) Algoritma Diyagramı

Panelden okunan voltaj ve akım verileri değiştir ve gözle algoritmasına göre şekil 7'deki devrede gösterildiği gibi işlenmiştir. Devrede ilk olarak hem voltaj hem de güç değerini okuyabilmemiz için akım ve voltaj çarpılmıştır. Sonrasında dP1 ve dP3 komutları ile sinyallerde bir çevrim önceki değer ile anlık değer farkı bulunmuştur. Bu işlem her iki sinyal

için yapılmıştır. Voltaj sinyali bölüm olarak kullanılacağından sıfır olması ihtimaline karşı siviç adlı şart konulmuş ve mutlak değerin sıfıra eşitlenmesi durumunda 1e-2 değeri bölüm (divide) işlemine iletilerek hata durumları engellenmiştir. Değiştir ve gözle algoritma sonucu veri işlenmek üzere bulanık mantık kontrolcü modülüne girilmiştir. Bulanık mantık kontrol bileşeni bize anahtarlama için kullanılmak üzere -0,5 ile 0,5 oranında analog sinyal vermektedir. Bu sinyal maksimum 25 kHz dalga sinyal jeneratörünü kontrol etmektedir. Böylece mosfet anahtarlama frekansı bulanık mantık ile kontrol edilmiştir. (Kondawar, S. S., & Vaidya, U. B. 2012)

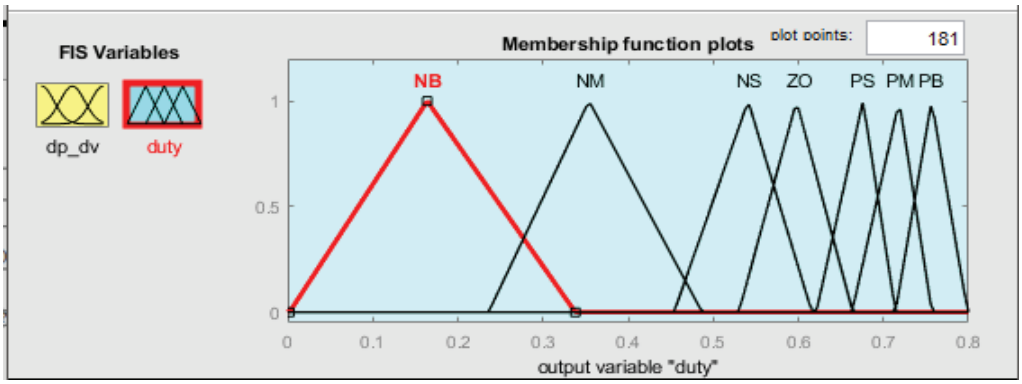
Bulanık Mantık ve Matlab Modellemesi

Bulanık mantık yapay zekâ uygulamalarında insan zihnine en yakın yöntemlerdendir, İnsan zihni gibi, farklı gözlemcilerden aldığı verilerin belirsizliğini ya da dilsel yanlışlığını tespit edebilir. Belirsizlik, hatalı-eksik bilgi edinme hatalarından kaynaklanabilir (Çetinceviz, Y. & Şehirli, E. 2022). Bulanıklaştırma işlemi kullanıldığı sistemden alınan verileri dilsel niteleyiciler olarak bilinen sembolik verilere ya da değerlere dönüştürme işlemidir. Giriş bilgilerinin bulunduğu bulanık küme ve üyelik derecesi bulunarak girilen değerler en küçük, az, biraz gibi dilsel değişkenler şeklinde tanımlanır. Giriş ve çıkış değişkenleri belirlenip, değişkenlerde ifade kümeleri (az, çok, sıcak, soğuk vb.) belirlendikten sonra kural tabanındaki ya da çalışmadaki gibi Tablo1'de tanımlanan kurallar kullanılarak giriş - çıkış bağlantıları sağlanmış olur (Can, M. S. & Özgüven, Ö. 2021).

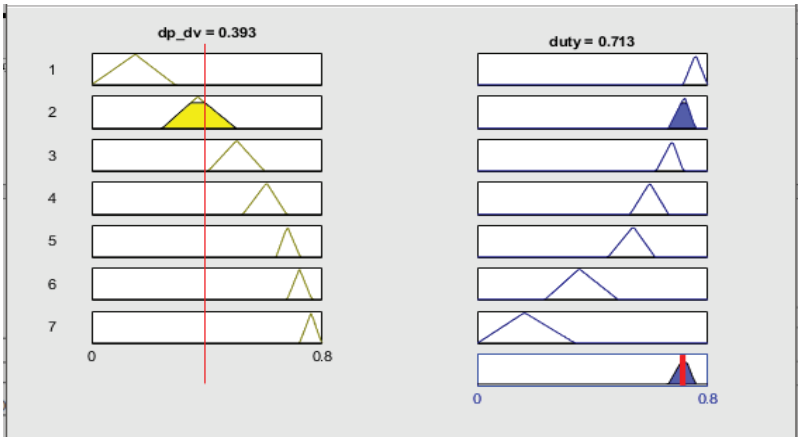


Şekil 8. Hata girişleri (dp_dv)

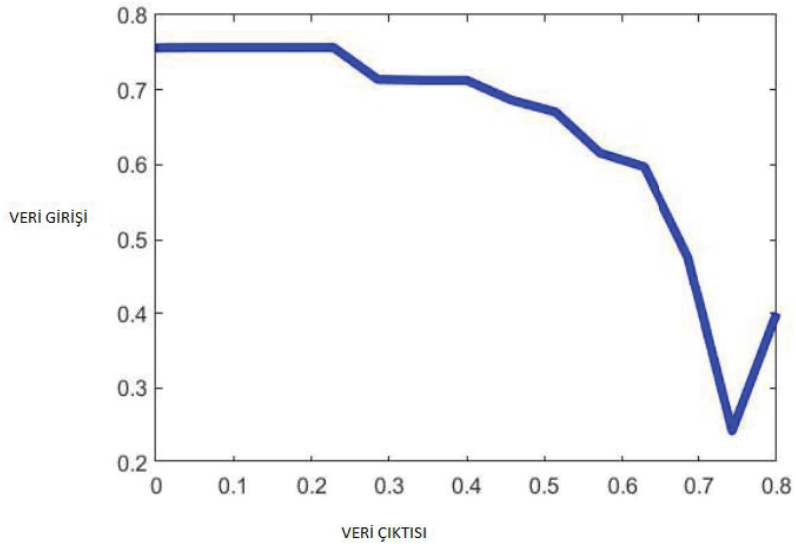
Hata girişleri olarak bulanık mantık algoritmasına iletilen veriler kullanılmıştır. Giriş değerine göre NB ile PB arasında farklı değişkenler ve bu değişkenlerin farklı büyüklük değeri bulunmaktadır. Değişken sayısı arttıkça sistemin stabil olarak çalışma oranı da artmaktadır.



Şekil 9. Hata girişleri (dp_dv)



Şekil 10. Hata girişlerine göre veri çıktısının gösterimi



Şekil 11. Hata giriş ve çıkışlarının grafiksel gösterimi.

Bulanık mantık temel olarak kurallara dayanmaktadır. Tablo 4'te kural tablosu gösterilmiştir. İlk olarak dışarıdan girilen kuralların sayısının fazla olması doğruluk ve dinamikliği

artırmaktadır. Girilen bu kurallar Şekil 8'de bulunan giriş değerlerine göre çıkış değerlerini belirlemektedir.

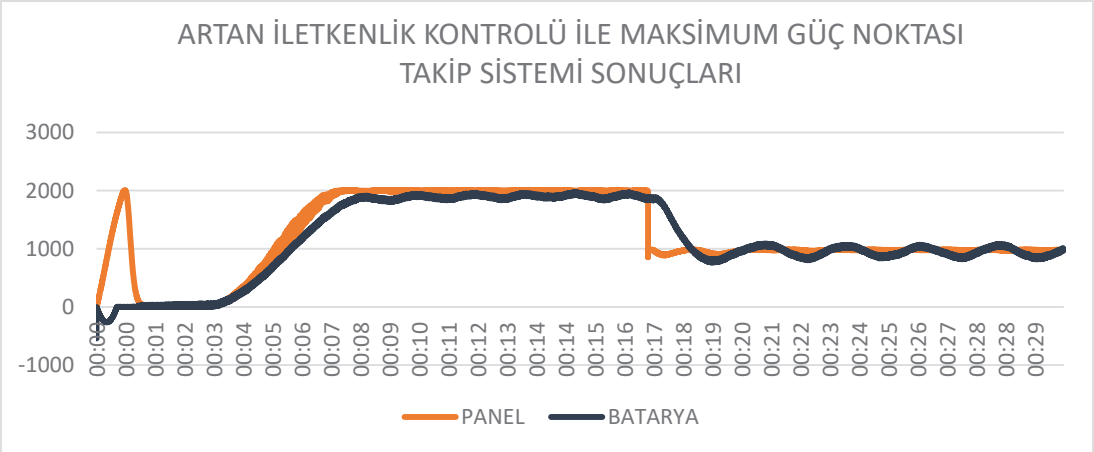
Bu işlem soncunda Şekil 10'daki grafik oluşmaktadır. Giriş değer ve tipine göre doğrusal olmayan ve üçgen kural değerlerine göre çıkış verilerini değiştiren bir algoritma oluşturulmuş olmaktadır.

Tablo 4. Bulanık mantık algoritmasında kullanılan Kural Tablosu uyarlanmıştır (Singh, S., Mathew, L., & Shimi, S. L. 2013).

E/NB	NM	NS	ZE	PS	PM	PB
ZE	ZE	ZE	NB	NB	NB	NM
ZE	ZE	ZE	NS	NM	NM	NM
NS	ZE	ZE	ZE	NS	NS	NS
NM	NS	ZE	ZE	ZE	PS	PM
PS	PM	PM	PS	ZE	ZE	ZE
PM	PM	PM	ZE	ZE	ZE	ZE
PB	PB	PB	ZE	ZE	ZE	ZE

BULGULAR

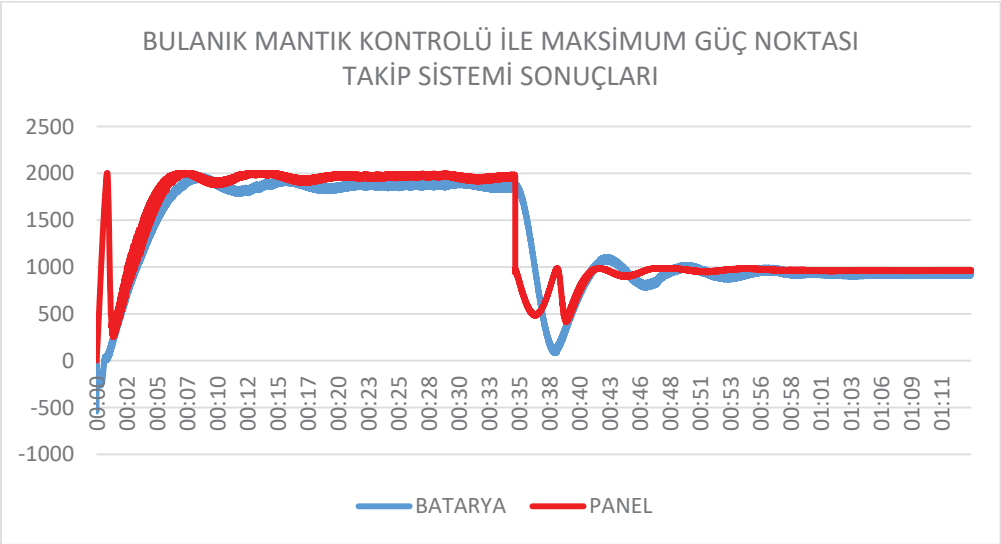
Bu tez çalışmasında maksimum güç noktası takibi ve değiştir ve gözle algoritması birbiri ile kıyaslanmıştır. Simülasyon ortamında yapılan deneyler ile panelden alınan voltaj ve akım değerleri kullanılarak panel ve bataryanın güç verileri analiz edilmiştir. Panel - batarya güçleri birbiri ile oranlanmış ve elde edilen sonuç yüzde olarak kullanılan yöntemin veriminin bulgularını açıklaması sağlanmıştır. Her iki deneyde de güç devresi sabit tutulmuş ve mosfet zayıf akım kontrolcü kısmı değiştirilerek bulanık mantık veya artan iletkenlik algoritması arasındaki gerçek oran bulunmaya çalışılmıştır.



Şekil 12. Artan iletkenlik ve PI algoritması ile yapılan deney sonucu batarya ve panel güç grafiği

Yatay eksen zaman ve dikey eksen de güç değerlerini göstermektedir.

Şekil 12'daki grafikte batarya koyu mavi panel ise turuncu renkli olarak gösterilmiştir. Devrenin açılış anı için kondansatör ve bobinin şarj süresi içerisinde iken akım çektiği görülmüştür. Grafik solundaki panel gücünün tepe yapmasındaki neden bundan kaynaklıdır. Grafiğin panelin maksimum güce ulaştığı seviyelerinde batarya şarj voltajının hem dalgalı olması hem de panel gücüne uzak kalması istenen bir durum değildir. Bu olay güneş ışınım oranının % 50 seviyesinde yapılan denemede oldukça arttığı görülmüştür.



Şekil 13. Bulanık mantık ve değiştir gözle algoritması kullanılarak yapılan deneyde batarya ve panel güç grafiği.

Yatay eksen zaman ve dikey eksen de güç değerlerini göstermektedir.

Şekil 13'da gösterilen grafikte bulanık mantık kullanılmıştır. Devrede görülen ve devrenin başlangıcında oluşan panel güç artışı güç devresi kondansatör ve bobinlerin şarj olmasından kaynaklanmaktadır. Simülasyon 0,1 saniye içerisinde gerçekleştirilmiştir. Dolayısıyla bu pik akımlarının çok uzun sürdüğü görülse de kısa sürede devre istikrarlı olarak güç üretmeye devam etmiştir. Grafikte görüldüğü üzere %50 oranında güneş ışınımı denemesinde de artan iletkenlik algoritmasına oranla daha verimli ve istikrarlı bir enerji alındığı kanıtlanmıştır.

Tablo 5'te gösterildiği üzere güneş ışınım oranının değiştirildiği her iki deneyde de bulanık mantık kullanılan yöntemin daha verimli olduğu görülmüştür.

Tablo 5. Simülasyondan alınan veriler sonucu elde edilen verim değerleri.

KULLANILAN ALGORİTMA	GÜNEŞ IŞINIM ORANI	ORTALAMA VERİM DEĞERİ
ARTAN İLETKENLİK ALGORİTMASI	100%	91,93%
ARTAN İLETKENLİK ALGORİTMASI	50%	96,49%
BULANIK MANTIK	100%	95,62%
BULANIK MANTIK	50%	97,39%

SONUÇ

Simülasyon ortamında bulanık mantık, değiştir ve gözle algoritmalı kontrol yöntemleri aynı güç devresi üzerinde çalıştırılmıştır. Her iki yöntem için de fotovoltaik panelden üretilen gücün yüzde olarak ne kadarının bataryaya aktarıldığı bulunmuştur. Mppt için tasarlanan güç devresinden iki ana başlıkta dört veri okunmuştur. Bunlar PV panel çıkışındaki akım ve voltaj, batarya girişindeki akım ve voltaj değerleridir. Panelden ve bataryadan alınan voltaj ve akım verileri ile panel ve bataryanın anlık güç değerleri bulunmuştur. Yapılan deneyler güneş ışınımının %50 oranında düşürülüp tekrar edilmiştir.

Deneylerin elde edilen verilerin açıklaması olarak değiştir ve gözle algoritması ile bulanık mantık altyapısı kullanılan deneyler göstermiştir ki bulanık mantığın kullanıldığı deneylerde değiştir ve gözle algoritması kullanılan deneylere oranla güneş ışınımı %100 iken %3,69 ve güneş ışınımı %50 oranında iken %0,9 oranında verimlilik kazanılmıştır.

KAYNAKÇA

Alhaj Omar, F. , Gökkuş, G. & Kulaksız, A. A. (2019). Şebekeden bağımsız FV sistemde maksimum güç noktası takip algoritmalarının değişken hava şartları altında karşılaştırmalı analizi. Konya Journal of Engineering Sciences , 7 (3) , 585-594 . DOI: 10.36306/konjes.613871

Altın, N. & Yıldırımoğlu, T. (2011). Labview/Matlab Tabanlı Maksimum Güç Noktasını Takip Edebilen Fotovoltaik Sistem Simülatörü . Politeknik Dergisi , 14 (4) , 271-280

Başaran, K. (2013). Bulanık mantık kontrollü otonom ve şebeke bağlantılı rüzgar-güneş hibrid güç sisteminin optimizasyonu ve Adnan Menderes Üniversitesi kampüs alanında uygulanması.

Başoğlu, M. E. (2013). Güneş enerjisi sistemlerinde kullanılan maksimum güç noktası izleyicili yükselticili da-da dönüştürücü analizi ve gerçekleştirilmesi (Master's thesis, Kocaeli Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü).

Can, M. S. & Özgüven, Ö. (2021). Maksimum Yüksek Güç Noktası Takibi İçin Bulanık Mantık Denetleyicinin Genetik Algoritma ile Optimizasyonu . Computer Science , 5th International Artificial Intelligence and Data Processing symposium , 400-410 . DOI: 10.53070/bbd.991349

Çetinceviz, Y. & Şehirli, E. (2022). Düşürücü-Yükseltici MPPT ve İki Yönlü Batarya Şarj Cihazı Kullanan Nötrosofik Bulanık Mantık Kontrol Tabanlı PMSM Hız Kontrolü . Gazi University Journal of Science Part C: Design and Technology , 10 (4) , 666-681 . DOI: 10.29109/gujsc.1072566

Güngör, O. & Hussaini, M. (2017). Uyarlamalı Ağ Tabanlı Bulanık Çıkarım Sistemi ve Bulanık Mantık Tabanlı MPPT Tasarımı ve Kıyaslanması . EMO Bilimsel Dergi, 7 (14) ,13-20.

Jie D., Chun-jiang Z., Yan-bang L., Comparison of duty ratio perturbation and observation and referance voltage perturbation and observation methods applied in MPTT, Power Electronics and Motion Control Conference, China, 2-5 June 2012.

Kapluhan, E. (2015). Enerji coğrafyası açısından bir inceleme: Güneş enerjisinin Dünya'daki ve Türkiye'deki kullanım durumu. Coğrafya Dergisi, 0(29), 70-98.

Karakılıç, A. B. & Vuran, B. (2019). Kurumsal Yönetim Uygulamalarının Firma Değerine Etkisi: Türkiye Uygulaması . Muhasebe Enstitüsü Dergisi , (60) , 9-19 . DOI: 10.26650/MED.2019476390

Kavcıoğlu, Ş. (2019). YENİLENEBİLİR ENERJİ VE TÜRKİYE . Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi , 11 (21) , 209-227 . DOI: 10.14784/marufacd.623399

Keskin, Y. E., Başoğlu, M. E., Tekdemir, İ. G., & Çakır, B. (2014). Fotovoltaik Sistemlerde Değiştir Gözle ve Artan İletkenlik Algoritmalarının Karşılaştırılması Comparison of P&O and Incremental Conductance Algorithms for Photovoltaic Systems.

KILIÇ, F. Ç. (2015). Güneş enerjisi, Türkiye'deki son durumu ve üretim teknolojileri. Mühendis ve Makina, 56(671), 28-40.

Kondawar, S. S., & Vaidya, U. B. (2012). A Comparison of two MPPT techniques for PV system in Matlab/Simulink. International Journal of engineering research and development, 2(7), 73-79.

Ort, M. İ. (2016). Fv Sistemlerde Güneşi Takip Eden Sistem Tasarımı Ve Mppt Kontrolü İle Enerjinin Yüke Maksimum Olarak Aktarılması (Doctoral dissertation, Fen Bilimleri Enstitüsü).

Özbay, H. (2020). PV Sistemler için Kayan Kipli ve Bulanık Mantık MPPT Tekniklerinin Karşılaştırılması . Electronic Letters on Science and Engineering

Özer, A. & Kelebekler, E. (2021). DA/DA Alçaltıcı Tip Dönüştürücü Devresinin TS-EN 61000-3-2 Standardına Uyumlu Hale Getirilmesi. Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi, (28), 653-659

Seydioğulları, H. S. (2013). Sürdürülebilir kalkınma için yenilenebilir enerji. Planlama Dergisi, 23(1), 19-25.

Shahbazi, M., & Khorsandi, A. (2017). Power electronic converters in microgrid applications. In Microgrid (pp. 281-309). Butterworth-Heinemann.

Singh, S., Mathew, L., & Shimi, S. L. (2013). Design and simulation of intelligent control MPPT technique for PV module using MATLAB/SIMSCAPE. Int. J. Adv. Res. Electr. Electron. Instrum. Eng, 2, 4554-4566.

Tiryaki, A. E., & Kazan, R. (2007). Bulaşık makinesinin bulanık mantık ile modellenmesi. Mühendis ve Makine, 48(565), 3-8.

Varınca, K. B., & Gönüllü, M. T. (2006). Türkiye'de güneş enerjisi potansiyeli ve bu potansiyelin kullanım derecesi, yöntemi ve yaygınlığı üzerine bir araştırma. Ulusal güneş ve hidrojen enerjisi kongresi, 21, 23.

Varınca, K. B., & Varank, G. (2005). Güneş kaynaklı farklı enerji üretim sistemlerinde çevresel etkilerin kıyaslanması ve çözüm önerileri. Güneş Enerjisi Sistemleri Sempozyumu ve Sergisi, İçel, 24, 25.

Yılmaz, Ş., Aksu, M., Özer, Z., & Özçalık, H. R. (2012). Matlab İle Gerçekleştirilen Fotovoltaik (PV) Güneş Pili Modeli İle Güneş Enerjisi Üretimindeki Önemli Etkenlerin Tespit Edilmesi. ELECO, Bursa.

Yilmaz, U., Kircay, A., & Borekci, S. (2018). PV system fuzzy logic MPPT method and PI control as a charge controller. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 81, 994-1001.

Zorlu, K. N., Saday, A., & Sartaş, İ. (2019). Adaptif bulanık mantık kontrolü ile maksimum güç noktası izleyici tasarımı ve gerçekleştirilmesi. Selçuk-Teknik Dergisi, 18(3), 229-240.

AKKERMENSIA MUCINIPHILA: A NEXT GENERATION PROBIOTIC

Assist. Prof. Dr. Murat AY

Dogus University, Faculty of Arts and Design, Department of Gastronomy and Culinary Arts, Istanbul, Turkey
ORCID NO: 0000-0002-3872-3920

ABSTRACT

The term microbiome refers to the microorganisms that live in the human body. Indeed, tens of trillions of microorganisms and more than 1000 different bacterial species have been identified in the microbiota of the human gut. Widely recognized as having a significant impact on human health, the gut microbiota (GM) is an essential player in human health and physiology, with multiple functions such as pathogen inhibition, immune stimulation, digestion of unprocessed food, and production of vitamins (e.g., vitamin K). GM is the primary regulator of host homeostasis, and microbiota changes (dysbiosis) in composition, diversity, and temporal stability often cause metabolic disorders and exacerbate disease progression. Many microorganisms are attracting attention as probiotics because of their role in modulating human disease and health. Probiotics are live microorganisms that confer a health benefit on the host when administered in adequate amounts. Probiotic consumption is suggested as an active strategy to modulate the composition and activity of GM and, consequently, for the treatment of GM dysbiosis-related diseases. Probiotics are widely used in treating various human diseases, and their spectrum is not limited to intestinal diseases. Therefore, there is a growing interest in developing new probiotics that can alter the gut microbiome according to therapeutic needs. Next-generation probiotics (NGPs) are well-characterized probiotic strains that fit the traditional definition of probiotics but have no history of use for health promotion. NGPs are isolated using next-generation sequencing techniques that allow for the isolation, identification, and modification of bacterial species. In this context, *Akkermansia (A.) muciniphila* is recommended as a NGP candidate with high potential for incorporation into foods or pharmaceutical formulations, as it exhibits relevant biological effects in various metabolic conditions. *A. muciniphila*, which can use mucin as its sole source of carbon, nitrogen, and energy, is generally known for its association with a healthy mucosa and immune-modulating properties. *A. muciniphila*, also known as the gut guardian, is the only cultured member of the phylum *Verrucomicrobia* and is an anaerobic, gram-negative, non-spore-forming bacterium non-motile and oval-shaped, capable of degrading human mucin. *A. muciniphila*, which can be detected using 16S rRNA gene sequencing, is generally found in 1-4% of GM of healthy people. The shortage of this bacterium leads to various clinical disorders. *A. muciniphila* protects intestinal immunity and regulates intestinal barrier functions, increases mucus thickness, and prevents the development of metabolic endotoxemia. Thus, it can potentially treat intestinal inflammatory diseases, especially inflammatory bowel diseases (IBD) (Crohn's disease, ulcerative colitis).

In addition, *A. muciniphila* may exert a protective effect on neurological diseases such as epilepsy, amyotrophic lateral sclerosis, Alzheimer's disease, and autism. Investigations *of A. muciniphila* abundance; also show that it is inversely proportional to diseases such as liver diseases, obesity, hypertension, cancer, appendicitis, and diabetes. The number of *A. muciniphila* depends on dietary factors, and its abundance is increased in the intestinal tract fed with polyphenols found in grains, vegetables, coffee, tea, grapes, cranberries, and wine. *A. muciniphila* is a biomarker in some diseases and plays a therapeutic and preventive role in some diseases, making it one of the most promising new-generation probiotics. However, the sensitivity of *A. muciniphila* to oxygen and some compounds and current regulations prevent it from being added directly to foods. In conclusion, further studies are needed to commercialize *A. muciniphila* as a probiotic and thoroughly evaluate its safety parameters, which has a promising future in treating many diseases.

Keywords: *Akkermansia muciniphila*, Next Generation Probiotic, Host Health, Gut Microbiota.

ALTERNATİF DEĞERLENDİRME YÖNTEMLERİYLE İLGİLİ ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİ

TEACHERS OPINIONS ON ALTERNATIVE ASSESSMENT METHODS

Didem ÇİFTÇİ

Amasya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü

ORCID NO: 0009-0000-7457-5913

Prof. Dr. Şafak ULUÇINAR SAĞIR

Amasya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi

ORCID NO: 0000-0003-3383-5330

ÖZET

Alternatif değerlendirme sonuca değil sürece yönelik bir değerlendirmedir. Bu değerlendirme yönteminde öğrenciler bildiklerini farklı şekilde yansıtma imkânı bulur. Alternatif değerlendirmede performansın ölçülmesi amaçlanır ve farklı zekâ türlerine göre değerlendirme fırsatı sunduğu için çeşitlilik sağlanır.

Bu araştırmanın amacı, alternatif değerlendirme yöntemleriyle ilgili öğretmen görüşlerini incelemektir. Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden olgubilim yöntemi kullanılmıştır. Örneklem seçim yöntemi olarak ölçüt örnekleme kullanılmış, farklı branşlarda çalışan ve en az beş yıllık görev yapma ölçütü aranmıştır. Çalışma grubunu Bingöl ili merkezinde farklı okullarda görev yapan farklı branşlardan 11 öğretmen oluşturmaktadır. Yarı yapılandırılmış görüşme formu ile toplanan verilerin betimsel analizi yapılmıştır. Görüşmede öğretmenlerin alternatif ölçme değerlendirme ile ilgili bilgileri, alternatif ölçme değerlendirmeye yönelik eğitim alma durumları, kullandıkları alternatif değerlendirme teknikleri, kullanım amaçları, derslere göre kullandıkları tekniklerin değişimi ve yeterlik algıları sorulmuştur.

Elde edilen bulgulara göre öğretmenlerin alternatif değerlendirme yöntemlerini pek bilmedikleri, bilseler bile bu yöntemleri pek kullanmadıkları ve kendilerini bu konuda pek yeterli görmedikleri sonucuna ulaşılmıştır. Öğrenci başarısını belirlemede daha çok geleneksel değerlendirme yöntemlerine başvurdukları görülmüştür. Alternatif değerlendirme yöntemi olarak, sınıf öğretmenlerinin en fazla portfolyoyu kullandığı İngilizce öğretmenlerinin ise en fazla proje yöntemini kullandığı bilgisine ulaşılmıştır. Genel olarak öğretmenlerin öğrencilerin başarısını daha iyi, detaylı bir biçimde ölçmek için kullandıkları görülmüştür. Öğretmenlerin, alternatif değerlendirme yöntemleriyle ilgili daha önce herhangi bir eğitime katılmadığı bilgisine ulaşılmıştır. Genel olarak öğretmenler, sonuç değil süreç

değerlendirildiği için alternatif değerlendirme yöntemlerine gerek duyulduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca genel olarak sınavların gerçek öğrenci başarısını yansıtmadığı görüşüne de yer verilmiştir. Bu çalışmadan farklı olarak kıdem yılı fazla olan sınıf öğretmenlerinin alternatif değerlendirme yöntemlerini kullanma durumları ve göreve yeni başlayan sınıf öğretmenlerinin alternatif değerlendirme yöntemlerini kullanma durumları karşılaştırılarak bir araştırma yapılabilir.

Anahtar Kelimeler: Alternatif değerlendirme, geleneksel değerlendirme, öğretmen görüşü.

ABSTRACT

Alternative assessment is a process-orientated assessment, not a result-orientated assessment. In this assessment method, students have the opportunity to reflect what they know in different ways. Alternative assessment aims to measure performance and provides diversity as it offers the opportunity to evaluate according to different types of intelligence.

The aim of this study is to examine teachers' views on alternative assessment methods. Phenomenology method, one of the qualitative research methods, was used in the study. Criterion sampling was used as the sample selection method, and the criterion of working in different branches and working for at least five years was sought. The study group consisted of 11 teachers from different branches working in different schools in the centre of Bingöl province. The data collected with a semi-structured interview form were analysed descriptively. In the interview, teachers' knowledge about alternative assessment and evaluation, their training on alternative assessment and evaluation, the alternative assessment techniques they use, their purpose of use, the change of the techniques they use according to the courses and their perceptions of competence were asked.

According to the findings, it was concluded that teachers did not know much about alternative assessment methods, even if they knew, they did not use these methods much and they did not consider themselves competent in this regard. It was observed that they mostly used traditional assessment methods to determine student achievement. As an alternative assessment method, it was found that classroom teachers used the portfolio the most and English teachers used the project method the most. In general, it was observed that teachers used these methods to measure students' achievement in a better and more detailed way. It was found that the teachers had not participated in any training on alternative assessment methods before. In general, teachers stated that alternative assessment methods are needed because the process is evaluated, not the result. In addition, it was also generally stated that exams do not reflect the real student achievement. Different from this study, a research can be conducted by comparing the use of alternative assessment methods by classroom teachers with more years of seniority and the use of alternative assessment methods by new classroom teachers.

Keywords: Alternative assessment, traditional assessment, teacher opinion.

GİRİŞ

Kapsamlı bir şekilde ölçme, herhangi bir niteliğin gözlenip gözlem sonuçlarının hedefe uygun bir şekilde sayı veya sembol olarak gösterilesidir. Ölçülen nitelik doğrudan ve dolaylı olarak yapılmasına göre "doğrudan ölçme" ve "dolaylı ölçme" olarak ikiye ayrılır. Boy, ağırlık gibi özellikler kendisiyle aynı türden olan metre ve kilo ile doğrudan ölçülürken; zekâ, başarı gibi özellikler dolaylı yoldan bir test aracılığıyla ölçülür. Dolaylı ölçmede niteliğin kendisi değil etkisi ölçüldüğü için ölçme sonuçlarının hatalı olma ihtimali daha yüksektir. Gözlem sonucunun amacına uygun sembol veya sayılarla ifade edilmesinde ölçek kullanılarak puanlama anahtarı oluşturulur (Tekin, 1979). Ölçek, nesnelere sayılar verir. Ve uyulması gereken kuralları, kısıtlamaları veya belli bir başlangıç noktasından itibaren sabit birimle ayrılmış ölçme aracını belirtmek için kullanılır. Ölçekler, sıralama, sınıflama, eşit aralıklı ve eşit oranlı olmak üzre dörde ayrılır. Öğrencileri geçti-kaldı şeklinde iki gruba ayırmak sınıflama ölçeğine; öğrencilerin not ortalamalarını çoktan aza doğru sıralayıp notları numaralandırmak sıralama ölçeğine örnektir. Standart test puanları, termometre gibi eşit aralıklı ölçeklerde sıralar arasındaki farklar eşittir, fakat oranlı karşılaştırma yapılamaz. Bir başka deyişle bir testten 90 alan öğrenci 45 alandan iki kat bilgiye sahip değildir. En yüksek düzeydeki eşit oranlı ölçeklere kilogram ve metre örnek verilebilir (Karaca ve dig., 2008). Tekin (1979)'e göre değerlendirme; ölçme sonuçlarının bir ölçütle veya ölçütler grubuyla karşılaştırılıp bir karara varılması sürecidir. Tanımdan anlaşılacağı gibi değerlendirme ölçme işlemini de içine alan bir süreçtir. Ölçüt, ölçme sonuçlarının karşılaştırılmasında esas alınan değişmez niceliklerdir. Ölçüt; değerlendirilecek grup dikkate alınmadan önceden belirlenmiş ise mutlak ölçüt, grubun başarısından çıkarılan bir nicelik ise bağıl ölçüt adını alır. Buna göre ölçütün önceden belirlendiği değerlendirmeler mutlak değerlendirme, ölçütün ölçme işleminden sonra belirlendiği değerlendirmeler bağıl değerlendirme adını alır.

Geleneksel Değerlendirme

Geleneksel değerlendirme, eğitim-öğretim sürecinde öğretmenlerin birçoğu tarafından kullanılan ve içinde yer alan soru tipine göre adlandırılan teknikleri kapsayan bir değerlendirme türüdür. Bu teknikler; çoktan seçmeli, doğru/yanlış, eşleştirme soruları ile kısa ve uzun cevaplı sorulardır. Burada bahsedilen ölçme teknikleri, öğrencinin bilgisini kısıtlı bir zaman diliminde ölçmeye çalışmakta, öğrencinin kendi başarısını ve eksiklerini görme imkânı vermemekte, öğrencinin öğrenmeleri hakkında yeterli bilgi vermemektedir (Karaca ve diğ., 2008).

Alternatif Değerlendirme

Alternatif değerlendirme, tek bir doğru cevabı olan geleneksel değerlendirme kapsamının dışında kalan tüm değerlendirmeleri belirtir. Geleneksel değerlendirme yöntemlerinin öğrencinin başarısını ölçmede, öğrencinin bildiklerini ölçmede yetersiz kalması alternatif değerlendirme yöntemlerinin ortaya çıkmasında etkin rol oynamıştır. Alternatif değerlendirme, bilinen değerlendirme yöntemlerinin tersine performansı ölçmeyi hedefleyen bir değerlendirme anlayışıdır (Stiggins, 1994).

Geleneksel ve alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemlerinin Bahar, Nartgün; Durmus ve Bıçak, (2006) tarafından yapılan karşılaştırılması aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 1. Geleneksel ve alternatif ölçme değerlendirme yöntemlerinin karşılaştırılması

Geleneksel Ölçme ve Değerlendirme Yöntemleri	Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Yöntemleri
• Çoktan seçmeli testler • Doğru yanlış soruları • Eşleştirme soruları • Kısa cevaplı testler • Uzun cevaplı testler	• Kavram haritası • Performans görevi • Proje • Portfolyo • Öz değerlendirme • Akran değerlendirme • Grup değerlendirme • Yapılandırılmış grid • Tanılayıcı dallanmış ağaç • Drama ve Gösteri • Yazılı rapor, poster

Literatür incelendiğinde alternatif ölçme değerlendirme yöntemleriyle ilgili yapılan çalışmaların pek çoğunun öğretmenlerin bu yöntemler ile ilgili tutumu, bilgisi ve istekleri üzerine yoğunlaştıkları görülmektedir (İzci, 2018; Kurnaz & Pektaş, 2013; Okur & Azar, 2011). Bununla birlikte, alternatif ölçme değerlendirme yöntemlerinin öğrencilerinin akademik başarılarına etkisi üzerine ise az sayıda çalışmanın yapıldığı belirlenmiştir (Kepek, 2021). Araştırmanın amacı; alternatif değerlendirme yöntemleriyle ilgili öğretmen görüşlerini incelemektir.

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Bu araştırmada nitel araştırma desenlerinden durum çalışması yaklaşımı uygulanmıştır. Durum çalışmasının en temel özelliği bir durumun ya da birkaç durumun derinlemesine araştırılmasıdır. Bu yaklaşımda etkenler bütüncül bir yaklaşımla araştırılmaktadır. Bu etkenlerin durumu nasıl etkiledikleri ya da durumdan nasıl etkilendikleri araştırılır (Yıldırım ve Şimşek, 2018).

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu Bingül ilinde görev yapan 11 sınıf öğretmeni oluşturmaktadır. Örneklem seçiminde amaçlı örneklem çeşitlerinden ölçüt örneklem kullanılmıştır. Ölçüt örneklemde temel anlayış önceden belirlenmiş ölçütleri karşılayan bütün durumların çalışmasıdır. (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Farklı mesleki deneyime sahip olma, il merkezinde çalışma ve araştırmaya katılıma gönüllü olma ölçüt alınmıştır. Çalışma grubunun tanımlayıcı bilgileri Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2.

Öğretmenler ile ilgili demografik bilgiler

Demografik bilgiler

Cinsiyet	Kadın	5
	Erkek	6
Kıdem yılı	0-5	2
	6-10	3
	11-15	4
	16-20	2
En uzun süre çalışılan yerleşim birimi	Köy	3
	İlçe	1
	Şehir	6
	Büyükşehir	1

Çalışmaya katılan öğretmenlerin kıdem yılı farklılık göstermektedir. 5 kadın ve 6 erkek öğretmenden en uzun süre şehirde çalışanların sayısı fazladır.

Veri Toplama Araçları

Bu araştırmada veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Görüşmenin amacı, katılımcının bir konu ya da durum hakkında bakış açısını anlamaktır (Patton, 1987). Araştırmanın amacı doğrultusunda hazırlanan görüşme formu uzman görüşü

alınarak 8 maddelik son hali verilmiştir. Görüşme formunda yer alan sorular aşağıda belirtilmiştir.

1) Alternatif ölçme ve değerlendirme ne demektir?
2) Alternatif değerlendirme yöntemlerine sizce neden gerek duyulur?
3) Alternatif değerlendirme ile ilgili herhangi bir eğitime katıldınız mı? Katıldıysanız eğitimin kapsamı neydi? Ne kadar süren bir eğitim aldınız?
4) Alternatif değerlendirme yöntemleri ile ilgili hangi teknikleri biliyorsunuz?
5) Derslere göre hangi alternatif değerlendirme yöntemlerini kullanırsınız?
6) Kullandığınız alternatif değerlendirme yöntemini hangi amaçla kullanıyorsunuz?
7) Sınavların öğrencilerin gerçek başarısını yansıttığını düşünüyor musunuz? Neden? Sizce hangi ölçme araçları öğrencilerin gerçek başarısını yansıtmaktadır?
8) Alternatif değerlendirme yöntemlerinin uygulanmasında kendinizi yeterli buluyor musunuz?

Verilerin Analizi

Verilerin analizinde nitel analiz yöntemlerinden olan betimsel analizden faydalanılmıştır. Bu analiz türüne göre veriler daha önceden belirlenen temalara göre yorumlanır ve özetlenir. Burada amaç elde edilen verileri yorumlanmış ve düzenlenmiş bir biçimde okuyucuya sunmaktır (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Öğretmenler ile görüşme yapılmış ve sorulara verdikleri cevaplar 9 tema ve bu temalara bağlı kodlar oluşturulmuştur. Oluşturulan tema ve kodlara ait frekans değerleri tablolarda belirtilmiştir.

BULGULAR

"Alternatif ölçme ve değerlendirme ne demektir?" sorusuna yönelik öğretmenlerin cevapları analiz edilmiş kod ve temalar Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3.

Alternatif değerlendirmenin tanımı ile ilgili görüşler

Tema	Kod	f
Alternatif değerlendirmenin tanımı	Geleneksel yöntemin dışındaki ölçme değerlendirme	10
	Sürece dayalı ölçme değerlendirme	1

Araştırmaya katılan öğretmenlerin tamamına yakını geleneksel yöntemin dışındaki yöntemleri alternatif değerlendirme olarak tanımlarken bir öğretmen aynı zamanda sürece dayalı olduğuna değinmiştir. Öğretmen cevaplarından alıntılar aşağıda verilmiştir.

"Öğrenci başarısını ölçme ve değerlendirmede kullanılan geleneksel yöntemler dışında geliştirilen yöntemlerdir." Ö4

"Çoktan seçmeli testler, doğru yanlış testleri gibi değerlendirme yöntemlerine alternatif olarak geliştirilen öğrencinin performansını daha yakından, doğrudan gözlenmesini sağlayan yöntemlerdir." Ö10

Öğretmenlere yöneltilen **"**Alternatif değerlendirme yöntemlerine sizce neden gerek duyulur?" sorusuna verilen cevapların analizine yönelik bulgular Tablo 4'te belirtilmiştir.

Tablo 4.

Alternatif değerlendirmeye neden ihtiyaç duyulduğu ile ilgili öğretmen görüşleri

Tema	Kod	f
Alternatif değerlendirmeye neden ihtiyaç duyulduğu	Öğrenciyi daha iyi gözlemleyebilmek	6
	Yetersiz kaldığının düşünülmesi	7
	Zamandan tasarruf etmek için	1

Öğretmenler geleneksel ölçme değerlendirmenin yetersizliği ve öğrenciyi daha iyi gözlemleyebilmek için alternatif değerlendirmeye gerek olduğunu düşünmektedir. Öğretmen cevaplarına aşağıda örnek verilmiştir.

"Öğrenci performanslarını farklı yöntemlerle daha iyi gözlemleyebilmek için." ***Ö2***

"Diğer ölçme ve değerlendirmenin yetersiz olduğu veya istenen kazanımı tam olarak ölçmeyeceğini düşündüğümüzde gerek duyarız." ***Ö8***

"Alternatif değerlendirme ile ilgili herhangi bir eğitime katıldınız mı? Katıldıysanız eğitimin kapsamı neydi? Ne kadar süren bir eğitim aldınız?" sorusuna öğretmenlerin cevaplarının analizine ilişkin bulgular Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5.

Alternatif değerlendirme yöntemleri ile ilgili eğitime katılma durumuna ilişkin öğretmen görüşleri

Tema	Kod	f
Eğitime katılım durumu	Katılmadım	10
	Lisans eğitimi sırasında bilgi edindim	2
	Seminer yoluyla bilgi edindim	2

Öğretmenlerin çoğu alternatif değerlendirme yöntemleri ile ilgili bir eğitim almadıklarını belirtmiştir. Öğretmen cevaplarına alıntılar aşağıdadır.

"Lisans eğitimini tamamlarken bu konuda bilgi edinmiştim." Ö10
"Sınırlı kalan ve pek verim almadığım uzaktan eğitim seminer videoları dışında hayır katılmadım." Ö3

Araştırmaya katılan sınıf öğretmenlerinin **"**Alternatif değerlendirme yöntemleri ile ilgili hangi teknikleri biliyorsunuz?" sorusuna verdikleri cevapların analizinden elde edilen bulgular Tablo 6'da belirtilmiştir.

Tablo 6.

Alternatif değerlendirme yöntemleri ile ilgili bilinen teknikler ile ilgili öğretmen görüşleri

Tema	Kod	f
Bilinen alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri	Akran değerlendirme	5
	Drama	2
	Grup değerlendirme	1
	Kavram haritası	3
	Öz değerlendirme	3
	Performans görevi	4
	Portfolyo	8

	Poster	1
	Proje	5
	Rubrik	1
	Tanılayıcı dallanmış ağaç	2
	Yapılandırılmış grid	1

Öğretmenler tarafından en fazla bilinen alternatif değerlendirme yönteminin 8 öğretmen ile portfolyo olduğu görülmüştür. İkinci olarak en fazla bilinen yöntemler 5 öğretmen ile akran değerlendirme ve proje değerlendirmedir. Performans görevi 4 öğretmen tarafından, kavram haritası ve öz değerlendirme 3 öğretmen tarafından, drama ve tanılayıcı dallanmış ağaç 2 öğretmen tarafından, grup değerlendirme, poster, rubrik ve yapılandırılmış grid 1 öğretmen tarafından bilinmektedir. Öğretmen cevaplarına aşağıda örnek verilmiştir.

"Portfolyo, yapılandırılmış grid, ürün dosyaları, proje, drama, görüşme, akran değerlendirme." Ö1
"Rubrik, öğrenci gelişim dosyası, portfolyo, akran değerlendirme." Ö7
"Portfolyo değerlendirme, öz değerlendirme, akran değerlendirme, tanılayıcı dallanmış ağaç, kavram haritası." Ö8

Öğretmenlerin "Derslere göre hangi alternatif değerlendirme yöntemlerini kullanırsınız?" sorusuna verdikleri cevapların analizine ait bulgular Tablo 7'de belirtilmiştir.

Tablo 7.

Derslere göre kullanılan yöntemler ile ilgili öğretmen görüşleri

Tema	Kod	f
Derslerde kullanılan alternatif ölçme değerlendirme yöntemleri	Akran değerlendirme	5
	Drama	2
	Grup değerlendirme	1
	Kavram haritaları	2
	Kelime ilişkilendirme testi	1
	Öz değerlendirme	2
	Performans görevi	3

	Portfolyo	6
	Poster	1
	Proje	5
	Rubrik	1
	Tanılayıcı dallanmış ağaç (TDA)	1

Öğretmenlerin derslerinde en çok kullandığı alternatif değerlendirme yöntemleri portfolyo, akran değerlendirme ve proje olarak belirtilmiştir. Performans görevi 3 öğretmen tarafından; drama, kavram haritaları ve öz değerlendirme 2 öğretmen tarafından derslerde kullanılmaktadır. Öğretmen görüşlerine aşağıda örnek verilmiştir.

> *"Türkçe dersinde kavram haritaları, kelime ilişkilendirme. Hayat bilgisi dersinde poster. Görsel sanatlar dersinde ürün dosyası kullanırım."* Ö4
> *"Fen bilimleri, sosyal bilgiler ve Türkçe 'de kavram haritası ile tanılayıcı dallanmış ağaç. Matematik dersinde kavram haritası, görsel sanatlar dersinde portfolyo. Tüm derslerde öz değerlendirme ve akran değerlendirme."* Ö8
> "*Görsel sanatlar dersinde; ürün dosyası, Türkçe, fen bilimleri ve sosyal bilgiler dersinde; öz değerlendirme ve akran değerlendirme, matematik dersinde; akran değerlendirme ve öz değerlendirme, tüm derslerde; performans değerlendirme kullanıyorum."* Ö10

Öğretmenlerin "Kullandığınız alternatif değerlendirme yöntemini hangi amaçla kullanıyorsunuz?" sorusuna verdikleri cevaplara yönelik görüşlerinin analizi Tablo 8'de verilmiştir.

Tablo 8.

Kullanılan alternatif değerlendirme yönteminin kullanım amacı ile ilgili öğretmen görüşleri

Tema	Kod	f
Alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemlerinin kulanım amacı	Bireysel farklılıkları ortadan kaldırmak için	1
	Öğrencinin başarısını daha iyi ölçmek için	6
	Öğrencinin gelişimini takip etmek ve katkıda bulunmak için	5
	Öğrencinin yetenek alanlarını keşfetmek için	

Öğretmenlerin alternatif değerlendirme yöntemlerini en fazla öğrencinin başarısını daha iyi ölçmek amacıyla ve öğrencinin gelişimini takip etmek ve katkıda bulunmak amacıyla kullandıkları görülmüştür. Öğretmen cevaplarına aşağıda örnek verilmiştir.

"Bireysel farklılıkları ortadan kaldırmak için." Ö6
"Öğrencileri daha iyi ve ayrıntılı değerlendirebilmek için." Ö7
"Öğrencinin yetenek alanlarını keşfetmek için kullanıyorum." Ö9

"Sınavların öğrencilerin gerçek başarısını yansıttığını düşünüyor musunuz? Neden? Sizce hangi ölçme araçları öğrencilerin gerçek başarısını yansıtmaktadır?" sorusuna yönelik cevapların analizine ait bulgular Tablo 9'da verilmiştir.

Tablo 9.

Sınavların gerçek başarıyı yansıtıp yansıtmadığı ve gerçek başarıyı yansıtan ölçme araçları ile ilgili öğretmen görüşleri

Tema	Kod	f
Gerçek başarıyı yansıtan ölçme araçları	Açık uçlu sorular	1
	Çok yönlü ölçme araçları	2
	Hiçbiri	2
	Öğretmen gözlemi	1
	Öz değerlendirme	1
	Portfolyo	4
Sınavların gerçek başarıyı yansıtıp yansıtmadığı	Gerçek başarıyı yansıtıyor	1
	Gerçek başarıyı yansıtmıyor	10

Öğretmenlerin çoğu sınavların gerçek başarıyı yansıtmadığını düşünmektedir. Gerçek başarıyı yansıtan ölçme araçları olarak, öğretmenler tarafından en fazla portfolyo cevabının geldiği belirlenmiştir. Portfolyoyu ikinci sırada çok yönlü ölçme araçları takip eder. 2 öğretmen ise hiçbir ölçme aracının öğrencinin gerçek başarısını yansıttığını düşünmemektedir. Öğretmen cevaplarına aşağıda örnek verilmiştir.

> *"Sınavların öğrencilerin gerçek başarısını yansıttığını düşünüyorum. Hiçbir ölçme aracının öğrencinin gerçek başarısının yüzde yüz yansıttığını düşünmüyorum."* Ö1
> *"Sınavların öğrencilerin gerçek başarısını düşünüyorum. (İstisnalar hariç hastalık gibi…) Portfolyo gibi öz değerlendirmeler, uzun yanıt isteyen klasik yazılı sorularının gerçek başarıyı yansıttığını düşünüyorum."* Ö2
> *"Hayır. Öğrenci durumuna sağlığına ya da dikkatine göre bazen istediği sonuçları alamıyor. Portfolyonun çok iyi olacağını düşünüyorum."* Ö7

"Alternatif değerlendirme yöntemlerinin uygulanmasında kendinizi yeterli buluyor musunuz?" sorusuna yönelik öğretmen cevaplarının analizine ait bulgular Tablo 10'da belirtilmiştir.

Tablo 10.

Alternatif değerlendirme yöntemlerinin uygulanmasında öğretmenlerin öz yeterlik ile ilgili görüşleri

Tema	Kod	f
Kendini yeterli bulma	Kısmen yeterli buluyorum	3
	Yeterli bulmuyorum	7
	Yeterli buluyorum ancak geliştirmeliyim	1

Alternatif değerlendirme yöntemlerinin uygulanmasında öğretmenlerin çoğu kendini yeterli görmemektedir. Bu bağlamda alternatif değerlendirme yöntemlerinin uygulanmasında kendini yeterli görmeyen öğretmenlerin sayısı 7'dir. 3 öğretmen kendini kısmen yeterli bulmaktadır. 1 öğretmen ise kendini yeterli bulmaktadır ancak kendisini geliştirmesi gerektiğini düşünmektedir. Öğretmen cevaplarına aşağıda örnek verilmiştir.

"Hayır bulmuyorum. Özellikle kalabalık sınıflarda bunları uygulamak zor oluyor." Ö5

"*Buluyorum. Ama geliştirmem gereken noktaların olduğunun da farkındayım.*" Ö8
"*Hayır, kendimi yeterli bulmuyorum.*" Ö9

Öğretmenlerin birçoğu alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemlerini kullanma konusunda kendisini yeterli bulmamaktadır. Sınıfların kalabalık olması gibi nedenlerle yeterli olmadıklarını düşünmekte ve bu konuda eğitim ihtiyaçlarını ifade etmektedirler.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Araştırmadan elde edilen bulgulara öğretmenlerin alternatif değerlendirme yöntemleriyle ilgili çok fazla bilgi sahibi olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bilgi sahibi olan öğretmenlerin de bu konuda kendilerini çok yeterli görmedikleri ve bildikleri yöntemleri uygulama konusunda kendilerini yeterli görmedikleri tespit edilmiştir. Öğretmenlerin bu konuyla ilgili bir eğitim almadıkları sonucuna ulaşılmıştır. Uzaktan eğitimle bir seminere katıldığını belirten bir öğretmen de kendini yeterli görmemektedir. Lisans eğitimleri dışında alternatif ölçme değerlendirme konulu bir seminer veya hizmet içi eğitim kursunda eğitim almamış olmak öğretmenlerin bu yöntemleri uygulamalarında kendilerini yetersiz görmelerinin sebebi olabilir. Ayrıca öğretmen eğitimlerinin yüz yüze ve uygulamalı olarak yapılmasının daha etkili olduğu düşünülmektedir. Yapılan diğer çalışmalara bakıldığında, ülkemizde görev yapan öğretmenlerin çoğunun alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri hakkında yeterli donanıma sahip olmadıkları belirlenmiştir (Birgin, 2006; Çakan, 2004; Erdal, 2007; Gözütok, ve ark, 2005; Güven, 2001; Güven ve Eskitürk, 2007). Öğretmenlerin alternatif ölçme değerlendirme yöntem ve teknikleri konusunda bilgi eksiklikleri olduğu bulgusu, Çalık (2007), Mentiş-Taş (2007), Yapıcı ve Demirdelen (2007), Kaya ve Ersoy (2007), Özdaş ve arkadaşlarının (2007) bulgularıyla uyumludur.

En çok bilinen ve en çok kullanılan alternatif ölçme ve değerlendirme yönteminin "Portfolyo" olduğu görülmüştür. Çalık'ın (2007) araştırmasındaki öğretmenler de alternatif ölçme değerlendirme yöntem ve tekniklerinden en çok kullanılanların ürün dosyaları (portfolyo) olduğunu belirtmektedir. Verilen cevaplardan çok sık kullanmasalar da öğretmenlerin farklı alternatif değerlendirme tekniklerinden haberdar olduğu çıkarılabilir. Bu durumda ders kitaplarında yer alan tanılayıcı dallanmış ağaç, özdeğerlendirme formu gibi farklı araçların etkisi olabilir. Genel olarak öğretmenler; alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemlerine geleneksel ölçme ve değerlendirme yöntemleri yetersiz kaldığı için gerek duyulduğunu düşünmüşlerdir. Öğretmenler alternatif ölçme ve değerlendirme yönteminin öğrenci başarısını daha iyi ölçmek için olduğunu düşünmüşlerdir. Portfolyo ve çok yönlü değerlendirme araçlarını gerçek başarıyı belirlemede tercih ettiklerini belirten öğretmenlerin, öğrencilerin bilişsel alan dışındaki gelişimlerini de önemsedikleri, duyuşsal ve devinişsel beceri kazanımlarının öneminin de farkında oldukları söylenebilir. Alternatif ölçme değerlendirme yöntem ve tekniklerinin uygulanmasındaki sorunlardan birinin, sınıfların kalabalık olduğu bulgusu, Ercan ve Altun (2005), Yapıcı ve Leblebiciler (2007), Acat ve

Demir (2007), Özdaş ve diğerleri (2007), Kaya ve Ersoy'un (2007) araştırmalarından elde ettikleri bulgularla uyumludur.

Genel olarak öğretmenler; alternatif değerlendirme yöntemlerinden portfolyoyu bilip kullanmaktadır. Bu konuda kendilerini yetersiz görmektedirler ancak gelişime açıktırlar. Daha fazla bilgi edinmek istemektedirler. Bu çalışma sonucunda Millî Eğitim Bakanlığı'nın, öğretmenlere alternatif ölçme değerlendirme yöntemleri konulu seminerler düzenleyip uygulamalı olarak öğretmenlerin bu konuda gelişimlerine katkıda bulunması önerilmektedir.

KAYNAKLAR

Acat, B. ve Demir, E. (2007). Sınıf öğretmenlerinin ilköğretim programlarındaki değerlendirme süreçlerine ilişkin görüşleri, *16. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi,* 5-7 Eylül 2007.

Bahar, M., Nartgün, Z. Durmus, S. ve Bıçak, B. (2006). Geleneksel alternatif ölçme değerlendirme öğretmen el kitabı. (Ed.Bahar, M.) Ankara: Pegem Yayıncılık.

Birgin, O. (2006). İlköğretimde portfolyo değerlendirme yönteminin uygulanması sürecinde karşılaşılan sorunlar ve çözüm önerileri. *I. Ulusal Matematik Eğitimi Öğrenci Sempozyumu Bildiri Özetleri Kitabı* (s.39), İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi.

Çakan, M. (2004). Öğretmenlerin Ölçme-Değerlendirme Uygulamaları ve Yeterlik Düzeyleri: İlk ve Ortaöğretim. *Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 37 (2), 99-114.

Çalık, S. (2007). Sınıf Öğretmenlerinin Yenilenen ilköğretim Programlarının Ölçme ve Değerlendirme Süreci Hakkındaki Düşünceleri Üzerine Bir Araştırma, 16. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi 5-7 Eylül 2007.

Ercan, F. ve Akbaba Altun, S. (2005). İlköğretim fen ve teknoloji dersi 4. ve 5. sınıflar öğretim programına ilişkin öretmen görüşleri. *Eğitimde Yansımalar: VIII Yeni İlköğretim Programlarını Değerlendirme Sempozyumu*. Tekışık Eğitim Araştırma Geliştirme Vakfı ve Erciyes Üniversitesi, Kayseri.

Erdal, H. (2007). *2005 ilköğretim matematik programı ölçme değerlendirme kısmının incelenmesi (Afyonkarahisar ili örneği)*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyon.

Gözütok, F.D., Akgün, Ö.E. ve Karacaoğlu, C. (2005). İlköğretim programlarının öğretmen yeterlikleri açısından değerlendirilmesi. *Eğitimde Yansımalar: VIII. Yeni İlköğretim Programlarını Değerlendirme Sempozyumu,* (s.17-40), Ankara: Erciyes Üniversitesi.

Güven, B. ve Eskitürk, M. (2007). Sınıf öğretmenlerinin ölçme ve değerlendirmede kullandıkları yöntem ve teknikleri. *XVI. Eğitim Bilimleri Kongresi*, (s.504-509), Ankara: Detay Yayıncılık.

Güven, S. (2001). Sınıf öğretmenlerin ölçme ve değerlendirmede kullandıkları yöntem ve tekniklerin belirlenmesi. *X.Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi,* (s.413-423), Bolu: Abant İzzet Baysal Üniversitesi.

Karaca, E., Yurdabakan, İ., Çetin, B., Nartgün, Z., Bıçak, B. ve Gömleksiz, M. (2008). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme.* (Ed. Erkan, S., Gömleksiz, M.). Ankara: Nobel Yayın.

Kaya, E. ve Ersoy, A.F. (2007). Sosyal bilgiler programının uygulanmasında yaşanan sorunlar ve çözüm önerileri, *VI. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu,* 27-29 Nisan 2007.

Kepek, T. ve İzci, K. (2021). Alternatif değerlendirme yöntemlerinin akademik başarıya etkisinin ve bu yöntemlerle ilgili öğrenci görüşlerinin incelenmesi. *Necmettin Erbakan Üniversitesi Ereğli Eğitim Fakültesi Dergisi, 3*(1), 34-50.

Kurnaz, M. A. ve Pektaş, M. (2013). Fen ve teknoloji öğretmenlerinin ölçme değerlendirmede kavram haritası kullanım durumları. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 9*(1), 1-10.

Mentiş Taş, A. (2007). Öğretmen adaylarının yeni ilköğretim programına ve ilköğretim okullarında uygulanmasına ilişkin görüşleri, *16. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi*, 5-7 Eylül , Tokat.

Özdaş, A., Tanılı, D., Yavuzsoy-Köse, N. ve Kılıç, Ç. (2007). İlköğretim sınıf öğretmenlerinin matematik dersinde kullandıkları değerlendirme araç ve yöntemlerine ilişkin görüşleri, *VI. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu,* 27-29 Nisan, Eskişehir.

Patton, M. Q. (1987). *How to use qulititative methods in evaluation*. Newbury Park, CA: Sage.

Stiggins, R, J. (1994). *Student centered classroom assessment*. Ontario: Macmillan College Publishing .

Tekin, H. (1979). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Mars Matbaası.

Yapıcı, M. ve Demirdelen, C. (2007). İlköğretim 4. sınıf sosyal bilgiler programına ilişkin öğretmen görüşleri. *İlköğretim-Online*, 6(2), 204-212.

Yapıcı, M.ve Leblebiciler, N.H. (2007). Öğretmenlerin Yeni İlköğretim Programına İlişkin Görüleri. İlköğretim-Online, 6(3), 480-489, [Online]: http://ilkogretim-online.org.tr adresinden 26 Eylül 2007 tarihinde indirilmiştir.

Yıldırım, A ve Şimşek, H. (ed.). (2018). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri.* Seçkin.

AMBALAJIN FORM DİLİ VE SATIN ALMADAKİ PİSİKOLOJİK ETKİSİ

FORM LANGUAGE OF PACKAGING AND PSYCHOLOGICAL EFFECT ON PURCHASING

Öğr. Gör. Gültekin ERDAL

Bursa Uludağ Üniversitesi TBMYO Tasarım Bölümü Grafik Tasarım Programı

ORCID NO: 0000-0003-0425-6196

ÖZET

Günümüzde ambalaj hakkında hemen herkesin söyleyebileceği bir şeyleri vardır. Bu durum, ambalajın tanımlanabilir ve hatta birçok özelliği ile görünmez yapabiliyor. Ne yazık ki ambalaj, düşük kalibre şöhretiyle dikkatlerden kaçmakla kalmaz, tasarlanacak bir ürün olarak da görülmez haldedir. Oysaki ambalajın hedef kitle üzerindeki tartışmasız psikolojik etkisi, onun dev bir sanayi ürünü olmasını sağlamaktadır. Bilindiği gibi ambalajda insanın dikkati, öncelikle form, resimler, görsel ikonlar, renk ve yazılar ile çekilmektedir. Amerikan PRS araştırması (Algılama Yöntemi ile Araştırma Hizmetleri Firması) tüketicilerin, bir ürün alırken zamanının üçte ikisini ambalaj üzerindeki resim öğelerini incelemekle harcadığını ortaya koymuştur. Aynı araştırmada hedef kitlenin zamanının üçte birini ise ambalajın üzerindeki metinleri incelemekle geçirdiğini ortaya koymaktadır. Çünkü ambalaj üzerindeki resim, şekil, imge ve renkler tüketicide değişik algılara yol açabilmektedir. Ambalaj, tüketici algısına paralel, birçok psikolojik etki yaratabilir ve sahiplenme duygusunu tetikleyebilmektedir. Çoğu insanın neden aldığını bilmediği birçok ürünün açıklaması ancak bu şekilde yapılabilir. Tüm bu etkenler ambalajın dili olarak tanımlanmaktadır. Bu yaklaşımla her ambalajın bireyle konuştuğu, kendini ve ürünü anlattığı ve hatta tüketiciyi ikna edebildiği söylenebilir.

Bu makale ile ambalajın dört dilinden form dili üzerinde durulmuş, formun insanın satın alma eğilimindeki öneminden bahsedilmiştir. Diğer üç dil olan, renk, resim ve yazı, formu çekici hale getiren önemli aksesuarlardır. Form, ergonomik yapısı ve duruşuyla rafta hemen fark edilebilir, diğer üç dile ihtiyaç kalmadan ürünü tanımlayabilir özelliktedir. Bu makale ile form dilinin, rayonel ve emotionel özelliklerinin tüketici üzerindeki ikna edici gücü araştırılarak değerlendirilmiş ve örneklendirilmiştir. Formun üzerinde önemli bir etken olan renk ve resim dili, ambalajın "geveze" dili olarak tanımlanabilirken, ikna edici özelliğini de olumsuz etkileyebilmektedir. Ambalajın hedef kitleye karar verdiren form dili, metin dili ile desteklendiğinde sadece bir ambalaj değil, tasarım eseri olarak değerlendirilebilecek ayrıcalığa yükselebilmektedir. Bu makale, bu ayrıcalıkları örneklendirmiş ve hemen her insanın hiç bilmediği ambalaj dilini tercüme etmiştir.

Anahtar Kelimeler: Ambalaj, hedef kitle, ambalajın dili, form dili.

ABSTRACT

Nowadays, almost everyone has something to say about packaging. This can make the packaging identifiable and even invisible with many features. Unfortunately, the packaging not only escapes attention with its low caliber reputation, but it is also invisible as a product to be designed. However, the actual psychological effect of packaging on the target audience makes it a giant industrial product. As it is known, people's attention is drawn primarily by form, pictures, visual icons, colors, and texts in packaging. The American PRS research (Perception Method Research Services Firm) revealed that consumers spend two-thirds of their time examining picture items on the packaging when purchasing a product. The same research reveals that the target audience spends one-third of their time examining the texts on the packaging. Because the pictures, shapes, images, and colors on the packaging can lead to different perceptions in the consumer. Packaging can create many psychological effects parallel with consumer perception and trigger a sense of ownership. This is the only way to explain many products that most people don't know why they buy. All these factors are defined as the language of the packaging. With this approach, it can be said that each package talks to the individual, explains itself and the product, and even convinces the consumer.

This article emphasizes the language of form, one of the four languages of packaging, and the importance of form in people's purchasing tendencies. The other three languages, color, image, and text, are essential accessories that make the form attractive. The form is immediately recognizable on the shelf with its ergonomic structure and stance, and can identify the product without needing three other languages. With this article, the persuasive power of form language, rayon, and emotional features on the consumer has been investigated and exemplified. While the color and picture language, essential factors in the form, can be defined as the "talking" language of the packaging, it can also negatively affect its persuasive feature. When the form language of the packaging, which determines the target audience, is supported by the text language, it can rise to the privilege of being considered a design work, not just packaging. This article exemplifies these privileges and translates the packaging language that almost every person has never heard of.

Keywords: Packaging, target audience, packaging language, form language.

GİRİŞ

Ambalaj yakın bir zamana kadar çok önemsenmeyen bir uğraştan ibaretti. Hatta ambalaj, ürünü bir arada tutmak ve kısa mesafelerde taşıma işlemini gerçekleştirmekten başka bir anlamı yoktu: *Ta ki tüketiciye hitap eden ürün sayısındaki artış, kalitesindeki yükseliş ile tüketicinin pazarda lâyık olduğu yeri alıp, ambalajın önemini ortaya koyuncaya kadar* (Oluç, 1971:80). Bu aşamadan sonra ambalaj, tüketicinin malı almasına karar verirken tesir eden

önemli bir faktör olmuştur. Ambalaj, formu, rengi ve açıklayıcı metin bilgileriyle, tüketiciyle konuşan ve alım yapmaya ikna eden tasarım sürecidir. Bu bakımdan ambalajda, insanın dikkati öncelikle resimler ve görsel ikonlar vasıtasıyla çekilir. Amerikan PRS[1] araştırması, tüketicilerin, bir ürün alırken zamanının üçte ikisini ambalaj üzerindeki resim öğelerini incelemekle harcarken, aynı müşterinin zamanının üçte birini ise ambalajın üzerindeki metinleri incelemekle geçirdiğini ortaya koymaktadır. Buradan ambalajın görsel anlatılarının tüketici üzerindeki etkisinin çok daha etkili olduğu sonucuna varmak mümkün olabilir. Biliniyor ki ambalaj *formu ile tüketicinin algılamasını etkileyecek, tüketicinin duygularına hitap edecek, tüketici henüz etiketi okumadan veya ürünü görmeden önce ürün için bir istek yaratacaktır* (Mayers, Muray, 2004:23). Çünkü *Form fonksiyonel verim yönünde gelişmiştir. Ancak biçimleri farklı, eşit derecede verimli nesneler arasında bir seçme yapmak imkânı doğduğunda, seçmenin yapılmasında estetik düşünceler rol oynamıştır* (Read, 1973: 29). Estetik, görsel ile formun mükemmel uyumudur. Ancak form, insanlarda hep çekicilik unsuru olmuştur. Çünkü form, akılda kalabilen en belirgin özelliktir. Öyle ki form, ayrıntıya bakmadan tanımlayıcı, seçici ve hatta anlatıcı olabilir (Resim 1). *Ambalaj biçimleri endüstri ve ekonomideki verimliliğin modern kanıtları olmakla kalmaz, bir toplumdaki ilerlemeyi ve yaşam standartlarını da sembolize eder. Tüketicinin davranışlarını ve estetik zevkini yansıtır, bir yaşam biçimini ifade eder, statü sembolleri olarak kullanılır ve hatta itibar kazandırır*

Resim 1. Marka ve ürün içeriği olmadan sadece form, tanımlayıcı olabilir.

(Erdal, 2009:19).

Ambalajda tüketicileri etkileyen birçok görsel iletiler yer alsa da form, tüketiciyi etkileyen önemli bir ayrıntıdır. Ambalajın formu, tüketicinin görsel duyularıyla izlenir ve hatta denetlenmektedir. Daha akademik açıklama ile form, tüketicide bir taraftan rasyonel (objektif) diğer taraftan emotionel (sübjektif) hisler uyandırır:

a) Rasyonel Etkiler: Ambalajın fiziksel tasarımının kullanıcı tarafından değerlendirilmesiyle ilgili bir durumdur. Mesela *ürünün içine konduğu ambalajın silindir şeklinde olması üretici açısından sağlam ve doldurmayı kolaylaştırırken; düz, köşeli*

[1] PRS: Perception Research Services, ABD, Algılama Yöntemi ile Araştırma Hizmetleri Firması.

Resim2. İyi tasarlanmış muz suyu ambalajı. Tüketicinin sadece dikkatini çekmekle kalmaz, sahiplenme duygusunu tetikleyebilir psikolojik ve stratejik bir tasarım.

ambalajlar tüketici açısından ürünün kolayca taşınmasını sağlamaktadır (Çakıcı,1973:53-4). Rasyonel etkiler, tüketici davranışları, pazarlama yöntemlerinden biridir. Sonuçta tüketicilerin seçmesi, satın alması, tüketmesi, kullanması ve kullandıktan sonra elden çıkarması ile ilgili sürecin, stratejiye dönüştürülmesine dayanır. Birol, ambalajın tüketiciler üzerinde farklı duygular yaratması, ambalaj materyalinin doğru biçimde bir araya getirilmesiyle mümkün olabileceğini belirterek, bu stratejinin doğru kullanılmasının tüketici-ambalaj hikayesinin oluşması sağlayacağından (2023:163) bahseder. Bu hikâye, genelde ambalajın kullanılabilirlik gerçekçiliğiyle ilgilidir. Örneğin, aynı ambalajlı üründen buz dolabına kaç tane sığabilir ve ne kadar yer kaplar? ergonomik mi? ambalaj açıldıktan sonra, ürünü koruyacak şekilde tekrar kapatılabilir mu? veya ambalaj tasarımı kalite hissi uyandırıyor mu? gibi doğrudan tüketiciyi ilgilendiren bireysel yargıları kapsar.

b) Emotionel (subjektif) Etkiler: *Subjektif faktörlerle ambalaja verilecek şeklin tespiti ancak, o mamul ve ambalajı talep edecek tüketicilerin zevk ve tercihleri, neye, hangi şekle ve modele "güzel, cazip, ilginç" dediklerinin piyasa araştırmaları yardımı ile tespit edilmesinden sonra mümkün olabilir* (Çakıcı,1973:53-4). Subjektif etkiler, tüketicinin ambalajı sevip sevmemesiyle ilgilidir. Bu etkileşim ambalajın formundan, rengine kadar her alanı etkilemektedir. Tüketicinin kendinden bir şeyler bulması ambalajı sahiplenmesine ve ona bağlanmasına sebep olabilir. Çünkü araştırmalar gösteriyor ki tüketiciler, önce gördükleriyle etkilenir ve karar verirler. Bu psikolojik durum, ambalajın görüntüsünün ürün ve marka için bir ön değerlendirme anlamı taşımaktadır. Ürün kalitesi, genellikle bu değerlendirmeden sonra test edilebilmektedir. Zira ambalaj form tasarımıyla tüketicinin göz ve doku duyularına hitap etmelidir. Zira tüketici ambalajı görerek seçmek, dokunarak beğenmek ister. Başka bir deyişle tüketicinin, tetkik değerlendirmelerle ürün kalitesini belirmesi mümkün olamayacağı için, ambalajın kalitesinin, ürünün kalitesiyle orantılı olacağına inanmak zorunda kalacaktır. Japonya'da meyve suyu üreten bir şirketin, muz suyu için tasarlanan ambalajı, oldukça etkilidir. Ambalajın sade tasarlanmış formu, gereksiz ve göz yoran grafiksel ayrıntılardan arınmasını sağlamıştır. Bununla birlikte ambalajın muz formunda tasarlanması, yaratıcılığın son evresi olarak değerlendirilebilir. Tüketici, ambalajın üzerindeki metni okumasına gerek kalmadan, içindeki ürünün muz ile ilgili olduğunu çok kolay anlayabilmektedir (Resim2). Oysa form dilini etkili kullanamayan ambalajlar, bu etkiyi ambalaj üzerine yapıştırılan muz fotoğraflarıyla kapatmaya çalışmaktadır. Ya da zorlama formlar ile, sadece kısa süreli görünür olabilirler.

Özgün bir form, bir dizi yapısal özelliklerle desteklendiğinde, ambalajın değeri çok daha fazla artabilir. Sağlıklı ve kullanım kolaylığı açısından vidalı kapak veya dökme eylemini sorunsuz gerçekleştirebilecek uygun bir ağız tasarımı, fermuarlı açma kapama kapakları hatta kapaklara verilecek ölçme fonksiyonu gibi yapısal özellikler, değer arttırıcı tamamlayıcılardır. Bir bütün olarak ambalaj, planlı ve iyi tasarlanmış bir sistemin temsilcisidir. Sistem, güven verdiğinde tüketici, emotionel olarak ambalaja bağlanır.

Resim 3.Balık formunda tasarlanmış Balık yağı ambalajı.

Resim5. Yine meyve dilimli formunda bulaşıcı mendil ambalajı. En

Resim4. Meyve dilimleri formunda ambalajlar.

gıdalarda dahi etkili imajının yanında sağlıklı vurgusu da yapar

Değerlendirme ve Sonuç

Ambalaj, hemen herkesin dikkatini çeken ve hakkında fikir beyan edilebilen önemli bir sürecin aksesuarıdır. Belki de en sık karşılaştığımız bu önemli algı aksesuarı, her bireyin aşina olmasını ve fikir beyan edebilmesini sağlar. Bu durum, ambalajın birçok farklı göz ve duyguyla değerlendirilmesine, tüketicinin onu kendi kişiliğiyle bağdaştırarak yakınlık kurmasına neden olabilir. Bu yakınlığın oluşturabileceği hassas duygular ambalajın form, kullanılma şekli, rengi ile rasyonel ve emotionel değerlendirmelerine zemin hazırlar. Buna göre tüketici ambalajın bazı pratik bilgilerine dikkat edecek ve yorumlamaya çalışacaktır. Örneğin;

1. Ambalaj rahat tutulabilmeli, büyüklük buna göre ayarlanmalıdır. Çok küçük veya büyük ambalajların gerek kavrama gerekse ağırlık nedeniyle tutulması zor olacaktır.
2. Ambalajlar mutlaka dengeli olmalıdır. Kolay ayakta durmalıdır. Form tasarımcıya göre değişebilir ama, gözü yormamalı ve kafa karıştırmamalıdır.
3. Ambalajda tutmayı kolaylaştıran, kayganlığı önleyen çıkıntılar veya kavrama yerleri olmalıdır.
4. Ambalaj kapağı işlevsel olmalı, az baskı gerektirmeli ve kolay açılıp kapatılmalıdır.
5. Tasarımınızda büyük yazılar kullanmak, tüketicinin dikkatini çekmek için önemlidir. Büyük yazılar, kolay görülür, göze hoş gelir ve okunurluğu fazladır.
6. Uzun yazılar yazmak zorundaysanız satırlar arasında boşluklar, paragraflar arasında da daha büyük boşluklar bırakın. Yazılar yine olabildiğince büyük puntoda olmalıdır. Küçük yazılar okunmakta zorluklar yaşatacaktır. Bu tür yazıların tamamını büyük harfle yazmak da doğru olmayabilir. Harflerin hiyerarşik dizgisi, okunurluğun arttırılması için önemlidir. Tüm harfleri büyük veya küçük yazılar monotonluk yaratabilir.
7. Yazılar olabildiği kadar sade ve okunur olmalıdır. Zorunlu kalınmadıkça okunurluğu düşürecek, italik, el yazısı veya benzeri yazı karakterleri ya da süslü yazılar kullanılmamalıdır.
8. Mümkün olduğunca az yazı, çok sembol, fotoğraf veya illüstrasyon kullanılmalıdır.

KAYNAKÇA

Çakıcı, L. (1973). İşletmenlerde Ambalaj Sorunları ve Ambalajlama Alanındaki Gelişmeler. Ankara: A.Ü. Siyasal Bilgiler Fakültesi Yayınları.

Birol, E. (2023). Gıda Ambalajlarının Tüeketici Satın Alma Kararına Etkisi. Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt/Volume:22 - Sayı/Issue:85, 159-172.

Erdal, G. (2022). Etkili Ambalaj Tasarımı 2. Basım. Bursa: Ekin Yayınevi.

Meyers, M. H. (2004). Başarılı Ambalaj Başarılı Pazarlama. İstanbul: Rota Yayınları.

Oluç, M. (1971). Pazarlama Prensipleri ve Türkiye'de Tatbikatı. İstanbul: Sermet Matbaası, 2.Baskı.

ANALYSIS OF TRANSLATIONAL TRANSFORMATIONS FROM THE TV SERIES "ADVENTURE TIME" FROM ENGLISH INTO RUSSIAN

Altyn Kairzhanova

Suleyman Demirel University in Almaty, Faculty of Education & Humanities Sciences,

Specialty - Translation Studies, Almaty.

Tomiris Baizhumayeva

Suleyman Demirel University in Almaty, Faculty of Education & Humanities Sciences,

Specialty - Translation Studies, Almaty.

BÖLÜM 20. ABSTRACT

The article is devoted to the analysis of translation transformations from the TV series from English to Russian. Moreover, translation transformations play an important role in the genre of the film industry (TV series), because basically the first impression and emotions are created from how the translator correctly translated the phrase and how he adapted it to the audience and the scene, the situation of a cartoon or movie.

The object of this article is the TV series "Adventure Time". The main purpose of this work is to study translation methods, analyze transformations that a translator can resort to in order to adapt the text to the Russian-speaking viewer, make it as understandable as possible and facilitate its perception, while preserving its semantic value.

To achieve this goal, practical and theoretical material was studied, watching a TV series concerning the translation of phrases, jokes, comparison and analysis of the translation of the original into Russian. As a result, it was found out that an important factor affecting the adequacy of translation is the use of transformations corresponding to a specific situation, while maintaining the necessary expressiveness of the character's speech.

This analysis helped to identify the lexical level of the audiovisual text, characterized by such features as the use of simple and accessible vocabulary, the absence of complex terms, professionalism, obscene and profanity, archaisms and neologisms.

Keywords: Translation Transformations, Subtitling, Localization Transformations, Informal Speech, Slang

INTRODUCTION

As the world becomes more globalized, the importance of translation is increasing more than ever. Whether in business, literature or entertainment, translation performs an important social function, allowing people to communicate in different languages. The dissemination of the translation provided people with wide access to the cultural achievements of other peoples and contributed to the interaction and mutual enrichment of literatures and cultures. High-quality translation from a foreign language is one of the most important components of the commercial and creative success of a TV series. The translation process inevitably involves making changes to the structure of the original text due to the asymmetry of language systems. The study showed that the features of different levels of audiovisual text require different translation transformations. Transformation entails either positive results, or those whose evaluation is impossible or inappropriate in this context. Furthermore, translational transformations of a TV series is a difficult and responsible task, since an inadequate translation can confuse the viewer and negatively affect his impression of the whole translated image. At the same time, the translator must act as an intermediary between the texts in the source and the target languages. In addition, it is impossible to treat every translation work as a transformation, despite the fact that the translation changes the structure of the original sentence to one degree or another. In this aspect, the level of meaning of the statement is important. The syntactic level of a phrase changes almost always during translation, with rare exceptions. The semantic level also often undergoes changes. Although theoretically this should not happen in translation, sometimes the asymmetry of language systems does not allow to keep the whole system of meanings of the source text, and some of them have to be changed more or less. In such cases, part of the semantic load of the utterance becomes necessary to preserve the deep level of the text – the pragmatic one – which cannot be changed without violating the communicative function and task of the text. Thus, every successful translation that does not completely coincide with the original text is not a transformation.

The main purpose of this work is to analyze the translational transformations of one of the popular animated television series “Adventure Time”, developed by Pendleton Ward. To achieve the purpose the following objectives were set: to analyze the translational transformations used in the translation of songs and subtitles from English into Russian in the light of the classification of the main translation transformations. The series follows the adventures of a boy named Finn and his best friend and adopted brother Jake, a dog who has the ability to change his shape and size at will. The series has been dubbed into several languages, including Russian, which requires significant translation work to convey the humor, wit and cultural references of the original English version. One of the most noticeable differences between the English and Russian versions of “Adventure Time” is the dialogue. English and Russian languages have different sentence structures, grammar rules, and vocabulary, so the translators had to be creative to convey the same meaning and tone as the original English conversation. The analysis of the translation from English to Russian in the

series “Adventure Time” can be done from various aspects, including cultural adaptation, linguistic equivalence, and stylistic differences. Cultural adaptation is the process of adapting the content and context of the original material to the cultural expectations and references of the target language and audience. For example, some of the jokes and puns in the English version of “Adventure Time” may not be meaningful or relevant to Russian audiences and, therefore, need to be creatively adapted or replaced.

This article contains examples with localization and translation transformations. For example, some of the incomprehensible American slang words have been replaced with a more understandable version to the Russian-speaking viewer. In the process of translating cartoons, the use of various kinds of transformations is of great importance, the features of cartoon texts impose increased requirements on the quality of translation while preserving the main extralinguistic markers and features of the linguistic order. This article will show how lexical transformations as modulation in the form of contextual substitution, antonymic translation and concretization are used in the TV series “Adventure Time”.

Furthermore, subtitles from TV series “Adventure Time” were analyzed, according to the results of which it is concluded that when translating and adapting song texts, it is worth focusing on form, rhythm, style, melody, line length, lexical units. In addition, when working with song lyrics, it is necessary to pay attention to such components as phonetics, vocabulary, grammar, as well as to observe stylistic features. It is worth noting that problems do not often arise when translating this genre, so it was not difficult to make a high-quality translation of this cartoon. In this article, taking into account the specifics of audiovisual translation, it is proposed to use transformations that optimize the semantic and structural component of the subtitle to achieve the communicative effect of both the subtitle itself and the animated series as a whole.

BÖLÜM 21. LITERATURE REVIEW

As mentioned in the introduction, the characteristics of audiovisual text at different levels require different transformations. An important factor is the transformations corresponding to the specific situation, while maintaining the necessary expressiveness of the character’s language. In summary, at the lexical level of an audiovisual text, features such as the use of a simple and accessible vocabulary, the absence of complex terms, professionalism, obscene language and profanity, archaisms and neologisms are characteristic. According to the frequency of use in the TV series “Adventure Time”, simple language units prevail, for example, a princess, a wizard, a king, a hero, a friend, a dog.

According to Zakharov (2018), when translating foreign cartoons, it is important to adapt them to domestic concepts. For example, in the cartoon “Zootopia”, the word “otter” was translated as “зверек”, because for us the otter is a predator rather than a harmless beast. Tyshchenko (2018) stated the need for a brief analysis of the use of various types of lexical transformations in the official translation. It is worth calculating their percentage ratio:

determine which of them are used most often. In addition, it is important to give an example of using a lexical transformation and write a definition for each of them. In cases where it is possible to achieve an adequate translation without using translation transformations, it is best to use direct translation. When the grammatical structure of the original has no analogue in the Russian language, it is recommended to use a lexico-grammatical transformation. Komarova (2019) believes that for the translation of texts that do not have an equivalent in Russian, it is worth using transformation by adding or complete lexical and semantic replacement. Besides, Vulpya (2015) discusses that it is better to use transformations as modulation, substitution, compensation, antonymic translation and concretization when the translation is unclear and there are no analogues in the language of the audience. Sobolenko (2020) mentions that the sounds in words should correspond to the sounds, notes of the melody. Despite the fact that the translation process is laborious, the final text should sound easy, and the chosen vocabulary, phrases should be understandable. Moreover, in the process of work, the translator can choose any technique, but the main task is to make sure that while watching the cartoon, the picture, music and text form a single whole. Polyakova (2017) stated that the title of any television series should simultaneously convey the idea of the filmmakers, be bright, concise and memorable, perform an advertising function, give an idea of the genre of the series and its content, and also correspond to the target audience. Furthermore, the translator must do everything possible to attract the viewer's attention even before watching the film. Karymshakova & Ivanov (2019) highlights that one of the main features of subtitle translation is to minimize the number of lines that appear on the screen so that the number of lines on the screen does not exceed three. Additionally, to the temporal criterion, aesthetic and psychological criteria play an important role, namely the overall readability of subtitles, which is formed by color and font, an adequate choice of which allows you to correctly perceive subtitles on a par with audio and video fragments. Some methods, despite the correctness and adequacy of the translation, expand the visual volume of the subtitles and thereby run counter to the subtitle time criterion. Gorshkova (2018) notes that when translating verbal nouns its function in the sentence should be taken into account. It is necessary to transform them into secondary predicative structures (infinitive, participle, gerund), or omit them if they are semantically empty. She also noted that, despite the coincidence of the set of language tools in English and Russian, their significance for the linguistic representation of the world picture in most cases will differ. Kolos & Samoylovich (2019) concludes that children do not have enough background knowledge about the culture of the people in whose language the original was written. Therefore, translators need to accurately convey the meaning and idea of the work and at the same time avoid "formal" translation. Similarly, it is important for the translator to convey the national flavor of the original and make them interesting and attractive to the young viewer. So that viewers can easily imagine the original style of the author of the text.

PRACTICAL ANALYSIS

The main goal of the translator to achieve an adequate and correct translation is the effective use of translation transformations, with the help of which it is possible to achieve accurate transmission of all the information contained in the original text. There are several types of grammatical transformations in translation. The examples from the animated series "Adventure Time" used such grammatical transformations as: omission, addition, transposition, reformulation, substitution, modulation, generalization, antonymic translation, simplification, concretization.

- Omission - removing redundant language units during translation.
- Addition - adding another word to supplement the context.
- Transposition is a change in the order of linguistic elements, namely words, phrases, clauses and sentences.
- Reformulation is the expression of something in a completely different way, for example, when translating proverbs or sayings for which there is no direct equivalent in other languages.
- Substitution - replacing one word with another to give an identical meaning.
- Modulation is the replacement of text while preserving the meaning.
- Generalization is when the SL unit of a more specific value is replaced by the TL unit of a more general value.
- An antonymic translation is when the affirmative form is replaced by a negative one or vice versa.
- Simplification is to simplify sentences.
- Concretization is when a SL unit of a more general value is replaced by a TL unit of a more specific value.

Examples from the subtitles of the TV series "Adventure Time"

The following section discusses the practical analysis of the chosen examples from the subtitles of the TV series "Adventure Time":

1 example: SL: *Hey,* Princess Bubblegum, when *we bring the dead back to life* will they be filled *with* worms? **TL:** Принцесса Жвачка! Когда *мы оживим мертвых*, они будут кишить червями?

Comment: The words "hey" and "with" were omitted due to the different grammar of the languages - *omission*; *Simplification* was used to simplify the sentence by making it understandable; The word order was also changed - *transposition*;

2 example: SL: If my *decorpsinator* serum works, then all the dead Candy people *will look* as young and healthy as you do. **TL:** Если моя *анти-трупная* сыворотка сработает... все мертвые конфетные человечки *станут* такими молодыми и здоровыми, как ты.

Comment: The word "decorpsinator" has been replaced with - "анти-трупная" - *replacement*; The words "then" and "do" were omitted to shorten the text - *omission*; The long phrase "will look" - "будет выглядеть" was reformatted into a short "станут" - *reformulation*;

3 example: SL: *Pick-up* that platter, *tough guy*. **TL:** *Возьми-ка вот* этого *парнишку на* блюде.

Comment: The idiom "pick-up" has been replaced with "возьми-ка" - *substitution*; The words "вот", "на", "парнишку" were added - *addition*; The word order was changed - *transposition;* Removed unnecessary idiom "tough guy" - *omission*;

4 example: SL: Because the candy people are made of sugar, *you ding-dong!* **TL:** Потому что конфетные человечки сделаны из сахара! *Вот жеж долбозвон!*

Comment: The pronoun "you" was omitted due to the different grammar of the languages - *omission*; To make the text more understandable, the words "вот", "жеж" were added - *addition*; Replacing the idiom "ding-dong" to "долбозвон" preserving the meaning of the sentence - *modulation;*

5 example: SL: Oh, *I hope it's not bad news.* **TL:** Ох, *надеюсь новости хорошие...*

Comment: The *antonymic translation* was done in order to ensure a smooth translation: "I hope it's not bad news" - "надеюсь новости хорошие…"

6 example: SL: If I break a royal promise, I *get to* fight zombies, throw *slumber* parties, awake gumball guardians, *and - and* - **TL:** Если я нарушу Королевское Обещание, то мне *придётся* сражаться с зомби, проводить вечеринки, будить Жвачных Стражей...

Comment: The word order has been changed two times - *transposition*; The verb "get to" was concretized as "придётся" - *concretization*; The words "slumber", "and - and -" were omitted - *omission*;

7 example: SL: The guys who use the antidote up here are notorious for being... *smooth posers.* **TL:** Парни, которые используют противоядие здесь, известны как *подражатели гладкокожим!*

Comment: To make the text more understandable, the noun "подражатели" was added - *addition*; The phrase "smooth posers" was replaced by "гладкокожим" with the preservation of the meaning of the sentence - *modulation*;

8 example: SL: Please, *calm yourselves, my people.* **TL:** Пожалуйста! *Народ, успокойтесь!* **Comment:** The word order was changed - *transposition;* The specific phrase "my people" was replaced by the general word "народ" - *generalization:*

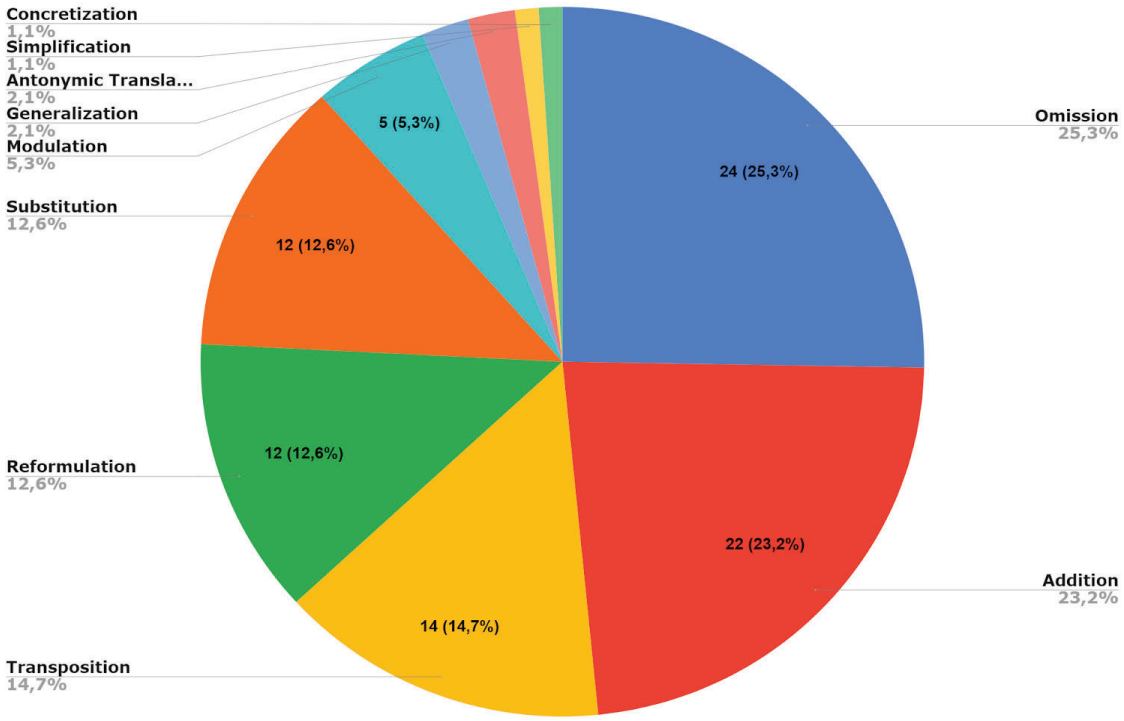


Figure 1. Percentage of the translation transformations used in the animated series "Adventure Time"

The pie chart above shows the percentages of translation transformations used in the animated series "Adventure Time". Analysis of the translation from the first five series taken to create the diagram showed that translators use almost all existing transformations at the lexical, grammatical levels of the language. As shown in the diagram, omissions are used most often, by number 24 times (25.3%). Translators omit words, phrases, sentences, and sometimes more consecutive parts of the source texts in order to adapt them - linguistically, pragmatically, culturally or ideologically - to the target audience, as well as to reduce the volume of the text. As the diagram from the examples shows: Omission - 25.3% (24); Addition - 23.2% (22); Transposition - 14.7% (14); Reformulation - 12.6% (12); Substitution - 12.6% (12); Modulation - 5.3% (5); Generalization - 2.1% (2); Antonymic translation - 2.1% (2); Simplification - 1,1% (1); Concretization - 1,1% (1);

It turned out that when translating animated series, especially modern ones, many slang words are used that differ from classic cartoons. Therefore, it is important to adapt the original text in such a way that the translation into the desired language allows you to more accurately convey the contextual meaning of the source text, while maintaining the logic, colloquial style and rhetoric of the target language in order to convey the desired meaning and preserve the humor present in the original.

CONCLUSION

The purpose of this article was to analyze the translation transformations from the TV series "Adventure Time" from English to Russian. Consequently, subtitles from the animated series were analyzed, according to the results of which it was concluded that when translating and adapting texts, it is worth focusing on the form, rhythm, style, line length and lexical units. Besides, it became clear that when working with texts, it is necessary to pay attention to such components as phonetics, vocabulary, grammar, as well as compliance with stylistic features. This analysis helped to identify the lexical level of the audiovisual text, the use of simple and accessible vocabulary, the absence of complex terms, professionalism, obscene and profanity, archaisms and neologisms. In addition, the study showed that the features of different levels of audiovisual text require different translation transformations. As a result, the features of the translation of the animated series "Adventure Time" from English to Russian were described. In the analysis, three types of translation transformations were identified: lexical, grammatical and stylistic. At the same time, it didn't include calque, transcription and transliteration among the transformations, since these processes characterize translation techniques, and the most common ones. This article uses examples from the TV series "Adventure Time" and shows how such lexical transformations as modulation in the form of contextual substitution, antonymic translation and concretization were used. The results of the article confirm the idea that one of the problems of translators was the adaptation of the translation to the Russian audience. While watching the series, it was noticeable that the episodes were full of references to American pop culture. These references may not be very well known to viewers from the CIS, so the translators had to find equivalent cultural references that would be recognizable and understandable to Russian-speaking viewers from the CIS, while preserving the humor and absurdity of the original scene. Moreover, humor often has cultural specifics, so jokes that resonate with an English-speaking audience may not make sense to Russian viewers. Therefore, the translators had to find ways to recreate the humor of the show while remaining culturally acceptable and relevant. It also turned out that animated films are built primarily on visual images, for the creation of which expressive means of graphics, painting, music are widely used, and the viewer's perception of what is happening on the screen is based on them. From the point of view of translation, this means that the translator must take into account the connection of the translation text with the visual images on the screen. In conclusion, it was noted that the translation transformations used in the Russian version of "Adventure Time" demonstrate the importance of cultural awareness, linguistic creativity and humor in the translation process. By adapting the show's dialogues, cultural references and humor for the Russian-speaking audience, the translators helped turn "Adventure Time" into a global phenomenon addressed to viewers of all languages and cultures, as well as different age groups. Thus, in this article, the original audiovisual text and its translation were analyzed and compared. It was concluded that an important factor affecting the adequacy of translation is the use of translation transformations appropriate to the specific situation, while maintaining the necessary expressiveness of the character's speech. In general, the analysis of

translations from English to Russian in the TV series "Adventure Time" shows the complexity and creativity of translating humor, culture and language for different audiences and languages. Despite the difficulties, the Russian version "Adventure Time" was well received by the audience and earned its place as one of the most popular animated series on television in the CIS.

REFERENCES

Gorshkova, O.S. (2018, December 25). Transformation while translating verbal nouns (based on O. Stone's documentary "Putin") (in Russian). Retrieved from shorturl.at/fEJK1

Komarova, A.E. (2019, July 10). Features of translation of English-language film titles (in Russian). Retrieved from shorturl.at/eswHT

Karymshakova T.G., & Ivanov S.E. (2019). Translation transformations in audiovisual translation (on the example of a transcript to Chinese film). Eurasian Scientific Journal, (6), 67-70. (In Russian)

Kolos A.S., & Samoylovich E.A. Translation transformations when translating a work of art James Matthew Barrie "Peter Pan". Linguistic personality and translation: materials of the IV International Scientific and Educational Forum of Young Translators, Minsk, November 21-22, 2019 / Belarusian State University; Editorial Board: S. V. Vorobyova (ed.) [and others]. – Minsk : BSU, 2019. – pp. 237-240. (In Russian)

Polyakova A.A. (2017). Transformations of film titles in translation from English into Russian. Ogarev-Online, (14 (103)), 9. (In Russian)

Sobolenko, V.E. (2020, August 5). Translation adaptation of songs in animated films (in Russian). Retrieved from shorturl.at/vADK5

Tyshchenko, R.A. (2018). Analysis of lexical transformations when translating films. In M.P., Brandes Pre-translation analysis of the text: a textbook. 3rd ed., pp. 235-238 stereotype. M., 2001. (NVI-THESAURUS). (In Russian)

Vulpya, E.V. Analysis of lexical transformations in the translation of cartoons on the example of the cartoon "Madagascar" / E.V. Vulpya. — Text : direct // Young scientist. — 2015. — № 10 (90). — PP. 1374-1377. — URL: https://moluch.ru/archive/90/18874 / (accessed: 03/23/2023). (In Russian)

Zakharov, D.A. (2018, September 4). Transformations in the translation of an American cartoon into Russian (in Russian). Retrieved from shorturl.at/wzJNV

STUDIES APPROPRIATENESS BUSINESS ON BUSINESS BATIK (CASE STUDY IN TARY BATIK TEGAL BUSINESS)

ANISA SEPTIANA MUJAHIDAH

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID: 0009-0001-9633-523x

MUHAMMAD TAUFIQ ABADI

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID: 0000-0001-9705-7756

MUHAMMAD SULTAN MUBAROK

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan Indonesia

ORCID : 0000-0002-6168-0439

WILDA YULIA RUSYIDA

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID: 0000-0001-9756-2197

ABSTRACT

The batik craft business located on Jl. Puter, Gg 04, RT 01/RW 03, Randugunting, South Tegal, Tegal Kota is one of the UMKM businesses that makes various kinds of batik crafts. For consumers who want to buy batik cloth, they can directly visit the owner's house or go to Griya Batik Tegal Regency, because the owner also leaves his products there to be marketed. And the existence of this batik craft was welcomed with good enthusiasm by the people in the area because batik itself is a native Indonesian culture. This is evidenced by the many organizations and institutions wearing batik uniforms. And the owner of this batik craft business himself always tries to improve and maintain it by providing friendly service and guaranteed quality batik products.

The method in this study uses interviews conducted with Tary Batik business owners and their customers. The data presented according to the results of the interviews include marketing methods and the results obtained from sales in the business. The result of this research is that this business is feasible to run.

Keywords : Batik, SMEs, Feasibiity Study, Marketing

Introduction

Business Feasibility Study or commonly abbreviated as SKB is a planned activity whose purpose is a more in-depth study of the company or companies being managed. This business will ultimately draw conclusions about whether or not a business project is feasible. The operating profit report is very important because it is in the interest of the company's survival in the future and no party feels disadvantaged in implementing the business project. Some of the objectives achieved by conducting a Business Feasibility Study (SKB) are detailed below.

First, avoid losses. The purpose of the analysis carried out with a business feasibility study is to estimate the possible profits and losses of the company in the future. If the analysis shows that the company tends to experience more losses, the entrepreneur should think about the type of business he chooses.

Second, facilitating the implementation of work. The availability of analysis helps business people to implement company programs. Business people can choose policies that are considered beneficial or detrimental.

Third, to facilitate business planning. Good analysis helps business people plan everything related to business operations. What steps and programs to design are easier with the help of a business feasibility study.

Fourth, facilitate supervision. Large enterprise operations require

process control by an authorized body, such as the state. The existence of a company profit review analysis report serves as a guideline for those authorized to supervise.

Fifth, facilitating the monitoring process. Monitoring and controlling the activities of large companies must be carried out continuously. The wrong process of both has a negative impact on environmental health and other social problems. Having a business feasibility study makes it easier for companies to monitor and control authorities.

MSME businesses are now one of the main pillars of the Indonesian economy. Optimist with the increasing role of MSMEs and the real potential of the Indonesian people, it is necessary to formulate and develop clear strategies and programs to achieve them. This requires support from the government and other stakeholders such as Bank Indonesia, banks, non-bank financial institutions and the business world. Many small and medium businesses in Indonesia are now starting to develop very rapidly, one of which is the creative product business in the MSME sector. When the Indonesian economy was facing a multidimensional crisis, small and medium industries (SMEs) survived and were able to fulfill their duties in the production of goods and services in conditions where large companies could not continue their existence. This makes sense considering that micro and medium enterprises (MSMEs) have development prospects because they are different from large businesses in terms of business volume, number of workers and production capacity, so they have resilience and sustainability. maintain business continuity.

In general, SMEs themselves have two main problems, namely financial and non-financial (organizational management). According to Urata Pramiyanti, A. (2008). SME profitability studies. Jakarta: Gramedia. Financial problems are as follows:

- Inadequate funds available to SMEs
- There is no systematic approach to MSME financing
- The high transaction costs are due to the relatively complicated credit procedures that take a lot of time for small credit amounts.

- Formal financial sources are not available due to a lack of banks in rural areas and a lack of adequate information.
- Interest rates on loans for investment and working capital are quite high. Many SMEs are still not bankable due to a lack of transparency in financial management or administrative and financial capabilities.

While organizational management issues (non-financial) include:

- Lack of knowledge about production technology and quality control due to a lack of ability to control technological developments, as well as a lack of education and training.
- Lack of marketing knowledge, which is caused by the limited access of SMEs to market information and the limited opportunities for SMEs to offer products/services that match market demands.
- Limited human resources (HR) and lack of resources for human resource development
- Lack of understanding of finance and accounting.

Business Name and Address

Business Name : Tary Batik

Address : Jl. Puter, Gg 04, RT 01/RW 03, Randugunting, Tegal Selatan, Tegal Kota

Phone Number : 082220330568

Business fields

The line of business that is being carried out is MSME in the Creative Industry Business Sector, which is engaged in the arts which makes batik cloth with various motifs. The main ingredients for making batik can come from a variety of materials such as: cloth, dyes, buckets, wax/wax, canting, pans, stoves, filters, and gauze. This business also serves requests for fabrics, motifs, and colors that will be made into batik by customers. Business owners always try to maximize their work for the pleasure and satisfaction of customers. By continuing to think creatively and innovatively, this batik business is growing every day.

Form of Business

This form of business is a sole proprietorship. A sole proprietor is an entrepreneur who has his own limited company. Everyone can create individual business entities, which are created without permission and without special procedures. In addition, almost everyone also has the freedom to develop their business without having to be forced by limited capital to start a business. At the same time, each property is usually owned by only one owner. The owner's liability is unlimited. However, Tary Batik's business already has its own business license. The characteristics of a sole proprietorship are:

- Companies owned by individuals

- The form of management is very simple
- Capital issued is relatively small
- The continuity of business activities depends on the owner's own value and the added value generated from sales is relatively smaller

CHAPTER II

BUSINESS PROFILE

Business Overview

There are many business fields in MSMEs in Indonesia, one that is loved by many entrepreneurs today is the MSMEs in the Creative Product Business sector, one of which will be discussed is the batik business at Tary Batik which is located in Tegal City. The beginning of the establishment of this business started from the pleasure and ability that the owner had since childhood, because the owner himself came from the City of Batik, namely the City of Pekalongan. So starting around 2018/2019, the owner joined the membership of the batik craft at Griya Batik, Tegal Regency. The owner who originally made batik according to the needs of orders at Griya Batik has now started to produce his own batik with his own brand and design in quite large quantities, which are then entrusted to Griya Batik Tegal Regency to be marketed. Not infrequently Tary Batik also gets orders through personal communication.

Due to the increasing demand, the owner continues to innovate in marketing his products. This is a challenge for MSME actors in the Creative Product Business sector because they have to continue to innovate to maintain the existence of their products. Main aspects and summary of findings:

1. Aspects of legality / law

   The legality aspect concerns the completeness and legitimacy of company documents, starting from the form of business entity to the permits owned. Tary Batik himself now has a business license (SIU). If a business already has legality from the local government, this will make it easier for them to establish cooperation or investment with outsiders.

2. Market and marketing aspects

   To be able to assess whether the company that is investing from the market and marketing point of view has the desired market opportunity or not. In other words, how big is the market potential of the product being offered and how big is the market share being managed.

STP (segmenting, targeting, positioning)

- Segmenting

The market segmentation of this batik product is consumers from all backgrounds, ages and genders who want to use batik as clothing or uniforms for their organizations or institutions. Tary Batik has a focus on market segmentation of its products, namely the upper middle class.

- Targeting

The target consumers of Tary Batik are people who need batik cloth for personal or uniform use. That's why Tary Batik provides various types and motifs of batik, such as stamped batik, hand-written batik with their own designs, as well as eco-printed batik made from flowers and leaves.

- Positions

In every type of batik offered by Tary Batik, of course, the quality is guaranteed. Raw materials are processed through careful processing which makes batik products according to consumer orders and of course the color of the batik products does not fade quickly, even though it takes quite a long time in the manufacturing process. For Tary Batik's current competitors, they are not too worried, because from the superior quality of their products they are sure that their products can compete in the market and so far the number of competitors in the Tulungagung area is still relatively small.

Aspect finance/ financial

The costs incurred when starting a business are personal funds owned by the owner, this limited fund makes the owner Tay Batik with the income he gets when he orders batik at Griya Batik, Tegal Regency. From this income, the owner of Tary Batik began to buy equipment and tools for batik in stages. Approximately for almost 6 months, the owner managed to return the capital business Which in invest it moment beginning open this venture Because owner choose For often makes orders for batik at Griya Batik Tegal Regency.

Moment This Tari Batik Which start known by local communities start produce a sizable profit every month because almost every day there is always customers who order batik and also the owner often becomes a mentor when there is a batik training held at Griya Batik Tegal Regency . Profit Which obtained until reach 2-3 million clean everythe year.

The calculation below uses a large bouquet of fresh flowers as benchmark.

Profit per units = price sell – cost production per units

= Rp 300,000 - Rp 230,000

= **Rp 70,000**

BEP in units = fixed cost/ (price per units – variable costs per units)

= Rp 210,000/ (300,000- Rp 230,000)

= **3 batiks / month**

1. **deep BEP form eye Money** = Price Sell per Unit x BEP per Unit

= IDR 300,000 x 3 = IDR 900,000

Return Capital

In One year, batik Which sold average as much 39 cloth sheet with price IDR 300,000. The average profit in one month is **IDR 900,000** . with initial capital of IDR 3,800,000

Payback period = capital beginning/ profit per month

= IDR 3,800,000 / IDR 900,000

= 4 month 2 Sunday

Aspect technical/ operation

This business, which is engaged in the creative industry, is located on Jl. Puter, Gg 04, RT 01/RW 03, Randugunting, South Tegal, Tegal City. The location Enough easy to reach because is at in middle city Which crowdedby resident And near with center shopping so that easy very found.This business is run at the owner's house, and some of the finished batik can be purchased directly at home or at Griya Batik, Tegal Regency. Even though it is located at the owner's house, product arrangement does not interfere with the good comfort of the owner's family nor the buyer will buy.

Aspect management And organization

This business is an individual, so all capital, ownership, profit sharing, marketing, management is only done directly by the owner. Owners are responsible take full responsibility for this undertaking. Counted since more or less 2018/2019 this business stand, all matter Still done in a manner independent by owner. Start from material selection raw, look for reference for the batik design and also the processing of the batik to the final stage.

Aspect social economy

For almost 4/5 years of existence, Tary Batik has made an impact considerable economic influence on the owner's family economy.

From the results of the analysis obtained, Tary Batik is a business that has been established since 4 /5 years ago. This business has a very large opportunity in the market. In this business the initial opening of the business is determined at the very right time influential in continuity business. With thereby can pulled conclusion that business which is executed really felt profit and satisfaction with own results sale annual ± 10.8 IDR million. Business This worthy For run Because have NPV positive.

CHAPTER III

CRITICISM AND SUGGESTIONS

Critics

Business ventures in the Creative Industry sector are increasingly developing and are in great demand and have quite affordable capital. I really hope that Tary Batik continues to grow, because the products sold have high creative value and good quality. The owner is also always able to provide the best results for his costumers.

Suggestion

There is good Business MSMEs Field Creative sort of Tari Batik this continues develop And innovate, For That needed receptacle Which can accommodate idea-Fresh ideas keep coming. Local government should conduct training training special for perpetrator business.

THE ROLE OF IDIOMS IN THE FORMATION OF ENGLISH SPEECH CULTURE

Azerbaijan State University of Economics

Senior Teacher, Faqana Mammadali qizi Ahmadova, Azerbaijan, Baku

Abstract

Without a doubt, idioms play a great role in the enrichment of the English language. Idioms represent unique cultural and historical information as well as broaden people's understanding and manipulation of English. Native speakers use idioms to make their speeches more colorful and alive.

Idioms are an important part of language comprehension and play a major role in the fundamental study and understanding of a language. In English, idioms are a major component of cultural characteristics that must be learned by learners.

People use idioms to make their language richer and more colorful and to convey subtle shades of meaning or intent. Idioms are often used to replace a literal word or phrase, and some idioms better describe the full range of meaning.

Idioms and idiomatic expressions can be more precise than literal words, often using fewer words but conveying more meaning. "If natural language had been designed by a logician, idioms would not exist." Idioms are also deeply connected to culture in general. Students involved in the intertwining process of cultural change must understand the full meaning of idioms.

Although learning idioms may seem easy at first glance, in reality, we have to face a number of difficulties along the way. Idioms are phrases that have their own structure. Even if the words that make up idioms sometimes seem strange, illogical, and grammatically incorrect to us, we cannot change them. They should be learned as they become part of the vocabulary of the language. Thus, idioms are words that have the following structure:

Idioms should be used as they are included in the vocabulary of the language; we cannot change them. Words that form idioms have both literal and figurative meanings. Idioms have their own invariable grammatical structures.

Idioms are sometimes called fixed expressions. In the real world, many idiomatic expressions occur in many variations, making them difficult to use and even more difficult to find in a dictionary. Idioms are directly related to the history, culture, traditions, and language richness of the language.

Idioms play an important and indispensable role in the comprehensive development of language

Keywords: Idioms, unique, cultural, information, fixed expression.

TARIMDA YAPAY SİNİR AĞLARININ KULLANIM OLANAKLARI

OPPORTUNITIES OF USE OF ARTIFICIAL NEURAL NETWORKS IN AGRICULTURE

Süreyya Betül RUFAİOĞLU

Harran Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü, Şanlıurfa, Türkiye.

ORCID NO: https://orcid.org/0000-0001-5285-8568

Muhammed Oday TALİP AL HAMDANİ

Harran Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü, Şanlıurfa, Türkiye.

ORCID NO: https://orcid.org/ 0000-0001-9170-6639

ÖZET

Yapay sinir ağları (YSA), insan beyninin çalışma prensibinden esinlenerek oluşturulan bir yapay zeka tekniğidir. Veri analizi, tahmin yapma, desen tanıma ve karar verme gibi birçok farklı alanda kullanılabilir.YSA'lar, birden fazla yapay sinir hücresi (nöron) veya işlem biriminden oluşan bir ağdır. Bu nöronlar, birbirleriyle bağlantılıdır ve her bir bağlantı, belirli bir ağırlığa sahiptir. Ağırlıklar, ağın eğitilmesi sırasında otomatik olarak ayarlanır.YSA'ların eğitimi, bir örnek veri kümesi kullanılarak gerçekleştirilir. Bu örnek veri kümesi, YSA'nın belirli bir görevi öğrenmesini sağlar. Eğitim, veri kümesi üzerinde YSA'nın performansını ölçmek için gerçekleştirilir.

YSA'lar, derin öğrenme yöntemiyle birleştirildiğinde, yapay zeka alanında son derece başarılı sonuçlar üretebilirler.Sonuç olarak, YSA'lar, yapay zeka alanında son derece etkili bir araçtır ve birçok farklı alanda kullanılabilir.Örneğin tarımda yapay sinir ağları (YSA) kullanımı giderek artan bir konu haline gelmektedir. YSA'lar, tarımsal faaliyetlerin yönetimi, verimliliği ve sürdürülebilirliği için önemli bir araçtır.YSA'ların tarımda; tarımsal verileri analiz edilerek, belirli bitki türlerinin yetiştirilmesi, verimli toprakların belirlenmesi ve bitkilerin bakımında ne zaman su ve gübre verileceğine karar verileceği gibi bitkisel hastalık tespiti, ürün fiyatları, hava durumu, hasat zamanı ve ürün miktarı gibi tarımsal faaliyetlerle ilgili tahminler yapmak için kullanılabilmektedir.Ayrıca, büyük miktarda tarım verisi analiz ederek, çiftçilerin kararlarını desteklemek için kullanılabilir. Örneğin, toprak verileri, iklim verileri ve bitki türü verileri gibi veriler, bir YSA modeli ile analiz edilebilir. Bunlara ek olarak tarımsal faaliyetleri otomatikleştirmek için kullanılabilmektedir. Örneğin, traktörler ve tarım

makineleri, YSA'lar sayesinde, belirli bir alanın belirli bir şekilde işlenmesi için programlanabilir.
Sonuç olarak, YSA'lar, tarım sektöründe birçok farklı alanda kullanılabilir ve tarımsal faaliyetlerin yönetimi, verimliliği ve sürdürülebilirliği için önemli bir araçtır.Bu çalışmada yapay sinir ağları ve tarımsal kullanımı hakkında genel bilgi verilmesi amaçlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: yapay sinir ağları, tarım, dijital tarım, hassas tarım

ABSTRACT

Artificial neural networks (ANN) is an artificial intelligence technique inspired by the working principle of the human brain. It can be used in many different areas such as data analysis, prediction, pattern recognition and decision making. ANNs are a network consisting of more than one artificial nerve cell (neuron) or processing unit. These neurons are interconnected, and each connection has a specific weight. The weights are adjusted automatically during the training of the network. Training of ANNs is performed using a sample dataset. This sample dataset enables ANN to learn a specific task. The training is performed to measure the performance of the ANN on the dataset. ANNs, when combined with deep learning method, can produce highly successful results in the field of artificial intelligence. As a result, ANNs are an extremely effective tool in the field of artificial intelligence and can be used in many different areas. For example, the use of artificial neural networks (ANNs) in agriculture is increasing. becomes a topic. ANNs are an important tool for the management, productivity and sustainability of agricultural activities. By analyzing agricultural data, it can be used to make predictions about agricultural activities such as plant disease detection, product prices, weather conditions, harvest time and product quantity, as well as determining the cultivation of certain plant species, determining fertile soils and deciding when to give water and fertilizer in the care of plants. By analyzing large amounts of agricultural data, it can be used to support farmers' decisions. For example, data such as soil data, climate data, and plant species data can be analyzed with an ANN model. In addition, it can be used to automate agricultural activities. For example, tractors and agricultural machinery can be programmed to treat a particular area in a particular way, thanks to ANNs.
As a result, ANNs can be used in many different areas in the agricultural sector and are an important tool for the management, efficiency and sustainability of agricultural activities. In this study, it is aimed to give general information about artificial neural networks and their agricultural use.

ANTI-VENOMS FOR SNAKE BITE: A SYNTHETIC DRUGS REVIEW

Dhavamanikandan.A, M.K. Vijayalakshmi, Dr.R. Srinivasan, N. Jayaramakani

1.B. Pharm Student,2. Associate Professor,3. Dean and Professor 4. Assistant Professor

Faculty of Pharmacy

Bharath Institute of Higher Education and Research,

Selaiyur, Chennai, India.

Corresponding Authors email id: devivarshni@gmail.com

ABSTRACT:

Snake bites can be a serious and potentially life-threatening medical emergency. While prevention and avoidance are the best strategies, in some cases, it may be necessary to administer anti-venom to counteract the effects of the snake's venom. There are two types of anti-venom treatments available: synthetic anti-venom and traditional anti-venom. Synthetic Anti-venom: Synthetic anti-venoms are manufactured in a laboratory and are typically created by producing antibodies against the venom of a particular snake. These antibodies are then extracted and purified, and can be administered to a patient who has been bitten by the same species of snake. Synthetic anti-venoms have some advantages over traditional anti-venoms, including They can be produced more quickly than traditional anti-venoms, which require the extraction of venom from live snakes. Synthetic anti-venoms are less likely to cause allergic reactions in patients than traditional anti-venoms. They can be designed to target specific toxins within the venom, making them potentially more effective at neutralizing the effects of the snake bite. Synthetic anti-venoms are easier to store and transport than traditional anti-venoms, which must be refrigerated and transported with specialized equipment. However, synthetic anti-venoms also have some limitations. They may be less effective than traditional anti-venoms in some cases, and there is still much research that needs to be done to determine their safety and efficacy.

KEYWORDS: Snake venom, Toxins, Antibodies, Synthetic, Medical emergency.

ANTİK YUNAN DÜŞÜNÜRLERİNDE ADALET KAVRAMI: PLATON VE ARİSTOTELES'İN BAKIŞ AÇILARI

Dr. Öğr. Üyesi Fikret YILMAZ[2]

(THE CONCEPT OF JUSTİCE İN ANCİENT GREEK PHİLOSOPHERS: THE PERSPECTİVES OF PLATO AND ARİSTOTLE)

ÖZET

Antik Yunan felsefesinde adalet kavramı, önemli düşünürler Platon ve Aristoteles'in eserlerinde sıkça ele alınan bir konudur. Her iki düşünürün adalet anlayışları farklı olsa da, her ikisi de toplumun ve bireylerin düzen ve uyum içinde yaşamasını sağlayan temel bir değer olarak görmüşlerdir. Platon, adalet kavramını ideal bir devletin temel ilkelerinden biri olarak ele alır. Ona göre adalet, bireylerin yeteneklerine ve doğalarına göre iş bölümü yaparak herkesin kendi görevini yerine getirmesidir. İdeal devlette her birey, doğal yeteneklerine göre yönetici, asker ya da üretici sınıflardan birine aittir ve adalet, bu sınıfların uyumlu bir şekilde işleyişini sağlar. Aristoteles ise adaleti, eşitlik ve hakkaniyet temelinde incelemiştir. Aristoteles'e göre, adalet bireysel ve toplumsal düzeyde iki ana şekilde görülür: dağıtıcı adalet ve düzeltilmiş adalet. Dağıtıcı adalet, toplumda onura, ihtiyaca ve katkıya göre eşit şekilde kaynakların dağıtılmasını ifade ederken, düzeltilmiş adalet ise bireyler arasındaki haksızlıkların giderilmesini ve dengeyi sağlamayı amaçlar. Her ne kadar Platon ve Aristoteles'in adalet kavramlarına bakış açıları farklı olsa da, her iki düşünür de adaletin toplumun düzeni ve bireylerin uyumu için vazgeçilmez bir değer olduğunu kabul etmiştir. Bu düşünürlerin eserleri, adaletin evrensel önemini ve insanlık tarihi boyunca süregelen tartışmalarını gözler önüne sermektedir.

Anahtar Kelimeler: Antik Yunan, Adalet, Platon, Aristoteles, Felsefi Bakış

ABSTRACT

The concept of justice in Ancient Greek philosophy is a frequently discussed topic in the works of prominent thinkers Plato and Aristotle. Although their understandings of justice differ, both see it as a fundamental value that ensures the order and harmony of society and individuals. Plato regards the concept of justice as one of the fundamental principles of an ideal state. According to him, justice is the division of labor according to the abilities and nature of individuals, with everyone performing their own duties. In the ideal state, each individual belongs to one of the classes of rulers, soldiers, or producers based on their natural talents, and justice ensures the harmonious functioning of these classes. Aristotle, on the other hand, examines justice based on equality and fairness. According to Aristotle, justice is seen at both the individual and social level in two main ways: distributive justice and corrective justice. Distributive justice refers to the equal distribution of resources in society based on honor, need, and contribution, while corrective justice aims to redress injustices between individuals and maintain balance. Although the perspectives of Plato and Aristotle on the concept of justice differ, both thinkers accept that justice is an indispensable value for the

[2] Bozok Ünv., Fen-Ed. Fakültesi, Sosyoloji Bölümü, 66100/Yozgat, orchid.org/0000-0003-1222-6018, 05454906069

order of society and the harmony of individuals. Their works reveal the universal importance of justice and the ongoing discussions throughout human history.

Key Words: Ancient Greek, Concept of Justice, Plato, Aristotle, Philosophical Perspective

Giriş

Adalet, tarih boyunca insan toplumlarında merkezi bir mesele olmuş, ahlaki, hukuki ve siyasi sistemlerin şekillenmesinde önemli bir rol oynamıştır. Adalet çalışması, bireyler ve daha geniş toplum arasındaki ilişkileri yöneten ilkeleri araştırdığı için felsefenin temel bir yönüdür. Başta Platon ve Aristoteles olmak üzere Antik Yunan filozofları, adalet anlayışına önemli katkılarda bulunarak sonraki tartışmalara zemin hazırlamışlardır. Onların adalet konusundaki fikirleri Batı felsefesi üzerinde silinmez bir iz bırakmış, yüzyıllar boyunca düşünürleri ve akademisyenleri etkilemiştir. Bu makalede, Platon ve Aristoteles'in adalet kavramına bakış açılarını inceleyecek, benzerlik ve farklılıklarını vurgulayacağız. Platon'un ideal bir devlette adaletin rolüne ve bireysel ödevlerle bağlantısına yaptığı vurgunun yanı sıra Aristoteles'in hem dağıtıcı hem de düzeltici adalette eşitlik ve hakkaniyete odaklanmasını inceleyeceğiz. Bu karşılaştırmalı analiz sayesinde, bu iki önemli Antik Yunan filozofu tarafından ortaya konan fikirlerin ve adalet çalışmaları üzerindeki kalıcı etkilerinin kapsamlı bir şekilde anlaşılmasını sağlamayı amaçlıyoruz.

Adalet Nedir?

Adalet kavramını ve Platon ile Aristoteles'in adalet anlayışlarını incelemeden önce, adaletin temel anlamını açıklığa kavuşturmak önemlidir. Tarih boyunca farklı şekillerde tanımlanmış olsa da, adalet genellikle hakların korunması ve yerine getirilmesiyle ilişkilendirilir (Cevizci, 2010:3). Toplumda, bireylerin sorumluluklarından doğan eylemleri sonucunda hak ettikleri ödül veya cezayı almalarını sağlayan bir durumdur. "Adalet, herkese hak ettiğinin verilmesi ilkesi üzerine kuruludur ve bu sebeple hukukun temel amacı olarak görülür" (Timuçin, 2004:8). Adalet, insanlar arası ilişkileri düzenleyen ve toplumsal düzenin mümkün kılınan, fakat zorunlu olmayan bir öğesidir (Kelsen, 2013:432). Başka bir ifadeyle, adalet, insanların bir araya gelerek oluşturdukları toplumun düzenini sağlamak ve bireylerin birbirlerine zarar vermemeleri amacıyla kurulan bir anlaşmadır. Bu bağlamda, adaletin temel amacı, bireylerin ve toplumun menfaatlerini dikkate alarak, hak ve sorumlulukların adil bir şekilde dağıtılmasını sağlamaktır. Bu, insanlar arasındaki ilişkilerin düzenli ve dengeli olmasını sağlayarak, toplumda huzur ve uyumu destekler.

Adaletin gerçek anlamını kavramak için üç farklı adalet yorumunu inceleyelim:

> 1- Dağıtıcı adalet: Orantılı eşitlik düşüncesine dayanan ve herkese hak ettiğini verme ilkesiyle tanımlanan adalet türüdür. Bu yaklaşım, eşit olanların eşit, eşit olmayanların ise farklı muamele görmesi gerektiğini savunur. Bir toplumda mal, mülk, eğitim, imtiyaz, hak ve fırsatların, toplum üyelerine orantılı bir şekilde dağıtılması esasına dayalı adalet anlayışıdır. 2- Denkleştirici adalet: Bireyler arasındaki eşitlik düşüncesine bağlı olarak, toplum içindeki bireylerin birbirleriyle olan ilişkilerini eşitlik ve dürüstlük çerçevesinde düzenlemeyi hedefleyen adalet

türüdür. Özellikle bireyler arasındaki eşya ve hizmet alışverişinde söz konusu olan ve aritmetik eşitliğe dayalı adalet anlayışıdır. 3- Islah edici adalet: Cezaların sadece ceza vermek için değil, benzer eylem ve suçların tekrarlanmaması amacıyla suçu işleyen kişinin karakterini ve çevresini değiştirmeye yönelik olarak verilmesi gerektiğini savunan adalet anlayışıdır. (Cevizci, 2010:3-4)

Bu üç adalet yorumu, adaletin farklı yönlerini ve toplumda nasıl uygulanabileceğini gösterir. Bu çeşitli yaklaşımlar sayesinde, adaletin temel amacının bireylerin ve toplumun menfaatlerini dikkate alarak hak ve sorumlulukların adil bir şekilde dağıtılmasını sağlamak olduğunu anlayabiliriz.

Adalet kavramının yapılan tanımlamalarından anlaşıldığı üzere, adalet temelde bireylerin birbirleriyle olan ilişkilerini eşitlik ilkesine dayalı olarak sürdürmelerinin gerekliliğidir. Zira ancak bu şekilde toplumdaki bireyler mutluluğa ulaşabilirler. Antik Çağ'da devletin öncelikli amacı, insanların mutlu olmasını sağlamaktı. Bu hedef, adil bir yönetim aracılığıyla, yani vatandaşların haklarının korunup gözetilmesi ile gerçekleştirilebilir. Esasen, bireylerin mutluluğunu sağlamak asıl hedeftir. Bu, insanların hak ettikleri sonuçları (iyi veya kötü) elde etmeleri şeklinde de anlaşılabilir. Dolayısıyla, adalet, bireyler arasındaki ilişkilerin eşitlik ve adillik temelinde düzenlenmesi ve her bireyin, haklarını ve sorumluluklarını adil bir şekilde yerine getirme imkânına sahip olması ile sağlanır. Bu bağlamda, genel bir perspektifle ele alındığında, adaletin temel amacı, bireylerin ve toplumun menfaatlerini dikkate alarak hak ve sorumlulukların adil bir şekilde dağıtılmasını sağlamaktır. Bu, insanlar arasındaki ilişkilerin düzenli ve dengeli olmasını sağlayarak, toplumda huzur ve uyumu destekler ve bireylerin mutluluğuna katkıda bulunur.

Adalet, düşünce tarihi boyunca çeşitli tartışmalara konu olan karmaşık bir kavramdır. Adaletin tam olarak ne olduğu ve nasıl sağlanacağı konusunda kesin bir tanım yapılmamıştır. Bu kavramın doğasını anlamaya çalışan ilkçağ filozofları arasında, sistematik felsefenin[3] en büyük iki düşünürü olan Platon ve Aristoteles öne çıkmaktadır. Her iki düşünürün adalet anlayışları birbirinden farklıdır. Bu farklılıkları incelemeden önce, Platon ve Aristoteles'in adalet kavramına dair görüşlerini ayrı ayrı ele alalım. Platon ve Aristoteles'in adalet anlayışları arasındaki farklılıkları daha iyi anlamak için, her bir düşünürün adalet kavramını nasıl ele aldıklarını ve bu konuda hangi temel önermeleri ortaya koyduklarını incelemek önemlidir. Bu sayede, adaletin anlamı ve uygulanması üzerine yapılan tartışmalardaki temel noktaları ve iki düşünürün farklı perspektiflerini daha iyi kavrayabiliriz.

Platon'un Adalet Üzerine Görüşü

[3] Yunan felsefesinin tarihsel gelişimi üç ana döneme ayrılabilir. İlk dönemde, düşünürler başlıca doğa (kosmos) sorunlarıyla ilgilendiler. İkinci dönemde ise, insan (anthropos) sorunlarına odaklandılar. Üçüncü dönemdeyse, doğa ve insan konularındaki bilgilerin bir sentez içinde birleştirilmesi ve kaynaştırılması amaçlandı. Sofistler ve Sokrates'in temsil ettiği anthropolojik dönemde, bilgi yalnızca pratik hayatın değerlendirilmesi için kullanıldı. İlk dönemde incelenen ve araştırılan metafizik sorunlar ise ikinci dönemde neredeyse tamamen göz ardı edildi. Yunan felsefesinin üçüncü döneminde, metafizik problemlere yeniden ve büyük bir güçle dönüldü. Bu yeni gelişmenin öncüleri, ilkçağın en büyük iki düşünürü olan Platon ve Aristoteles'tir. Platon ve Aristoteles'in öğretileri, önceki Yunan felsefesinden sistematik yapılarıyla ayrılır. Bu iki düşünür, kapsamlı ve kendi içlerine kapalı bilim sistemleri yaratmışlardır. Platon ve Aristoteles'in felsefi düşünceleri, Yunan felsefesinin temel yapı taşlarını oluşturur ve felsefe tarihinin önemli bir dönüm noktasını işaret eder. Bu dönemde, felsefe hem doğa hem de insan sorunlarını birleştiren daha geniş ve kapsamlı bir bakış açısıyla ele alındı. Ayrıntılı bilgi için bkz. Macit Gökberk, Felsefe Tarihi, İstanbul, Remzi Yayınları, 2013, s. 52.

Platon'un adalet kavramı, özellikle "Devlet" adlı eserinde önemli bir yer tutar. Platon'a göre, devletin temel amacı, bireylerin mutluluğunu sağlamaktır. Bu mutluluk, devletin temel erdemleri olan bilgelik, cesaret, ölçülülük ve bunları mümkün kılan adalet sayesinde elde edilir. (Gökberk, 2013: 60) Platon, adaletin doğasını anlamaya çalışırken, doxa ve episteme olarak adlandırdığı iki önemli kavram arasında ayrım yapar. Doxa, değişken ve göreceli olan bilgiyi ifade ederken, episteme sürekli ve değişmez olan gerçek bilgiyi temsil eder. (Gökberk, 2013: 56) Platon'un bu ayrımı yapmasının sebebi, doğruya ulaşmak için daima geçerliliğini koruyan gerçek bilgiye ihtiyaç duyulmasıdır.

Bu bağlamda, Platon'un "Devlet" adlı eserini inceleyerek doğruluğun ve adaletin ne olduğunu anlamaya çalışmak, konunun daha iyi kavranması açısından önemlidir. Platon, adalet ve doğruluk kavramları arasındaki ilişkiyi, değişmez ve sürekli olan gerçek bilgi olan episteme ile aydınlatmaya çalışır. Bu şekilde, Platon'un adalet anlayışı, hem bireylerin mutluluğunu sağlayan temel erdemlerle ilişkilendirilir, hem de gerçek bilgiye ulaşma sürecinde önemli bir rol oynar.

Platon'un "Devlet" adlı eserinde, doğruluk kavramı tartışmaya açılır. Doğruluk, başkalarını istemeyerek bile olsa aldatmamak ve borçlarını ödemek olarak tanımlanır. (Platon, 2014: 314b) Ancak, bir kişinin başkasını aldatmaması ve aldığını geri vermesinin doğruluk olup olmadığı konusunda yapılan itirazlar, tartışmanın daha da derinleşmesine yol açar. (Platon, 2014: 331e) Bu itirazlar ışığında, doğruluk kavramı, borçlu olduğumuz şeyi ödemek şeklinde yeniden tanımlanır. Bu yeni tanımlama, doğruluk kavramını daha açık ve anlaşılır kılar ve bireylerin birbirlerine karşı dürüst ve sorumlu davranmalarını ifade eder. Bu şekilde, Platon'un doğruluk anlayışı, etik ve ahlaki değerler üzerine yapılan tartışmaların temelini oluşturur.

Bu tanıma göre, eğer adalet herkese hak ettiğini vermek ise, borçlarımızı ödemek de hakkı olan kişiye hakkını vermek anlamına gelir ve bu da adaletli bir davranış olarak kabul edilir. Geleneksel ahlak anlayışı üzerine kurulan bu tanım, adalet ile iyilik ve şeref arasında bir bağlantı kurar. Bir kişinin borcunu ödemesi, doğruyu söylemesi, ülkesine sadık olması, iyi davranması ve tanrılara saygı göstermesi adalet olarak değerlendirilir. Ancak, Sokrates bu tanımı reddeder ve karşı bir örnek sunar. Eğer adaletin iyilikle ilişkili olduğunu varsayarsak, bu durum her iki taraf için de zararlı olabilir. Bu anlayış, adalet kavramının sadece iyi niyet ve dürüstlükten ibaret olmadığını, aynı zamanda bireylerin ve toplumun çıkarlarını dikkate alarak herkes için en iyi sonucu sağlamak anlamına geldiğini öne sürer. Bu bağlamda, adaletin daha karmaşık ve kapsamlı bir kavram olduğu kabul edilmelidir. (Platon, 2014: 331c) Sokrates, Polemarkhos'un adaletin ikinci tanımına ilişkin tartışmayı kavramlar üzerinden ilerleterek adaleti yeniden ele alır. Polemarkhos'a göre, dosta iyilik yapmak ve düşmana kötülük etmek adalettir. (Platon, 2014: 335b) Bu tanımdan hareketle Sokrates, adaletin adaletsizlik yaratmayacağını düşünerek birine zarar vermenin adaletli bir davranış olamayacağı sonucuna varır. Bu şekilde, Sokrates Polemarkhos'un adalet tanımını reddeder. Devlet'in birinci kitabı, adaletin ne olduğu konusunda tarafların uzlaşamamasıyla sona erer. Adaletle ilgili yapılan tanımlar, kavramın anlamını anlamamıza kısmen yardımcı olmasına rağmen, adaletin tam olarak ne olduğunu ifade etmede başarılı olamamışlardır. Bu nedenle, söz konusu tanımların

adaletin gerçek anlamını daha iyi anlamak ve açıklığa kavuşturmak için başka bir tanımla desteklenmesi gerekmektedir.

Sokrates, doğruluğun "borcu olana borcunu verme" şeklindeki tanımını daha da açarak, "doğruluk dostlara iyilik, düşmanlara kötülük etmek" şeklindeki tanımı kabul etmez. (Platon, 2014: 336a) Çünkü bu tanıma göre doğruluk, değişken bir içeriğe sahiptir. Dahası, insanların dost ve düşmanları değişebilir ve bu nedenle dost-düşman ayrımında yapılan hatalar nedeniyle adaletli bir davranış sergilenemez. Bu durumda, adil bir davranışın gerçekleştirilmesi için gereken şey, değişmez olan bir doğruluğa ulaşmaktır. Bu anlayış, adaletin sürekli ve değişmez bir temele dayanması gerektiğini vurgular ve adaletin gerçek anlamını belirlemede önemli bir adım teşkil eder.

Doğruluk ve adalet konularındaki tanımlamalar, siyasi bir zeminde de sürmektedir. Sokrates'in "adalet nedir?"[4] Sorusuna verilen cevap, "adalet güçlünün işine gelendir." (Platon, 2014: 339a) Bu tanım, adaletin sadece güçlünün çıkarına hizmet ettiğini öne sürer ve adaletin değişken bir nitelik taşıdığını gösterir. Ancak bu anlayış, adaletin gerçek anlamını ve amacını sorgulamaya açık hale getirir. Eğer adalet yalnızca güçlünün çıkarları doğrultusunda işlerse, zayıf ve dezavantajlı bireylerin haklarının korunması ve adaletin sağlanması nasıl mümkün olacaktır? Bu nedenle, adaletin gerçek anlamını ve önemini kavramak için daha sağlam ve evrensel bir temel bulmak gereklidir.

Adaletin sadece güçlü olanların çıkarlarına hizmet etmesi, değişken ve istikrarsız bir durumdur. Zira bugünkü zengin ve güçlü bireylerin gelecekte zayıf ve fakir konuma düşmeleri mümkündür. Burada "güçlü" terimi, yönetimde bulunan kişileri ifade etmektedir ve yönetenler güçlü kabul edilir. Ancak bu anlayışa yöneltilen eleştirilerden biri, yöneticilerin aralarında fikir birliğine ulaşamayacak olmalarıdır. Yöneticilerin kendi bireysel arzularını ve çıkarlarını ön planda tutmaları sebebiyle, ortak bir amaç ve yöntemle hareket etmeleri oldukça zordur. Bu durum, adalet kavramının güçlülerin çıkarlarına göre şekillenmesinin, her zaman tutarlı ve istikrarlı bir adalet anlayışı sunmayacağını gösterir. Sonuç olarak, adaletin sadece güçlülerin çıkarlarına göre belirlenmesi, adaletin anlamını ve uygulanışını olumsuz yönde etkileyebilir. Yöneticilerin farklı arzuları ve çıkarları, adaletin evrensel ve dengeli bir biçimde uygulanmasını zorlaştırarak, adaletin istikrar ve sürekliliğini sorgulanır hale getirir. (Platon,

[4] Gorgias diyaloğunda, adaletin iki farklı türüne değinilir: 'yasalara göre olan' ve 'tabiata göre olan'. İlk olarak, 'yasalara göre olan' adalet, insanlar tarafından yapılan yasalar ve kurallar ile düzenlenir ve bunlara uygun şekilde hareket etmek olarak görülür. Bu anlayışa göre, kötülüğe maruz kalmak, tabiatın kurallarına göre en büyük mutsuzluk kaynağıdır, çünkü kötülük, insanın doğasına aykırıdır. Yasalar açısından ise, kötülük yapmak daha çirkin bir eylemdir; zira kötülük görmek insana değil, köleye yakışır ve köle, kendisini ve sevdiklerini kötülükten koruyamaz. Yasaların yaratıcıları genellikle güçsüz kişilerdir ve yasaların oluşturulması, övülmesi ve uygulanması kendi çıkarları doğrultusunda gerçekleşir. Yasalar, daha güçlü olanların daha çok kazanmalarını önlemek ve eşitliği sağlamak amacıyla var olur. Bu nedenle, başkalarından daha çok kazanma çabası, yasalara göre ayıp, yanlış ve doğru olmayan bir davranış olarak kabul edilir. Öte yandan, 'tabiata göre olan' adalet anlayışında, en iyinin en kötüden ve en güçlünün en güçsüzden daha varlıklı olması doğal kabul edilir. Bu adalet türü, insanın doğası ve dünya düzeninin gerçekleri ile ilgilidir ve bireysel güç ve yeteneklere daha fazla odaklanır. Bu iki adalet anlayışı arasındaki fark, insanların toplum içindeki rolleri, güç dengeleri ve çıkarları üzerinden değerlendirilebilir. Yasalara göre olan adalet, güçsüzlerin korunması ve eşitliğin sağlanması amacını güderken, tabiata göre olan adalet, bireylerin doğal yetenekleri ve güçlerine göre daha başarılı ve varlıklı olmalarını kabul eder. Bu bağlamda, adaletin anlamı ve uygulanışı, insanların değerlerine, inançlarına ve toplumsal düzenin gerekliliklerine bağlı olarak farklılaşabilir. Ayrıntılı bilgi için bkz. Platon, Gorgias, çev: Melih Cevdet Anday, İstanbul, Remzi Kitabevi, 2009, 483 a, b, c

2014: 339c) Peki, doğru ve adaletli bir yönetim nasıl sağlanabilir? İnsanların bencil arzularını bir kenara bırakarak toplumun mutluluğuna odaklanmaları gerekmektedir. Bu hedefe ulaşmanın en etkili yolu, devletin güçlü bir yapıya sahip olması ve yönetimin odak noktasında toplumun iyiliğini bulundurmasıdır. Bu durumda, devletin yöneticileri, kendi çıkarlarını değil, toplumun daha güçsüz ve dezavantajlı kesimlerinin çıkarlarını gözetmelidir. Bu süreçte, yöneticilerin herhangi bir beklenti veya ödül peşinde olmaması önemlidir. Başka bir deyişle, yöneticilerin beklentisiz bir tutum sergileyerek, adaletli bir yönetim anlayışını benimsemeleri ve toplumun mutluluğunu ön planda tutmaları gerekmektedir. (Platon, 2014: 347a)

Platon'a göre, devlet, insanların tek başına tüm ihtiyaçlarını karşılayamaması ve birbirlerine yardımcı olarak eksiklerini giderme gereksinimi nedeniyle ortaya çıkar. Başka bir deyişle, devletin varoluşu, insanların doğal süreç içerisinde bir araya gelerek birbirlerine destek olma ihtiyacından kaynaklanmaktadır. (Boyacı, 2014: 27; Gökberk, 2013:60) İnsanların doğal süreçle bir araya gelerek oluşturduğu devlette, yöneticilerin kendi çıkarlarına hizmet etmek yerine, adil ve dengeli bir yönetim sağlamaları ancak bilgelikle mümkün olabilir. Başka bir deyişle, "yöneticilerin temel erdemi bilgeliktir." (Gökberk, 2013: 60) Peki, bu bilgiye sahip olmak gerçekten mümkün müdür? "Her kim olursa olsun, büyük bir insan topluluğunu akıl ve bilgelikle yönetebilmek için, bu tür bir bilgiye tam anlamıyla sahip olmak oldukça zordur." (Platon, 2001: 297c) Bu nedenle, doğru bir yönetim sağlamak için yöneticilerin bilge olmaları gereklidir. Sadece bu şekilde ölçülü ve dengeli bir yaklaşım sergilenebilir. İyilik ve kötülüğün doğru ölçüde ayrımına varılabilmesi sayesinde (Platon, 2001: 283e), ölçülülük ve adalet, belirli bir kesime ait bir erdem olmaktan çıkarak her bireyde bulunması gereken değerler haline gelir. (Gökberk, 2013: 61) Bu sayede, toplumun en yetkin ve liyakatli bireylerinin yönetimi sağlanır.

Platon, Devlet diyaloğu boyunca adalet kavramını sorgular ve üzerine düşünür. Bu tartışmalar sonucunda adaletin, iyi bir siyasi düzen içerisinde gerçekleşeceği sonucuna ulaşır. Adalet, herkese hak ettiği ceza ve ödülü vermek olarak tanımlanır. Böyle bir düzenin sağlanması için devlet yapılanması kaçınılmazdır. Ancak bu şekilde bireylerin (yurttaşların) hakları, hak ettikleri şekilde korunup sağlanabilir. Platon, ideal devleti en mükemmel şekilde tasarlar. Bu devletin temel nitelikleri, "bilge, cesur, ölçülü ve adil" olmasıdır. (Platon, 2014: 427d) Bu değerlerin bir araya gelmesini sağlayan temel erdem, adalettir. Platon'a göre, devlet içinde adaletin sağlanabilmesi için her bireyin kendi işini doğru ve düzgün bir şekilde yerine getirmesi gerekmektedir. Bu sayede, herkesin sorumluluklarını yerine getirmesi ile adaletli bir toplum düzeni oluşturulabilir. (Boyacı, 2014: 31) Platon, toplumda adaletin sağlanması için her bireyin kendi işinde uzmanlaşma prensibini benimser. Toplumun mutluluğu ve huzuru, herkesin kendi işine odaklanıp başkalarının işine karışmamakla sağlanabilir. (Platon, 2014: 433b) Bu yaklaşım, herkesin üzerine düşeni yerine getirdiği ve devlette belirli bir hiyerarşik yapının var olduğunu gösterir. Bu yapı, üç ana sınıftan oluşmaktadır. Bu sınıflar, yöneticiler, askerler (koruyucular) ve yönetilenler (halk) olarak ayrılır. (Platon, 2014: 433d) Adalet, bu üç sınıfın sadece kendi görevlerine odaklanarak ve birbirlerinin işlerine müdahale etmeyerek sağladıkları uyumla gerçekleşir. Toplumda her bireyin kendi işini yapması, toplumun uyumlu ve düzenli bir yapıda olmasına imkân tanır. (Boyacı, 2014: 31-32) İş bölümü sayesinde herkesin çalışması ve üretimi, toplumda düzen ve huzuru da beraberinde getirir.

Devlet, sınıflar arasındaki uyumu sağlayarak adaleti gerçekleştirir. Bu nedenle, sınıflar arasında uyum olduğu gibi, insanların adil olmaları da doğrulukla bağlantılıdır. (Platon, 2014: 434-e; 435 a) Başka bir deyişle, mutluluk için doğruluğun hem en iyi düzenlenmiş bir devlette hem de insanlarda bulunması gereklidir. Dolayısıyla, doğru insan, doğruluk açısından doğru bir devletle bağımsız olmamalıdır. (Platon, 2014: 435b) Platon, adalet kavramını incelemeye devlet üzerinden başlamasının nedenini şu şekilde açıklar: "Daha büyük olan bir şeyde doğruluk, daha büyük ölçüde bulunur ve orada görmek daha kolaydır." (Platon, 2014: 369a) Bu nedenle, Platon öncelikle toplumda adaletin ne olduğunu araştırmayı önerir. Daha sonra, aynı incelemeyi bireysel düzeyde, yani tek bir kişi üzerinde gerçekleştirir. Bu yaklaşım sayesinde, adaletin hem toplumda hem de bireyde ortaya çıkan benzer yönlerini belirlemeye çalışır. Platon'un bu yöntemi, adaletin daha geniş bir çerçevede anlaşılmasına ve böylece bireysel düzeyde daha kolay kavranmasına olanak tanır.

Platon'un insanı bu bağlamda ele almasının nedeni, devletin ölçülü ve adaletli yapısını vurgulayarak, en iyi düzenin ancak bireylerin birlikte çalışarak, ancak birbirlerinin işlerine karışmadan oluşabileceği düşüncesini ortaya koymaktır. Bu, adalet kavramının sadece devlet düzenini değil, aynı zamanda bireyin iç dünyasını da açıklayan bir özelliğe sahip olduğunu gösterir. Platon'un bu yaklaşımı, hem toplumsal düzeyde hem de bireysel düzeyde adaletin nasıl sağlanabileceği konusunda önemli bir perspektif sunar.

> Ruhun devlete benzerliği dikkate alındığında, bu durum ruhun küçük bir devlet gibi kendi içinde düzenin sağlanması gereken bir yapı olduğunu düşündürür. Bu bağlamda, ruhun üçlü yapısı aynı zamanda politik bir nitelik taşır. Ruh içindeki düzen ve düzensizlikler, ruhun farklı bölümlerinin birbirlerinin işine karışması sonucu ortaya çıkar. Örneğin, öfke (thymoeides) ya da iştah (epithymêtikon) bölümünün, aklın (logistikon) işine müdahale etmesi ya da öfkenin aklın değil, iştahın tarafında yer alması gibi durumlar düzeni bozar ve çatışmalara yol açar. Bu türden bir birey, hem adaletten hem de mutluluktan yoksun, irrasyonel bir yaşam sürer. Platon'un bu yaklaşımı, bireyin iç dünyasında sağlanacak denge ve düzenin, adaletli ve mutlu bir yaşam için ne kadar önemli olduğunu vurgular. (Boyacı, 2014:33)

Dolayısıyla, Platon'un görüşüne göre, kurguladığı ideal devletin en iyi hali için, insanın öfke ve arzularının aklın yerini alarak düzeni bozması ve adaletsizliklere yol açması önlenmelidir. Bu tür durumlar, devletin temel amacı olan mutluluğun sağlanmasını engeller. Dolayısıyla Platon'a göre, adaletin gerçekleşmesi için bireylerin kendi yerlerini ve sınırlarını bilmesi ve bunlara uygun hareket etmesi gereklidir. Bu şekilde, hem bireysel düzeyde hem de toplumsal düzeyde adalet ve düzen sağlanarak, ideal devletin gerçekleşmesine katkıda bulunulur.

Platon, tasarladığı devletin en iyi ve mükemmel olması gerektiğini savunarak, yöneticilerin de en iyiler arasından seçilmesi gerektiğine inanır. Devlet diyaloglarında, timokrasi, oligarşi, demokrasi ve tiranlık gibi dört yanlış devlet yönetim biçimini detaylı bir şekilde inceler. (Boyacı, 2014:33) İdeal yönetim şekli olarak ise krallık ve aristokrasiyi kabul eder, çünkü bu yapılar en iyilerin hükmettiği yönetim şekilleridir. (Platon, 2001:301d) Peki, bu devlet yönetimlerinde adalet nasıl sağlanır? Platon, adaletin gerçekleşebilmesi için

aristokratik yönetimdeki yöneticilerin "bedenin zevklerinden arınması" (Platon, 2014: 485d-e) ve "ruhun bilgece yönetilmesi" gerektiğini belirtir. Bu durum, öfke veya irade bölümünün akla destek olarak işbirliği yapmasıyla mümkün olur. (Boyacı, 2014: 36) Platon'un bu düşüncesi, ideal devlet yönetiminde adaletin sağlanması için yöneticilerin ahlaki değerlere ve bilgeliğe sahip olmalarının önemini vurgular. İşte bu nedenle, yöneticilerin bedenin arzularına ve isteklerine göre hareket etmemeleri, yönetimin adaletli olmasını sağlar. Adil bir yönetim, diğer sınıfların da adaletle görevlerini yerine getirmelerine olanak tanır. Esas mesele, bir devlet yönetiminin düzgün işlemesinin, bir saatte olduğu gibi, saniye, dakika ve saat ibrelerinin sadece kendi işlerini yaparak zamanı doğru bir şekilde göstermelerine benzer şekilde sağlanmasıdır. Bu şekilde, devlet yönetimi de ancak doğru ve adaletli bir şekilde işlevini sürdürebilir.

Platon'un adalet anlayışına göre, adalet insanların doğal olarak oluşturdukları topluluk, yani devletin varlığıyla mümkün hale gelir. Devletin var olmasını sağlayan bilgelik, cesaret ve ölçülülük erdemleri, bu erdemlerin taşıyıcılarının sadece kendi görevlerine odaklanmaları ve diğer işlere müdahale etmemeleriyle gerçekleşir. Bilge bir yöneticinin sadece yönetme görevine odaklanması ve diğer işlere müdahale etmemesi, işlerin aksamamasını sağlarken, aynı zamanda işlerin uyumlu bir düzende yürütülmesine olanak tanır. Bu durum, herkesin kendi görevini doğru ve hakkıyla yerine getirmesine yol açar, bu da mutluluğun gerçekleşmesini mümkün kılar. Bu tür bir mutluluk, bilge ve gerçek ilme sahip yöneticilerle elde edilebilir. (Platon, 2001: 293d) Platon'un bu düşüncesi, ideal bir devletin ancak yöneticilerin ve vatandaşların görevlerini doğru ve uyumlu bir şekilde yerine getirmeleriyle adaletli ve mutlu bir yapıya kavuşabileceğini vurgular. Platon'un tüm bu çabası, tasarladığı ideal devletin ancak adaletle gerçekleşebileceğini ve adaletin bu süreçte ne kadar önemli bir faktör olduğunu göstermeye yöneliktir. Bu düşünce, devletin ve toplumun düzgün işleyişinin adaletin varlığına ve sürdürülmesine bağlı olduğunu vurgular.

Aristoteles'in Adalet Anlayışı

Aristoteles, adalet anlayışını eserlerinde özellikle "Nicomachean Ethics" (Nikomakhos'a Etik) adlı çalışmasında detaylı bir şekilde ele alır. Aristoteles için adalet, insanların birbirleriyle ilişkilerinde uyumlu ve dengeli bir şekilde hareket etmelerini sağlayan temel erdemlerden biridir. Aristoteles, adaletin devlet aracılığıyla gerçekleşebileceğini savunur, tıpkı Platon gibi. Onun düşüncesinde, devletin amacı diğer tüm sanatlar gibi iyiyi hedeflemektir. Bu eserinde Aristoteles, her sanatın, araştırmanın ve eylemin bir iyiyi arzuladığını belirtir: "Her şeyin arzuladığı şey" olarak nitelendirilen iyilik, insanların amacıdır. (Aristoteles, 2007: 9) İyi yaşamak, sadece yaşamaktan daha önemli bir hedef haline gelmiştir. (Aristoteles, 2013: 1252b) Bu bağlamda, insanların gerçekleştirdiği tüm eylemler ve sanatlar, iyi olanı elde etme amacını taşır. Dolayısıyla insan eylemlerinin ve sanatlarının çeşitliliği, amaçların çeşitliliğini ortaya çıkarır. İnsanların yaşamlarında gerçekleştirdikleri her şey, aslında ulaşmak istedikleri iyilik hedefine yöneliktir. Bu düşünce, Aristoteles'in adalet anlayışının temelinde yatan amaca yönelik bir yaşam ve toplum düzenini vurgular.

O halde, bu çok sayıda amaç arasında en iyi ve en önemli olanı hangisidir? En önemli ve öncelikli olan amacın, siyaset bilimiyle ilgili olduğu düşünülebilir. Çünkü siyaset, hangi

bilimlerin kentler için gerekli olduğunu, hangi bilgilerin kimler tarafından ve ne ölçüde öğrenilmesi gerektiğini belirleyen bir disiplindir. (Aristoteles, 2013: 10) İnsanın en önemli ve belki de en değerli amacı, siyasi bir temelde ortaya çıkar. Aristoteles'in düşüncelerinde, insan Platon'daki gibi, sosyal bir varlık olarak kabul edilir; kendi ifadesiyle "zoon politikon" yani siyasal bir varlık. Dolayısıyla, "her devlet, iyi bir amaçla kurulan bir insan topluluğu" olarak değerlendirilir.(Gökberk, 2013: 80) Bu bakış açısıyla, insanların en iyi ve en değerli amacı, siyasi ve sosyal bir düzlemde kendini gösterir ve bu amaçlar, adalet ve toplumun refahını sağlamaya yöneliktir. (Aristoteles, 2013: 1252a)

İnsanın siyasal bir varlık olması, başka bir deyişle insanın doğası gereği toplu yaşamaya eğilimli olması, onu devletin "ortak" hayatına katılma ve siyaset yapma konumuna getirir. (Kalaycı, 2014: 48) Siyaset yapma eğilimi, diğer eylemlerimiz gibi iyi bir amaca hizmet ediyorsa, bu iyi amacın sonunda elde etmek istediğimiz şey nedir? İyi'nin tüm çabalarımıza rağmen bize sunduğu değer ne olmalıdır? Aristoteles'e göre, adı üzerinde pek çok insanın hemfikir olduğu bu değer, mutluluktur. Hem sıradan insanlar hem de seçkinler, iyi yaşamayı ve iyi durumda olmayı mutlu olmakla eşdeğer tutarlar. (Aristoteles, 2007: 11) Dolayısıyla, siyaset ve toplumsal yaşamın amacı, bireylerin ve toplumun mutluluk düzeyini artırmak ve bu sayede adil ve refah içinde bir toplum yaratmaktır. Sonuç olarak, siyasetin temel amacı, yurttaşların mutluluğunu sağlamaktır. Aristoteles, bu mutluluğu bedenle ilişkilendirilen değişkenlerle değil, değişmeyen ve sürekliliği olan ruhla ilişkilendirmektedir. Nitekim, siyasetin odak noktası ruhtur ve insanların ruhsal refahı için çalışır. (Kalaycı, 2014:50) Bu bağlamda, adil ve dengeli bir toplum yaratmak, siyasetin asli görevi olarak kabul edilir ve bu sayede yurttaşların mutlu bir yaşam sürdürmeleri hedeflenir.

İyi bir amaca hizmet etmek için kurulan devlet, Platon'un düşüncelerine benzer şekilde, insanın ruhuyla ilişkilendirilir ve bu sayede devlette yaşayanlar, ruhun durumuna bağlı olarak mutluluğu deneyimler. Mutluluk, ruhun yönetim şekliyle yakından ilgilidir. Eğer ruh, insanın hazları tarafından yönlendiriliyorsa, adalet ve mutluluktan bahsetmek mümkün değildir. Ancak ruhun erdemli bir şekilde hareket etmesi durumunda adalet ve mutluluk gerçekleşebilir. Aristoteles, mutluluğu sağlayan iyinin, ruhla mı yoksa bedenle mi ilgili olduğunu değerlendirirken, iyinin üç kategoriye ayrıldığını belirtir: dış iyiler, ruhla ilgili iyiler ve bedenle ilgili iyiler. Ruhla ilgili olanlar en önemli ve asıl iyiler olarak kabul edilirken, eylemler ve ruh etkinlikleri de bu kategoriye dâhil edilir. (Aristoteles, 2007: 19) Tüm eylemlerimizin etik erdemlere uygun olması gerekmektedir. (Aristoteles, 2007: 22) Etik erdemler, insanın istencinin eğitilmesi yoluyla kazanılır. Bu eğitim sayesinde insan, doğru görüşlere (phronesis) dayanarak hareket etmeye çalışır. Etik erdemler, insana pratik akılla uyumlu hareket etme ve kararlarında doğru görüşe dayanma yeteneğini kazandırır. (Gökberk, 2013: 79) O halde, etik erdemler nelerdir? Etik erdemler, ölçülü olma, cesaret, yüksek ruhluluk, cömertlik, dostluk ve adalet olarak sıralanabilir. (Aristoteles, 2007: 22-24) Bu erdemler, insanın mutluluk ve adalet arayışında önemli rol oynar.

Aristoteles'in erdemli hareket etme anlayışının mutlulukla bağlantılı olması, onun etik erdemlerinin tümünün mutluluk amacını taşıdığını gösterir. Adaletin sağlanması ve erdemli eylemler sayesinde yurttaşların mutluluğu elde edilebilir. Aristoteles, Nikomakhos'a Etik adlı kitabının beşinci bölümünde adalet ve adaletsizlik üzerine detaylı bir inceleme yapar.

Aristoteles'e göre, haklı şeyler istemeye yönlendiren huy "adalet" olarak adlandırılırken, insanları haksızlık yapmaya ve haksız şeyler istemeye iten huy "adaletsizlik" olarak tanımlanır. (Aristoteles, 2007: 90) Adalet ve adaletsizlik, hak kavramıyla yakından ilişkilidirler. Dolayısıyla, adalet ve hak kavramları arasında sıkı bir ilişki mevcuttur ve bu ilişki, her bireye hak ettiği şeylerin verilmesi ve toplumun düzenli ve adil bir şekilde işlemesi açısından önemlidir. Adalet ve adaletsizliği 'hak' üzerinden değerlendiririz; bir kişiye hak ettiğinin verilmesi adalet olarak kabul edilirken, tam tersi durum adaletsizlik olarak nitelendirilir.

Adaletin gerçekleşmesi için, hakkın gözetilmesi gerekmektedir. Bu da yurttaşların haklarının devletin yasaları tarafından korunmasıyla sağlanabilir. Dolayısıyla adalet, yasalara uygun hareket etmekle ilgilidir. Yasalara uyan ve eşitliği gözeten kişiler adaletli sayılırken, yasalara aykırı hareket eden ve eşitliği gözetmeyen kişiler adaletsiz kabul edilir. (Aristoteles, 2007: 91) Bu bağlamda, adalet, yurttaşlar arasındaki eşitliğin sağlanması anlamına gelir. Eşitlik, yasaların herkesin ortak yararını gözeterek düzenlenmesiyle mümkün olabilir. Peki, yasaların herkesi kapsayıcı olması nasıl sağlanabilir? Aristoteles'e göre, etik erdemlerin uygulanmasıyla - yiğit insanların gösterdiği cesaret, ölçülü insanların sergilediği ölçülülük ve sakin insanların gösterdiği saygı - bu başarılabilir. (Aristoteles, 2007: 92) Genel kabul gören ve tüm kesimleri kapsayan yasalar, adaletin sağlanması için gereklidir.

Adalet, doğru dengeyi sağlayan yasalarla gerçekleştirilebilir ve yasalar sadece devlet aracılığıyla sağlanabilir. Devlet, tüm yurttaşların ortak çıkarlarını temsil eden bir yapıdır, zira yurttaşların talepleri sonucunda ortaya çıkar. Hakların ve adaletin gerçekleşmesi için yasaların, ortak çıkarları gözeten bir denge ile hazırlanması gereklidir. Adaletin doğru denge, haksızlık yapmamak ve haksızlığa boyun eğmemek arasında bulunur. (Gökberk, 2013: 80) Adalet, hem adil insanın adaletli davranışları sergileyerek hem de başkalarıyla ilişkilerinde eşitliği gözeterek sağlanır. Adaletli bir insan, hem kendisine hem de başkalarına karşı tercih edilen ve zararlı olan şeyleri eşit ve adil bir şekilde paylaştırarak adaleti korur. (Aristoteles, 2007: 102) Bu yaklaşım, oluşabilecek eşitsizliklerin önlenmesine yardımcı olur.

Aristoteles'e göre, adaletin sağlanması ve haksızlıkların ortadan kaldırılması ancak genel geçer ve ayrım gözetmeyen yasalarla mümkündür. Genel kabul, Aristoteles'in düşüncesinde daha çok yurttaşlar için geçerli bir durum olarak kabul edilir. Bu nedenle, adalet, politik düzen ve devletin tüm organlarının yasalara uygun hareket etmesiyle sağlanabilir. Bu adalet anlayışında, eşitlik temel bir ilke olarak benimsenir. Devletin tüm unsurlarının adaleti sağlaması, ancak ahlaki olgunluğa sahip yurttaşlarla gerçekleştirilebilir. (Gökberk, 2013: 80) Buradaki adalet kavramı, paylaştırıcı adalet olarak ifade edilir. Bu, herkesin hak ettiğini alması ve bireyler arasında ayrım gözetmeksizin salt eşitlik anlayışının hâkim olduğu bir adalet sistemini ifade eder.

Aristoteles'in adalet anlayışında dostluk önemli bir rol oynar ve toplumdaki tüm 'iyi' ve güzel şeylerin diğer insanlarla eşit şekilde paylaşılmasını savunur. Ona göre dostluk öylesine değerlidir ki, "dostlar olduktan sonra adalet bile gerekli değildir, ancak adil olanlar dostluğa ihtiyaç duyarlar." (Aristoteles, 2007: 155) Bu ifade, adil olanların toplu bir adalet

için dostluğu arzu ettiklerini gösterir. Karşılıklı olarak birbirleri için iyi şeyler isteyen dostluklar mükemmel olarak kabul edilir. Aristoteles'e göre,

> iyi insanlar ve erdeme uygun bir şekilde birbirine benzeyen kişiler arasındaki dostluk mükemmeldir. Bu insanlar, kendi başına iyi oldukları için karşılıklı olarak birbirleri için iyi şeyler isterler. Dostlarına sadece onların iyiliği için iyi şeyler dileyenler gerçek dostlara sahiptir. Bu tür dostluklar, insanların doğaları gereği ortaya çıkar ve erdemli oldukları sürece devam eder. İyi insanlar, hem kendi başına hem de dostları için iyi ve yararlıdır. Ayrıca, keyifli ve hoş bir karaktere sahiptirler, çünkü iyi insanlar, hem genel anlamda hem de dostlarına karşı hoş ve keyiflidir. İyi insanların eylemleri, kendilerine ve dostlarına uygun olan hazzı sağlar. İyi insanlar arasındaki dostlukların kalıcı olması mantıklıdır, çünkü bu tür dostluklarda, dostlar arasında bulunması gereken tüm nitelikler mevcuttur. Her dostluk, bir 'iyi' ya da bir haz nedeniyle ve benzerlik temelinde gerçekleşir ve iyi insanlar arasındaki dostluklar da bu unsurları içerir. (Aristoteles, 2007: 158-159)

Aristoteles, mutluluğu insan hayatının en yüksek amacı olarak görür ve onu erdeme uygun yaşamakla yakından ilişkilendirir. Ona göre, gerçek mutluluk ancak etik erdemlerin uygulanması ve düşünceli yaşam sürdürülmesiyle elde edilebilir. Mutluluğun kaynağı, kişinin kendi potansiyelini gerçekleştirerek ahlaki ve entelektüel erdemlere ulaşmasıdır. Dolayısıyla, Aristoteles'in mutluluk anlayışı, bireyin düşünce ve eylemlerinde erdemli olmayı benimsemesi ve yaşamının tüm alanlarında dengeli bir şekilde hareket etmesine dayanır. Aristoteles'e göre, dostların birbirleri için iyi şeyleri sadece dostlarının iyiliği amacıyla istemeleri mutluluğu sağlayabilir. Çünkü insanların bencil olması, her şeye sahip olma arzusunu doğurur ve bu durum, başkalarının haklarına tecavüz etme ve mağduriyete yol açabilir. (Aristoteles, 2007: 162) Bu nedenle Aristoteles, eşitliği dostluğun temel ilkesi olarak kabul eder. Bu anlayış, özellikle iyi insanlar arasındaki dostluklarda daha belirgin bir şekilde ortaya çıkar.

Aristoteles'in adalet anlayışı, yurttaşların haklarını ve eşitliği koruyan genel ve geçerli yasalara dayanır. Bu adaletin gerçekleşmesi için devletin varlığı ve doğru yönetim biçimleri şarttır. İyi bir yönetimin sonucunda mutluluk elde edilebilir. Aristoteles'e göre, doğru yönetim biçimleri krallık (tek kişi tarafından yönetilen) ve aristokrasi (birkaç kişi tarafından yönetilen) iken, tiranlık (zorbalığa dayalı tek kişi yönetimi) ve demokrasi (yığının anarşisi olarak görülen yönetim) yanlış yönetim biçimleridir. (Gökberk, 2013: 80) Aristoteles, adaletin sağlanması ve yasaların etkili olabilmesi için sadece doğru yönetim biçimlerinde mümkün olduğunu savunur.

Sonuç

Platon ve Aristoteles'in adalet anlayışlarının temel ortak noktası, devletin varlığının vazgeçilmez olmasıdır. Her iki filozof da adaletin sağlanması için bir devlet düzenine ihtiyaç duymaktadır, ancak farklı devlet tasarımları benimsemektedirler. Aristoteles, Platon'a kıyasla daha gerçekçi bir devlet anlayışı benimserken, Platon ideal bir düzende adaletin sağlanmasını hedeflemektedir. Platon'un ideal devletinde adalet, devletin sınıfları arasındaki uyumlu

çalışma ile sağlanır. Sınıfların kendi görevlerini yerine getirip diğerlerinin işlerine karışmamaları, yurttaşların mutluluğunu sağlayarak adaleti temsil eder. Platon, mekanik bir toplum yaratmayı ve sistematik bir düzen içinde hareket ederek mutlu olacak insanları hedefler. Aristoteles ise, devletin tümü için geçerli olan yasal düzen ve yurttaşların haklarının eşitlik ilkesi bağlamında korunmasıyla adalet sağlanır. Aristoteles'in devlet anlayışında, mekanik bir yaşam ve mutluluk yerine, paylaştırıcı adalet ve yurttaşlar arasındaki eşitlik ön plandadır.

Özetle, Platon için adalet, belirlenmiş bir düzen içinde insanların yapmaları gerekeni yapmalarına dayanırken, Aristoteles'te adalet, mevcut düzen içinde yurttaşların haklarının eşitlik ilkesi doğrultusunda yasalarla korunmasıdır. Her iki düşünür için de adalet, ancak devlet gibi bir düzenle sağlanabilir. Başka bir deyişle, adalet devletin varlığı ile mümkündür. Eğer adalet ve devlet arasındaki ilişkiyi ruh ve beden ilişkisiyle karşılaştırırsak, adalet devletin ruhu gibidir.

İki düşünürün adalet anlayışlarını birleştirerek düşündüğümüzde, adaletin devlet düzeni içerisinde, yurttaşların haklarının korunarak ve toplumun farklı sınıflarının uyumlu bir şekilde çalışarak sağlanabileceğini söyleyebiliriz. Platon ve Aristoteles, adaleti sağlama yolunda farklı yöntemler sunarak, adaletin önemini ve devlet düzeninde eşitlik ve uyumun sağlanmasının gerekliliğini vurgulamışlardır.

KAYNAKÇA

Aristotle. (2007). Nikomakhos'a Etik. (S. Babür, Çev.). Ankara: Bilgesu Yayıncılık.

Aristotle. (2013). Politika. (F. Akderin, Çev.). İstanbul: Say Yayınları.

Boyacı, N. P. (2014). Siyaset Felsefesi Tarihi. In A. Tunçel & K. Gülenç (Edt.). İstanbul: Doğubatı Yayınları.

Cevizci, A. (2010). Felsefe Terimleri Sözlüğü. İstanbul: Paradigma Yayınları.

Gökberk, M. (2013). Felsefe Tarihi. İstanbul: Remzi Yayınları.

Kalaycı, N. (2014). Siyaset Felsefesi Tarihi. In A. Tunçel & K. Gülenç (Edt.). İstanbul: Doğubatı Yayınları.

Kelsen, H. (2013). Adalet Nedir? (A. Acar, Çev.). Ankara: TBB Dergisi.

Plato. (2001). Devlet Adamı. (B. Boran & M. Karasan, Çev.). İstanbul: Sosyal Yayınları.

Plato. (2014). Devlet. (S. Eyüboğlu & M. A. Cimcoz, Çev.). İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.

Plato. (2009). Gorgias. (M. C. Anday. Çev.). İstanbul: Remzi Kitabevi.

Timuçin, A. (2004). Felsefe Sözlüğü. (Beşinci baskı). İstanbul: Bulut Yayınları

AUDIOVISUAL TRANSLATION OF AMERICAN CINEMATOGRAPHY TO KAZAKH LANGUAGE

[a]Zhanel Zhaugashtiyeva

[b]Dilnaz Farkhatkyzy

[c]Ainagul Koshekova

[a,b,c]Suleyman Demirel University, Faculty of Education and Humanities,

Translation Studies, Kaskelen, Almaty.

Scientific supervisor: Madina Ashirimbetova

MA, senior lecturer of the Faculty of Education and Humanities,

ABSTRACT

The issue of audiovisual translation to Kazakh language is gaining importance with the growth of the need for content in the national language. The necessity of research conducted in this area adds value to the current article. This article reports on the peculiarities of translation of culture-bound terms in American movies from English to Kazakh language. The analysis of the transformations used in translating these elements is based on “Coco” (2017) animated movie. With the help of analysis the strategies mostly used in translation culture-bound terms were identified. The research is based on the strategies of Mona Baker and Vilen Komissarov since their theories are considered most applicable ones and the majority of professional translators rely on them. The analysis also revealed that in the process of AVT of Disney and Pixar movies and animated movies to Kazakh language mostly literal translation, transliteration and modulation were used.

Keywords: culture-bound terms, translation transformations, audiovisual translation, strategies

INTRODUCTION

Nowadays audiovisual translation (AVT) is one of the most popular and demanded types of translation. AVT has various features, and it is still one of the least studied and researched types of translation studies. The purpose of this work is to demonstrate the complexity and features of the translation of culture-bound terms in AVT from English to Kazakh. When translating cultural elements, it refers to the process of conveying culture-bound terms from one language to another in a way that retains their implied meaning and impact on the target audience. These elements may include historical, social and political references, as well as idiomatic expressions, humor and other elements unique to a specific culture. It may be difficult to translate them because such elements may not have a direct equivalent in the target language (TL) or their meaning may be difficult to convey accurately without losing their intended cultural meaning. In order to adequately translate cultural elements, translators must have a thorough understanding of cultures of both source language (SL) and target language (TL) and be able to use translation strategies appropriately. Hence, this research focuses on analyzing culture-bound terms in the selected animated movie.

THEORETICAL BACKGROUND

Audiovisual Translation (AVT) is an extensive field of Translation Studies which is nowadays an essential part of the digital world. In Kazakhstan, translation of American movies to Kazakh language is becoming widespread. The translation of a movie from English to Kazakh was first done in 2011. Currently “Aray Media Group” is the most popular company engaged in AVT of foreign cinematography and animated movies in Kazakhstan. The company was founded in 2014, and one of the aims of the company is to support and popularize the Kazakh language and culture (Aray Media Group, 2016). Released in 2022 “Avatar: The Way of Water” broke the national record for a box office exceeding more than 69 million tenge. AVT, in general, positively influences the globalization of the national language. As Oleg Ryabchenko, spokesman for the Ministry of Culture and Sport, noted, the current situation of AVT in Kazakhstan gives us the opportunity to become familiar with high-quality foreign products. By translating American movies to the Kazakh language using subtitling or dubbing, the attention of Kazakhstani viewers can be drawn to learning the state language; developing such content is an excellent opportunity to promote the Kazakh language among Kazakhstanis. President Kassym-Jomart Tokayev mentioned the importance of the language in one of his speeches: “Knowing the Kazakh language is the duty of every person in Kazakhstan” (KazTAG) The adequacy of translation is often intertwined with the cultural elements inherent in a language. Translators must be able to translate adequately and to find appropriate equivalents, because translation is closely connected to representing the culture of one nation to another nation. Therefore, our article focuses on the translation of culture-bound terms as they are one of the most difficult elements to translate. Translating culture-bound terms requires not only knowledge of two languages, but also a deep understanding of the cultures in which the languages are spoken.

Baker (1992) proposed eight strategies which are used by professional translators to deal with challenges during the translation process: a) translation by a more general word (replace a specific non-equivalent item in the target language with more general one), b) translation by a more neutral/less expressive word (the word in the source text is replaced with a word carrying less expressive meaning), c) translation by cultural substitution (replacing a culture-specific term or expression with a target-language item that does not have the same propositional meaning but is likely to have a similar impact on the target reader), d) translation using a loan word or loan word plus explanation (used in dealing with cultural terms, modern concepts, and buzz words), e) translation by paraphrase using a related word (a restatement of the meaning of a text or passage using other words), f) translation by paraphrase using unrelated words (instead of a related word, the paraphrase may be based on modifying a superordinate or simply on unpacking the meaning of the source item, particularly if the item in question is semantically complex), g) translation by omission (if the meaning conveyed by a particular item or expression is not vital, it can be simply omitted during translation), h) translation by illustration (if the word which lacks an equivalent in the target language refers to a physical entity which can be illustrated).

Nasibullova et al. (2017) stated that the main task of the translator in achieving adequacy is to skillfully perform various translation transformations so that the translated text conveys all the information contained in the original text while respecting the relevant rules of the target language. Therefore, they relied on Komissarov's (2002) classification of translation strategies for dealing with culture-bound terms in the translation process. Komissarov's classification includes fourteen strategies. They are complex substitution (this strategy involves replacing a culture-specific item or expression with a target language item considering its impact on the target reader. This strategy makes the translated text more natural, more understandable and more familiar to the target reader), concretization(translating words of source language by words with specified concrete meaning in the target language), omission(a strategy by means of which professional translators delete words, phrases, sentences), addition(a translation technique by which extra words, short or even long sentences are added into the translated text), grammatical substitution, metaphorical translation, modulation(a method in which translators try to maintain naturalness by using various form the message done by changing the point of view), transcription(transcription is about reproducing spoken words in writing) and transliteration(transliteration is about converting written characters into a different script), transposition(that is substituting one word class with another without changing the meaning of the message), sentence fragmentation(sentence fragmentation is the result of a complex transformation of the participial phrase), generalization(generalization is when a more general TL term is used to translate a specific SL word), antonymic translation(a translation mode whereby an affirmative (positive) element in the ST is translated by a negative element in the TT and, vice versa), sentence integration(substituting several simple sentences with a complex / compound one, or a complex sentence with a simple one), and compensation(a standard lexical transfer operation whereby those meanings of the SL text, which are lost in the process of translation, are rendered in the TL text in some other place or by some other means). Through the study of Komissarov's classification of translational transformations, the authors

identified the peculiarities of using these transformations in a literary translation and determined the practical usage of these transformations in the translation of their chosen work to obtain the most adequate translation.

MATERIALS AND METHODS

This part of the paper is dedicated to the practical analysis of the examples from the "Coco" (2017) animated movie by Pixar. The analysis is based on Mona Baker's translational strategies and Vilen Komissarov's classification of translational transformations. The authors of the current article added back translation of the chosen examples aimed at identifying the changes applied in the process of the translation from English to Kazakh.

SL	TL	Back Translation
But my family still tells her story every year on **Dia de los Muertos**… The day of the dead.	Отбасым әр жыл сайын **еске алу күнінде** бәрін әңгімелеп отырады әр уақыттар туралы.	Every year **on the day of the dead**, my family talks about different times.

Comments: The original name of the holiday was replaced by the explanation of what the day is dedicated to. This sentence was translated by "paraphrase using unrelated words" proposed by Baker.

SL	TL	Back Translation
I asked if you would like more **tamales**!	Әйтпесе сен менен **таяқ жейсің**!	Otherwise, I will **whup you**!

Comments: Tamales are a traditional Mexican dish made with a corn based dough mixture that is filled with various meats or beans and cheese. However, since it was said in a rude way, the translator chose to translate it by using Komissarov's translation strategy called modulation.

SL	TL	Back Translation
Make them listen, **chamako**	Бәрі құлап қолыңнан келеді…**ботақан**	You can do it, **kid**

Comments: The words chamaco and chamaca are Spanish words that most often mean “kid” or “youngster.” It was translated by cultural substitution proposed by Baker.

SL	TL	Back Translation
Now Give me your best **grito**	Енді барынша **айғайла көр**	Now **scream** as loud as you can

Comments: A grito or grito mexicano is a common Mexican interjection, used as an expression. This sentence was translated through using replacement which is a common translation strategy. The translator did not rely on Baker’s or Komissarov’s translation strategies, but, in this sentence, it was more appropriate to use replacement in translation of this sentence to provide adequate translation.

SL	TL	Back Translation
Abuelita!	Әжетайым	Granny!

Comments: The word “abuelita” is a Spanish term that is used to refer to a grandmother or an elderly woman who is respected and loved. It was translated by literal translation. Here, the translator did not rely on any of these translation strategies, but used literal translation that is appropriate for translating this word and fully conveys the original meaning and emotional expression.

SL	TL	Back Translation
Ay mi amor, ay mi amor	Аи миа мор, аи миа мор	Ay mi amor, ay mi amor

Comments: The phrase "Ay mi amor" is a Spanish term that is typically used to express love or affection towards a romantic partner. It can be translated to English as "Oh my love" or "Oh my darling". This part was translated by the transliteration strategy proposed by Komissarov.

SL	TL	Back Translation
Ay, **Dios mio**	Ай, **Құдайым ай**!	Oh **my God**!

Comments: The phrase "Dios mio" is a Spanish expression that is used to convey surprise, shock, or dismay. It can be translated to English as "My God" or "Oh my God". It was also translated by literal translation since even using word-for-word translation, the translator could express the meaning of this expression.

SL	TL	Back Translation
I am sorry. Whose **alebrije** is that?	Кешірім өтінемін. Бұл кімнің **алебрихесі**?	I am sorry. Whose **alebrije** is that?

Comments: In Spanish, alebrije are brightly colored Mexican folk art sculptures of fantastical creatures. The translator used Komissarov's transliteration strategy when translating this word in order to convey cultural aspects.

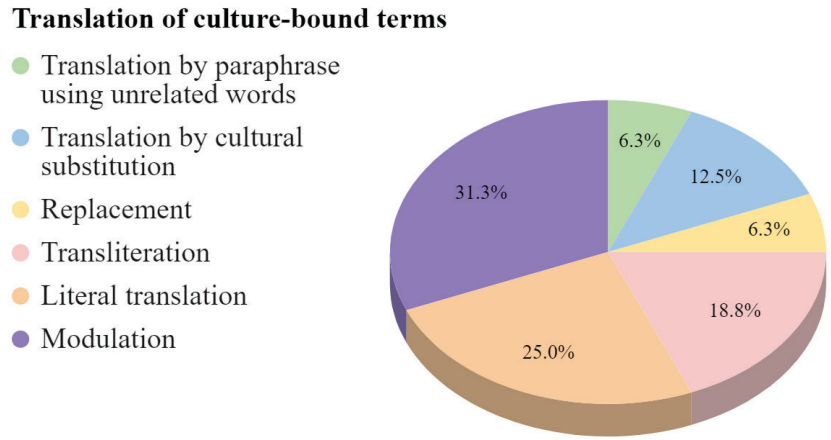


Figure 1 – Distribution of Translational Transformations

ANALYSIS

The data was collected from "Coco" animated movie (2017). The analysis was based on strategies proposed by Baker (1992) and Komissarov (2002) and, also, common strategies such as replacement and literal translation. The results of the research show that 6.3% of culture-bound terms were translated by paraphrase using unrelated words, 12.5% by cultural substitution, 18.8% were translated by transliteration, 6.3% by replacement, 25% by literal translation and another 31.3% were translated by modulation strategy. According to the results, it is identified that the translation of "Coco" is adequate and kept its original meaning. Therefore, it can be concluded that the strategies are applicable when translating movies and animated movies from English to Kazakh language.

CONCLUSION

To conclude, audiovisual translation is one of the challenging but important aspects in the translation industry, especially in the digital age when movies and other media materials are widely distributed around the world. One of the most challenging aspects of AVT is the translation of cultural elements such as idioms, puns, historical, social and political references that are unique to a specific culture. Adequate translation of culture-bound terms demands a deep understanding of both the source and target languages and its culture. AVT in general has a positive impact on the globalization of the Kazakh language, as more foreign movies are being translated to the national language, thereby enabling the language to reach a wider audience and gain greater prominence not only in Kazakhstan but also around the world. The analysis of "Coco" animated movie was based on the translation strategies proposed by Baker (1992) and Komissarov (2002). In addition, some common strategies were also used in the translation of "Coco" animated movie. The aim of this study was to analyze the animated movie translated to Kazakh. Besides, during the research process, it was identified that the translation of the Disney and Pixar animated movies to Kazakh language is on a good level as

well as the dubbing. Considering all this, the paper will be useful for individuals who are interested in the topic of translation of cultural aspects in movies and animated movies from English to Kazakh language, as well as making a contribution to the development of audiovisual translation in the future.

REFERENCES

1. Aray Media Group. (2014). Retrieved from https://araymedia.kz/

2. Baker, M. (1992). *In other words: A coursebook on translation*. London: Routledge.
3. KazTAG. (2021). *Tokayev: knowing the Kazakh language is the duty of every person in Kazakhstan*. Retrieved from https://kaztag.kz/en/news/tokayev-knowing-the-kazakh-language-is-the-duty-of-every-person-in-kazakhstan

4. Nasibullova, G., Khusnutdinov, A., Eleusin, A.(2017). *Lexico-Grammatical Transformations in the Translation (by Example of the Novel"Eyeless in Gaza"by A.Huxley)*. Revista Publicando.

5. Liter. (2023, January 10). *"Аватар: путь воды" на казахском языке собрал свыше 70 миллионов тенге ("Avatar: The Way of the Water" in the Kazakh language has collected more than 70 million tenge).* Retrieved from

https://liter.kz/avatar-put-vody-na-kazakhskom-iazyke-sobral-svyshe-70-millionov-tenge-1673289209/

6. TengriNews. (2023, January 6). *"Аватар: Путь воды" на казахском языке установил абсолютный рекорд по сборам в Казахстане ("Avatar: The Way of the Water" in the Kazakh language set an absolute record at the box office in Kazakhstan)*. Retrieved from

https://tengrinews.kz/curious/avatar-put-vodyi-kazahskom-yazyike-ustanovil-absolyutnyiy-487846/

7. Ivi. (2017). *Тайна Коко* (in Kazakh). Retrieved from

https://www.ivi.ru/watch/138449

8. HD Rezka. (2017) *Тайна Коко* (in English). Retrieved from

https://rezka.ag/cartoons/fantasy/25701-tayna-koko-2017.html

OBEZ HASTALARDA AYAK BİLEĞİ TRİMALLEOLAR KIRIKLARIN ORTA DÖNEM TAKİP SONUÇLARI

MID-TERM FOLLOW-UP SURGICAL RESULTS OF ANKLE TRIMALLEOLAR FRACTURES IN OBESE PATIENTS

Op. Dr. Aybars KIVRAK
Özel Adana Avrupa hastanesi, Ortopedi ve travmatoloji kliniği
ORCID NO: 0000-0003-0657-2213

ÖZET

Ayak bileği trimalleolar kırıklar genellikle cerrahi müdahele ile tedavi edilir. Unstabil olan bu kırıklar eğer uygun bir şekilde tedavi edilmezse hastaların yaşam standartlarını kısıtlayabilir. Bunun yanı sıra her cerrahide olduğu gibi trimalleolar kırıkların cerrahi tedavi sırasında, bu süreçte istenmeyen bazı komplikasyonlar gelişebilir. Hastaların ek hastalıklarının varlığı, tedavi sürecine olan uyumsuzluğu, özbakımın az olması gibi faktörler cerrahi sonrası süreçte cerrahinın sonuçlarını etkiyebilir. Bunlara ek olarak hastanın vücut kitle endeksininde yüksek olması cerrahi başarıyı etkileyebilmektedir. Çalışmamızda dünya sağlık örgütüne göre obez olarak kabul edilen Vucut kitle endeksi 30'un üzerinde olan ayak bileği trimalleolar kırık nedeniyle opere edilen hastaların orta dönem takip sonuçları paylaşılacaktır.

Retrospektif çalışmamızda 2018-2021 yılları arasında opere edilen ayak bileği trimalleolar kırık tanılı hastalar çalışmaya dahil edilmiştir. Takipleri esnasında iletişim kurulamayan ve takiplere gelmeyen hastalar, trimalleolar kırık sonrası alt ekstremiteden operasyon geçiren ve dosyalarında şüpheli bilgiler olan hastalar çalışma dışı bırakılmıştır. Hastaların hastanede yatış süreleri, ek travma varlıkları, postop 1.-3.6.ay Vas skorları ve komplikasyonlar değerlendirilmiştir.

Çalışmamızda kriterleri sağlayan 22 hastanın verilerine ulaşılmıştır. 4 hasta çalışma dışı bırakılmış ve 18 hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Çalışmamızdaki hastaların yaş ortalaması 57(minimum32 maksimum 68) olarak bulunmuştur. Hastaların 12 si kadın 6 sı erkek olarak tespit edilmiştir. Hastaların ortalama hastanede yatış süresi 8.3 gün olarak tespit edilmiştir. hastaların 16 sinde ek travma tespit edilmemiştir. 1 hastada karşı taraf intertrokanterik femur kırığı 1 hastada ise Radius distal uç kırığı tespit edilmiştir. Hastaların 1. Ay ortalama vas skorları 4.72 3. Ay ortalama vas skorları 2.81 ve 6 ay vas skorları 1.76 olarak tespit edilmiştir. hastaların birinde pulmoner emboli gelişmiş, 3 hastada yara yeri enfeksiyonu gelişmiş ve oral antibiyotikle tedavi edilmiştir.

Ayak bileği trimalleolar kırıkları yüksek enerjili travmalar sonrası görülen ve instabil olarak kabul edilen kırıklardır. Cerrahi müdahele gerektiren bu kırıkların tedavisinin başarı şansı anatomik redüksiyon sonrası erken fizik tedavi ile mümkündür. Bunun yanı sıra hasta ile alakalı bazı faktörler de cerrahi sırasında ve sonrasında tedavi başarısını etkileyebilmektedir. Trimalleolar kırıklar için obezite bir risk faktörü oluşturmaktadır. Ayrıca

obez trimalleolar kırıkları bulunan hastalarda cerrahi sonrası komplikasyonlar ve geçmeyen ağrı konusunda dikkat edilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Trimalleolar kırık, obez, ayak bileği, kırık.

ABSTRACT

Ankle trimalleolar fractures are usually treated with surgery. These unstable fractures can limit the living standards of patients if not treated appropriately. In addition, as in any surgery, some undesirable complications may develop during the surgical treatment of trimalleolar fractures. Factors such as the presence of additional diseases, incompatibility with the treatment process, and low self-care may affect the results of the surgery in the postoperative period. In addition, a high body mass index of the patient may affect the surgical success. In our study, the mid-term follow-up results of patients who were operated for ankle trimalleolar fracture with a body mass index above 30, which is considered obese according to the World Health Organization, will be shared.

In our retrospective study, patients with a diagnosis of trimalleolar fracture of the ankle who were operated between 2018 and 2021 were included in the study. Patients who could not be contacted during the follow-ups and who did not come to the follow-ups, who underwent lower extremity operation after trimalleolar fracture, and who had suspicious information in their files were excluded from the study. Hospitalization time of the patients, presence of additional trauma, postoperative 1st-3.6th month Vas scores and complications were evaluated.

In our study, the data of 22 patients who met the criteria were obtained. 4 patients were excluded from the study and 18 patients were included in the study. The mean age of the patients in our study was 57 (minimum32 and maximum 68). 12 of the patients were female and 6 were male. The mean hospital stay of the patients was 8.3 days. No additional trauma was detected in 16 of the patients. Contralateral intertrochanteric femur fracture was detected in 1 patient and Radius distal end fracture was detected in 1 patient. The mean vas scores of the patients in the 1st month were 4.72, the mean vas scores in the 3rd month were 2.81, and the 6-month vas scores were 1.76. pulmonary embolism developed in one patient, wound infection developed in 3 patients and was treated with oral antibiotics.

Ankle trimalleolar fractures are seen after high-energy trauma and are considered unstable. The chance of success in the treatment of these fractures that require surgical intervention is possible with early physical therapy after anatomical reduction. In addition, some patient-related factors may affect the success of treatment during and after surgery. Obesity is a risk factor for trimalleolar fractures. In addition, attention should be paid to postoperative complications and persistent pain in patients with obese trimalleolar fractures.

Keywords: Trimalleolar fracture, obese, ankle, fracture.

DURUMLUK KAYGININ BAŞARIYA ETKİSİ

THE EFFECT OF SITUATIONAL ANXIETY ON SUCCESS

Dr. Öğr. Üyesi Ayla KARAKULLUKÇU

Kırıkkale Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Fakültesi, Kırıkkale / Türkiye

ORCID NO :0000-0002-2462-514X

BÖLÜM 22. ÖZET

Bu çalışmada 2018-2019 üniversiteler arası spor faaliyetlerine katılan badminton sporcularında durumluk kaygının başarıya etkisi incelenmiştir. Bu araştırmada öncelikle durumluk kaygı ve başarı kavramsal olarak açıklanmıştır. Daha sonra durumluk kaygı ve başarı ile ilgili hazırlanan soru formuyla yüz yüze anket uygulaması gerçekleştirilmiş ve bu anketler SPSS 16.0 paket programı ile analiz edilmiştir. Verilerin analizinde, t testi ve korelasyon analizi kullanılmıştır. Cinsiyete göre durumluk kaygının ve başarı durumunun farklılık arz edip etmediğini t-testi analizi ile, yaşa göre durumluk kaygının ve başarı durumunun farklılık arz edip etmediği ANOVA testi ile; durumluk kaygı ile başarı arasındaki ilişki ise korelasyon analizi ile incelenmiştir. Sonuç olarak cinsiyete ve yaşa göre başarının ve kaygının farklılık arz etmediği ve durumluk kaygı ile başarı arasında anlamlı ilişkiler olduğu görülmüştür.

Anahtar kelimeler: Kaygı, Durumluk Kaygı, Başarı.

BÖLÜM 23. ABSTRACT

In this study, the effect of state anxiety on the badminton sportsmen who take up international sport events. Firstly, state anxiety and success are explained conceptually. Then, face-to-face questionnaire application is carried out via question form related to state anxiety and success. These questionnaires are analyzed through SPSS 16.0 program. In the analysis of data, t-test and correlation analysis are used. Whether state anxiety and success show difference according to gender is examined via t-test, whether they show difference according to age is examined through ANOVA test and the relationship between state anxiety and success is examined through correlation analysis. Consequently, the study come through that state anxiety and success do not show difference dependent on age and there are meaningful relationship between state anxiety and success.

Key Words: Anxiety, State anxiety, Success.

1. GİRİŞ

Spor bütün dünyada her geçen gün etkisini arttırmakta ve geniş bir katılım sağlamaya devam etmektedir. Bu etki sayesinde ülkeler arasında sporsal faaliyetler ve rekabet hızla gelişmektedir. Teknoloji sayesinde sporsal anlamda yeni rekorlar kırılmakta ve ülkeler arasında yaşanan bu rekabetçi ortam sayesinde geniş kitlelerin heyecan yaşamaları sağlanmıştır. Spora, sporcuya ve sporsal faaliyetlere verilen önem bir ülkenin gelişmişlik düzeyininde göstergesi sayılabilir. Bu sporsal faaliyetlere verilen önem sporcular üzerinde psikolojik olarak bir takım sorumluluk yüklenmesine neden olmuş ve beraberinde sporcunun stresli, gergin, "acaba barılı olacak mıyım" korkusu sebebiyle kaygılı olmasına sebep olmuştur.

Kaygı kelimesi kökeni itibariyle eski Yunancada "anxietas" olup endişe, korku, merak anlamlarına gelmektedir (Köknel, 1988). Diğer duyguların ve hislerin tanımlarında olduğu gibi, kaygının da tanımını yapmak oldukça zordur. Kaygı, içten ve dıştan gelen bir tehdit algılaması nedeniyle, kişinin tehlikede olduğunu hissetmesi sonucu yaşadığı bir duygu durumu şeklinde tanımlanabilir (Güleç ve Köroğlu, 1997). Ya da diğer bir ifadeyle kaygı önceden hissedilen veya fark edilen bir duygu durumu olmakla birlikte, karşılaşılacak zarar durumunu yok edebilecek planlama ve uygun ve uyumlu tepkilere sahip olamama duygusudur (Balcı, 2000). Kaygı, karamsarlık, üzüntü, endişe, umutsuzluk, başarısızlık sıkıntı, korku, çaresizlik, sonucu bilememe ve yargılanma duygularından birini veya çoğunu içerebilir (Cüceloğlu, 2000).

Kaygı, tehlikeli bir durumla mücadele etmek için uyum sağlayan bir insan duygusu olmakla birlikte bilişsel öğeleri, kişisel duyguları, fizyolojik belirtileri ve davranışları içermektedir (Özusta, 1995). Kaygı, sporcuların davranışlarında doğru karar alma yeteneklerini olumsuz olarak etkileyebilir. Kaygı seviyesi arttıkça sporcu yanlış kararlar vermekte ve yeteneklerini tam anlamıyla ortaya koyamamaktadır. Aşırı baskı ve stres altında olan sporcular yanlış hareketler yapabilmektedirler. Yoğun kaygı, sporcuların çok iyi bildikleri ve defalarca antrenmanlarda tekrarladıkları bazı hareketleri unutturabildiği gibi, duygularında karışıklığa yol açıp beraberinde olumsuz bazı hareketler yapmasını da sağlayabilir (Gümüş, 2002). Yoğun kaygı, kişinin yaşayabileceği katlanılması en zor duygulardan biridir. Çünkü kaygılı insan kendisini psikolojik olarak çaresiz bir durumda hisseder. Güç elde etme, yükselme ve çevreye egemen olma kavramlarına önem veren kişilerde bu duygu çok yoğundur (Horney, 1999). Ancak kişide orta şiddette bir kaygı varsa da bu onun motivasyonunu artırır ve başarılı olması yönünde kişiye yardımcı olur.

Kaygılı olduğunu söyleyen insanlardaki ortak bedensel tepkiler; hızlı kalp atışları, el ve bacakta titreme, ağız kuruluğu, kısık ve ürkek ses, dil sürçmesi, aşırı terleme olarak sıralanabilir.. Kaygılı bir kişinin dış görünüşü aynı anda her tarafa yetişmek isteyen ama bir türlü seçimini yapamayan kişiyi andırır ve yüz ifadesi acil yardıma ihtiyacı olan panik halindeki bir insanı yansıtır (Baltaş ve Baltaş 1990).

Spielberger kaygıyı durumluk ve sürekli olarak ikiye ayırmaktadır (Köknel, 1994). Durumluk kaygı, bireyin içinde bulunduğu stresli durum sebebiyle hissettiği öznel korkudur. Sinir sisteminde meydana gelen bir uyarılma sonucu kişide oluşan terleme, sararma, kızarma ve el ve bacaklarda titreme gibi fiziksel değişmeler, bireyin gerilim ve huzursuzluk duygularının göstergeleri sayılabilir. Durumluk kaygı, istenmeyen ve tehlikeli bir durumla karşılaşıldığında meydana gelen o anki kaygı düzeyidir. Durumluk kaygı seviyesinde artma stresin yoğun olduğunda, durumluk kaygı seviyesinde düşüş stres ortadan kalkınca olur (Öner ve Le Compte, 1985).

Pek çok üst düzey sporcu, yeteneklerini ortaya çıkarmada sadece fiziksel kapasitelerine göre değil, aynı zamanda psikolojik özelliklerine de borçludur. Bir sporcunun

kendini müsabakaya psikolojik olarak hazırlamada, motive olma konusunda, kaygılarını yönetmede, konsantre olma konusunda, korkularını yenmede, hedef belirlemede yeterli yeteneklere sahiptirler (Koç, 2004).

Spor müsabakaları öncesi ve sonrasında sporcuların son derece yoğun olarak yaşadıkları kaygı düşünüldüğünde, kontrol altına alınamayan kaygı durumları, sporcuların performanslarını olumsuz yönde etkileyebilmekte ve başarısızlığa neden olabilmektedir. Bu nedenle, sporcuların kaygı düzeylerinin ve kaygı nedenlerinin bilinmesi bununla başa çıkacak olan sporcu ve antrenörler açısından oldukça önemli olduğunu söylemek mümkündür (Başaran ve ark., 2009). Çünkü sporcu bir müsabakayı kaybettiği zaman ekonomik olarak edineceği yer ve ün olarak da kayıplara uğrayacağını bilmektedir. Bunun sonucu olarak her yapılan müsabakada sahaya çıkarken kaygı yaşayarak performansını sergilemek durumunda kalmaktadır (Akarçeşme, 2004).

2. GEREÇ VE YÖNTEM

BÖLÜM 24.

BÖLÜM 25. **2.1. Araştırmanın Amacı**

Bu araştırmanın amacı, badminton sporuyla uğraşan sporcuların durumluk kaygılarının başarıya olan etkisini araştırmaktır. Ayrıca alt amaç olarak da cinsiyet ve yaşa göre de durumluk kaygının ve başarının farklılık gösterip göstermediği incelenmektedir.

BÖLÜM 26. ***2.2.*** **Araştırmanın Yöntemi**

Araştırma 2018-2019 üniversiteler arası spor faaliyetlerine katılan badminton sporcularına yönelik 64 anket uygulaması gerçekleştirilmiştir. Demografik özelliklerden sadece yaş ve cinsiyet sorulmuştur. Motivasyon anketi 40 sorudan, durumluk kaygı anketi 20 sorudan oluşmaktadır.

2.3. Verilerin Toplanması

Ölçekler araştırmacı tarafından yüz yüze anket uygulaması ile gerçekleştirilmiştir.

2.4. Verilerin Analizi

Toplanan veriler anket özelliklerine göre puanlanıp kodlanarak bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Araştırmada verilerin analizi için “SPSS 16.0” programı kullanılmıştır. Analiz olarak güvenirlik analizi, t-testi analizi, Anova testi ve korelasyon analizi uygulanmıştır.

2.5. Evren ve Örneklem

2018-2019 üniversiteler arası spor faaliyetlerine katılan sporcular araştırma evrenini, katılım sağlayan 64 badminton sporcusu ise örneklemi oluşturmaktadır.

3. BULGULAR

Analiz sonucunda elde edilen bulgular tablolaştırılarak yorumları yapılmıştır.Araştırmada Tablo-1’e göre başarı anketinin güvenilirlik katsayısı 0,867 olarak tespit edilmiştir. Cronbach’s Alpha değerinin 0,7’den büyük olması uygulanan anketin güvenilir olduğunu göstermektedir.

Tablo-1: Başarı Ölçeği Güvenilirlik Analizi

Cronbach's Alpha	Soru Sayısı
,867	40

BÖLÜM 27. *Tablo 2'ye göre durumluk kaygı anketinin güvenilirlik katsayısı 0,789 olarak tespit edilmiştir. Cronbach's Alpha değerinin 0,7'den büyük olması uygulanan anketin güvenilir olduğunu göstermektedir.*

Tablo-2: Durumluk Kaygı Ölçeği Güvenilirlik Analizi

Cronbach's Alpha	Soru Sayısı
,789	20

Tablo 3'e göre katılımcıların yaş durumlarına bakıldığında % 6,2'si (4 kişi) 18 yaşında, % 21,9'u (14 kişi) 19 yaşında, % 26,6'sı (17 kişi) 20 yaşında, % 17,2 (11 kişi) 21 yaşında, % 10,9'u (7 kişi) 22 yaşında, %3,1'i (2 kişi) 23 yaşında, %3,1'i (2 kişi) 24 yaşında, % 6,2'si (4 kişi) 25 yaşında, % 1,6'sı (1 kişi) 26 yaşında, % 1,6'sı (1 kişi) 28 yaşında, % 1,6'sı (1 kişi) 35 yaşındadır.

Tablo-3: Katılımcıların Yaş Dağılımı

Yaşınız	Frekans	Yüzde
18	4	6,2
19	14	21,9
20	17	26,6
21	11	17,2
22	7	10,9
23	2	3,1
24	2	3,1
25	4	6,2
26	1	1,6
28	1	1,6
35	1	1,6
Toplam	**64**	**100,0**

Tablo 4'e göre **k**atılımcıların % 51,6'sı (33 kişi) kadın, %48,4'ü (31 kişi) ise erkektir. Buradan hareketle araştırmanın örnekleminde bayanların ağırlıkta olduğu görülmektedir.

Tablo-4: Katılımcıların Cinsiyet Dağılımı

Cinsiyetiniz	Frekans	Yüzde
Erkek	33	51,6
Bayan	31	48,4
Toplam	**64**	**100,0**

Tablo 5'e göre Durumluk Kaygı ile başarı arasında ters yönlü anlamı bir ilişki vardır. Buna göre durumluk kaygı arttıkça başarı düşmektedir.

Tablo-5: Durumluk Kaygı ile Başarı Korelasyon Analizi Sonuçları

		Başarı	Durumsal Kaygı
Başarı	Pearson Correlation	1	-,209(*)
	Sig. (2-tailed)		,172
Durumsal	Pearson Correlation	-,209(*)	1

Kaygı	Sig. (2-tailed)	,172	

* Korelasyon % 95 güven aralığında anlamlıdır.

Tablo-6 incelendiğinde bireylerin cinsiyetlerine göre başarı durumlarının farklılık arz etmediğini gözlemlemekteyiz.

Tablo-6: Cinsiyete Göre Başarı T-testi

	Cinsiyet	Kişi Sayısı	Ortalama	sig
BAŞARI	Bayan	25	1,58196	,120
	Erkek	24	2,34962	

* Ortalama farklılığı 0.95 güven aralığında anlamlıdır.

Tablo-7 incelendiğinde bireylerin cinsiyetlerine göre durumluk kaygılarının farklılık arz etmediğini gözlemlemekteyiz.

Tablo-7: Cinsiyete Göre Durumluk Kaygı T-testi

	Cinsiyet	Kişi Sayısı	Ortalama	sig
BAŞARI	Bayan	30	,43606	,954
	Erkek	28	,42374	

* Ortalama farklılığı 0.95 güven aralığında anlamlıdır.

Tablo-8 incelendiğinde yaşa göre başarı durumlarının farklılık arz etmediğini gözlemlemekteyiz.

Tablo 8: Yaşa Göre Başarı ANOVA Testi Sonuçları

	Yaş	Ortalama
Başarı Durumu	18	74,6000
	19	96,4879
	20	94,7944
	21	94,0148
	22	99,0952
	23	99,0667
	24	93,6083
	25	89,1000
	26	87,1000
	28	87,1000
	30	94,7299
	Toplam	**74,6000**
Sig ,174		

Tablo-9 incelendiğinde yaşa göre durumluk kaygılarının farklılık arz etmediğini gözlemlemekteyiz.

Tablo 9: Yaşa Göre Durumluk Kaygı ANOVA Testi Sonuçları

	Yaş	Ortalama
Durumluk Kaygı	18	21,0750
	19	18,8250
	20	18,6533
	21	19,9818
	22	19,8167
	23	20,4000
	24	19,3000
	25	18,3250
	26	20,3000
	28	22,3000
	30	18,4000
	Toplam	19,3638
Sig ,621		

BÖLÜM 28.

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Araştırma sonucunda anketlerin güvenilirlik düzeyi iyi çıkmıştır. Ayrıca yapılan t-testi analizi sonuçlarına göre bireylerin cinsiyetlerine göre başarı durumlarının ve durumluk kaygılarının farklılık arz etmediği görülmüştür. Benzer şekilde ANOVA testi sonucunda yaş durumlarına göre de başarı durumlarının ve durumluk kaygılarının farklılık arz etmediği görülmüştür.Diğer taraftan yapılan korelasyon analizi sonucu durumluk kaygı ile başarı durumu arasında ters yönlü anlamlı bir ilişki görülmüştür. Buradan hareketle kişinin durumluk kaygı düzeyi arttıkça başarı durumunun azalacağı söylenebilir. Karabulut ve Mavi-Var'ın yaptığı araştırmada müsabakada başarılı veya başarısız olma durumuna göre taekwondocuların durumluk kaygı puanlarında farklılık tespit edilmiştir. Puan ortalamalarına bakıldığında müsabakada başarısız olan sporcuların durumluk kaygı puanlarının daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu sonuca göre, sporcuların durumluk kaygılarının yüksek olmasının müsabaka başarılarını olumsuz etkilediği söylenebilir (Karabulut ve Mavi-Var, 2019). Bu araştırmanın sonucu çalışmamızı desteklemektedir. Başaken tarafından yapılan çalışmada ise, yapılan analizler bizi, kaygı seviyesinin düşük ve ortanın altı düzeyde olması, servisi ve manşeti olumlu düzeyde etkilemektedir. Yani, iyi servis ve iyi manşet sonuçlarını doğurmaktadır.Kaygı seviyesinin yüksek ve ortanın üstünde olması, servisi ve manşeti olumsuz düzeyde etkilemektedir.Yani, kötü servis ve manşet sonuçlarını doğurmaktadır.Ancak, kaygı düzeyinin yüksek oluşu hücum için servis ve manetteki sonuçları doğurmaz.Kaygı düzeyinin yüksek oluşu, hücumu olumlu yönde etkilerken, düşük oluşu ise

olumsuz yönde etkiler (Başeken, 2016). Başaken'in yaptığı çalışma incelendiğinde bizim çalışmamızı kısmen desteklediği görülecektir. Bu yüzden sporcuların durumluk kaygı düzeyine sebep olan faktörleri azaltmak veya en aza indirmek başarılı olma yolunda önemlidir. Spor faaliyetleri düzenleyenlerin sporcuların durumluk kaygılarına dikkat ederek bu kaygı düzeyinin artmaması için onlara destek olmaları gerekmektedir. Aksi takdirde yoğun kaygı düzeyinin sonuçları sebebiyle kişide olumsuz sonuçlar ortaya çıkabilir ki buda beraberinde başarısızlığı getirebilir.

5. KAYNAKÇA

1. Akarçeşme, C. Voleybolda Müsabaka Öncesi Durumluk Kaygı İle Performans Ölçütleri Arasındaki İlişki, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2004.
2. Balcı, A. Öğretim Elemanının İş Stresi Kuram ve Uygulama, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 2000.
3. Baltaş, A. ve Baltaş, Z. Stres ve Başa Çıkma Yolları. (9. Basım). İstanbul: Remzi Kitabevi, 1990.
4. Başaran M.H., Taşğın, Ö., Sinaoğlu A., Taşkın A.K. "Sporcularda Durumluk ve Sürekli Kaygı Düzeylerinin Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi", Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 2009: 21: 533-542.
5. Başeken, Z. Elit Erkek Voleybolcularda Müsabaka Öncesi Durumluk Kaygı Düzeylerinin, Müsabaka İçerisindeki Teknik Başarıya Etkisi, Ankara. Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2016.
6. Cüceloğlu, D. İnsan ve Davranışı. İstanbul: Remzi Kitabevi, 2000: 10.
7. Güleç, C., Köroğlu, E. Psikiyatri Temel Kitabı, Hekimler Yayın Birliği, Ankara, 1997.
8. Gümüş, M. Profesyonel Futbol Takımlarında Puan Sıralamasına Göre Durumluk Kaygı Düzeylerinin İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya, 2002.
9. Horney, K. Çağımızın Nevrotik Kişiliği (Çeviren: Selçuk Budak), Öteki Matbaası, Ankara, 1999: 4.
10. Karabulut, E.O. ve Mavi-Var, S. Taekwondocuların durumluk ve sürekli kaygılarının müsabaka performansı ve yaralanma durumu ile ilişkisi. Türk Spor Bilimleri Dergisi, 2019: 2(1): 47-54
11. Koç, H. Profesyonel Futbolcularda Durumluk Kaygı Düzeylerini Etkileyen Faktörlerin Değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, Kütahya. Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2004.
12. Köknel, Ö. Yaşamın Zaferi, Altın Kitapları, İstanbul, 1994.
13. Köknel, Ö. Zorlanan İnsan. İstanbul: Altın Kitaplar Yayınevi, 1988: 2.
14. Öner, N., Le Compte, A. Durumluk – Sürekli Kaygı Envanteri El Kitabı. İstanbul. Boğaziçi Üniversitesi Yayınları, 1985: 2.
15. Özusta, Ş. Çocuklar İçin Durumluk-Sürekli Kaygı Envanteri Uyarlama, Geçerlilik ve Güvenirlilik Çalışması, Türk Psikoloji Dergisi, 1995:10(34): 32-44.

NONLOCAL INITIAL VALUE PROBLEMS WITH HILFER-HADAMARD FRACTIONAL DERIVATIVES: EXISTENCE AND GENERALIZED ULAM-HYERS STABILITY RESULTS

Doc. Dr. AZIZ EL GHAZOUANI,

Laboratory of Applied Mathematics and Scientific Computing, Sultan Moulay Slimane University, Beni Melal, Morocco.

Prof. Dr. M'hamed El Omari

Laboratory of Applied Mathematics and Scientific Computing, Sultan Moulay Slimane University, Beni Melal, Morocco.

Prof. Dr. Said Melliani

Laboratory of Applied Mathematics and Scientific Computing, Sultan Moulay Slimane University, Beni Melal, Morocco.

ABSTRACT

In this paper, we investigate the existence of solutions to implicit differential equations with Hilfer-Hadamard fractional derivatives and nonlocal initial values. We use the measurement of non compactness technique, which was based on Mönch's fixed point theorem. A specific case is used to apply and demonstrate the theoretical findings.

Keywords: Hilfer–Hadamard fractional derivative, implicit differential equations, Mönch's fixed point theorem.

INVESTIGATION OF RESEARCH USING THEORY OF GOAL ATTAINMENT WITHIN THE SCOPE OF CHILD HEALTH AND DISEASES NURSING

ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ KAPSAMINDA AMACA ULAŞMA KURAMININ KULLANILDIĞI ARAŞTIRMALARIN İNCELENMESİ

Öğr. Gör. Bahar AKSOY

Akdeniz Üniversitesi, Kumluca Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Kumluca, Antalya.

ORCID NO: 0000-0003-0466-5918

Öğr. Gör. Edanur TAR

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu,

Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, İlk ve Acil Yardım Programı, Kırşehir.

ORCID NO: 0000-0001-8821-8554

ABSTRACT

Imogene King's Theory of Goal Attaintment is a theory that defines the nature of interactions between "nurse-patient, nurse-individual and individual-individual", starting from the idea that "people as dynamic beings are open systems interacting with their environment". King defined nursing as “a process of action, reaction, and interaction in which the nurse and patient share information about their perceptions of a nursing situation”. According to King, the formation of the conceptual framework of nursing enables to be aware of complex and dynamic human behaviors and to form a scientific knowledge for nursing. In King's Theory of Goal Attaintment, she created a conceptual framework by using interrelated concepts to describe "nursing, which has an important place in the health care system". The main concepts of goal attainment theory are personal, interpersonal, and social systems. These three systems form the basis of King's Theory of Goal Attaintment. The personal system includes the individual's life history, experiences, and needs. Interpersonal systems consist of the interaction of two or more people. Social systems are systems such as religion, education and health that take place in line with a purpose. Within the scope of Imogene King's Theory of Goal Attaintment, nurses need to consider the personal, interpersonal and social system of patients for better nursing practices. Nursing based on Imogene King's Theory of Goal Attaintment; interaction between nurses and patients is to improve the health of individuals, groups and communities. In order to achieve these nursing goals, a change effect that can reach the goal occurs when the nurse and the patient mutually identify the problems and obstacles in line with a common goal, seek an appropriate method and agree on this issue. In order for nurses to reach their goals, the interaction between nurses and pediatric patients is necessary to protect and improve the health of children and families, and to improve health in

cases of deterioration. This study was carried out to examine the researches made with reference to Imogene King's Theory of Goal Attaintment within the scope of pediatric nursing.

Keywords: Theory of goal attainment, child, child health, nursing.

ÖZET

İmogene King'in Amaca Ulaşma Kuramı "Dinamik birer varlık olarak insanlar, çevreleriyle etkileşim içinde olan açık sistemlerdir" düşüncesinden yola çıkarak "hemşire-hasta, hemşire-birey ve birey-birey" arasında yer alan etkileşimlerin doğası olarak tanımlayan bir kuramdır. King, hemşireliği "hemşire ve hastanın bir hemşirelik durumundaki algıları hakkında bilgi paylaştığı bir etki, tepki ve etkileşim süreci" olarak belirtmiştir. King'e göre hemşireliğin kavramsal çerçevenin oluşturulması; karmaşık ve dinamik insan davranışlarının farkında olmasını ve hemşirelik için bilimsel bir bilginin oluşturulmasını sağlar. King'in Amaca Ulaşma Kuramında "sağlık bakım sisteminde önemli bir yeri olan hemşireliği" anlatmak için birbiriyle ilişkili kavramları kullanarak kavramsal bir çerçeve oluşturmuştur. Amaca ulaşma kuramının ana kavramları kişisel, kişilerarası ve sosyal sistemlerdir. Bu üç sistem King'in Amaca Ulaşma Kuramının temelini oluşturur. Kişisel sistem bireyin yaşam öyküsü, deneyimleri ve ihtiyaçlarını içerir. Kişilerarası sistemler, iki veya daha fazla kişinin etkileşiminden oluşur. Sosyal sistemler bir amaç doğrultusunda yer alan din, eğitim ve sağlık gibi sistemlerdir. İmogene King'in Amaca Ulaşma Kuramı kapsamında hemşirelerin daha iyi hemşirelik uygulamaları için hastaların kişisel, kişilerarası ve sosyal sistemi göz önünde bulundurması gerekir. İmogene King'in Amaca Ulaşma Kuramını temel alınan hemşirelik; hemşireler ve hastalar arasındaki etkileşim bireylerin, grupların ve toplulukların sağlığını geliştirmektir. Bu hemşirelik amaçlarına ulaşmak için hemşire ve hasta karşılıklı olarak sorunları ve engelleri ortak bir amaç doğrultusunda belirlediklerinde ve uygun bir yöntem arayıp bu konuda anlaştıklarında amaca ulaşabilecek bir değişim etkisi ortaya çıkar. Hemşirelerin hedefine ulaşması için hemşireler ve çocuk hastalar arasındaki etkileşim, çocuk ve ailenin sağlığının korunması, geliştirilmesi ve sağlığın bozulduğu durumlarda iyileştirilmesinde gereklidir. Bu çalışma çocuk sağlığı ve hastalıkları hemşireliği kapsamında Imogene King'in Amaca Ulaşma Kuramı referans alınarak yapılmış araştırmaların incelenmesi amacıyla yapılmıştır.

Anahtar kelimeler: Amaca ulaşma kuramı, çocuk, çocuk sağlığı, hemşirelik.

INTRODUCTION

Imogene King developed her theory in the mid-1960s based on the idea that "People as dynamic beings are open systems that interact with their environment" (Williams, 2001). Imogene King's Goal Attainment Theory is a theory based on the system and interaction between "nurse-patient, nurse-individual and individual-individual". In addition, King's theory includes development, system, stress, adaptation and psychoanalytic concepts (George, 2011; Alligood 2014). King published his second book "A Theory for Nursing: Systems, Concepts, Processes" in 1981. In this book, she created a conceptual framework by using interrelated concepts to explain "nursing, which has an important place in the health care system". According to King, the creation of a conceptual framework of nursing will enable nursing to be aware of complex and dynamic human behaviour. King's conceptual framework

consists of three parts: "personal, interpersonal and social systems". Nurses work within the individual, group and a specific society. For this reason, they interact with three open systems. The concepts of "understanding, perception, cognition, knowledge, energy" as an individual constitute the personal systems of nurses, the concepts of "interpersonal relations and communication" as a group constitute the interpersonal systems and the concepts of "social organisation role and situations" as a society constitute the social systems. The focal point in this formation is human behaviour. King developed the conceptual framework of nursing based on "human". This conceptual framework formed the basis of the Goal Attainment Theory (King, 1999; Parker, 2005; Williams, 2001; Allıgood, 2014).

CONCEPTUAL FRAMEWORK

The conceptual framework of King's theory consists of three interaction systems. These are the "personal, interpersonal and social" systems indicated in Figure 1 (George, 2011; Alligood 2014).

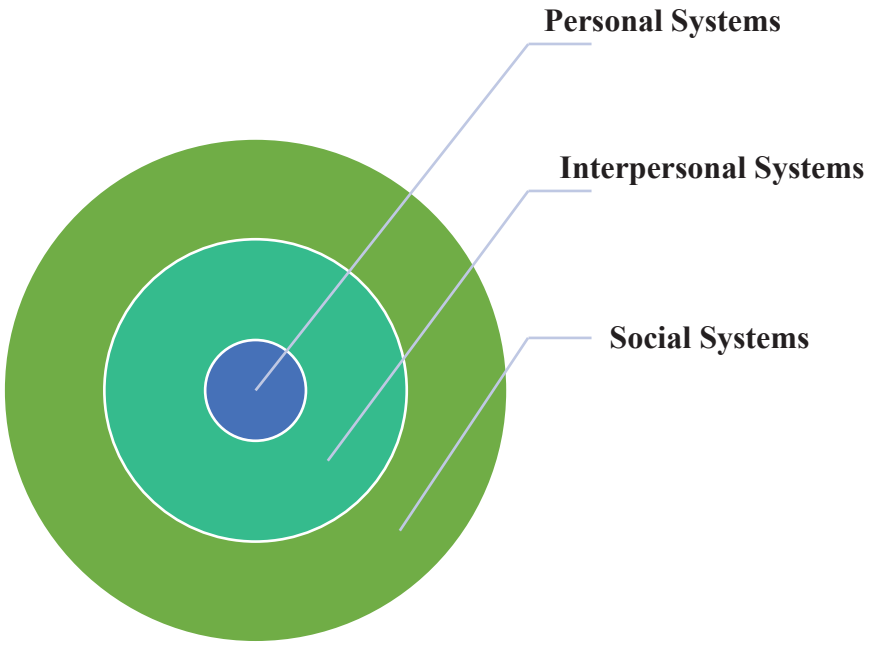


Figure 1. King's System of Concepts (George, 2011; Alligood 2014).

PERSONAL SYSTEMS

The individual himself/herself forms his/her personal system. The individual is an open system that interacts with its environment. The personal system includes the concepts of "perception, body image, self, place, time, learning, coping, growth and development". The individual's behaviours are shaped in line with these concepts (George, 2011; Alligood & May, 2000; Alligood, 2010; Sieloff & Frey, 2015; Frey et al., 2002). Figure 2 shows the personal system components (George, 2011; Alligood & May, 2000; Alligood, 2010; Sieloff & Frey, 2015; Frey et al., 2002).

INTERPERSONAL SYSTEMS

The interpersonal system is formed as a result of the interaction of two or more people for a certain time and purpose. The interpersonal system includes the concepts of "interaction,

communication, role and stress" (Alligood, 2014). These concepts enable us to understand the interaction of people in the interpersonal system and the person who interacts (Williams, 2001; Alligood, 2010; Frey et al., 2002; Sieloff & Messmer, 2014). The interpersonal system constitutes the most important part of the Goal Attainment Theory. Figure 3 shows the interpersonal system components (Williams, 2001; Alligood, 2010; Frey et al., 2002; Sieloff & Messmer, 2014).

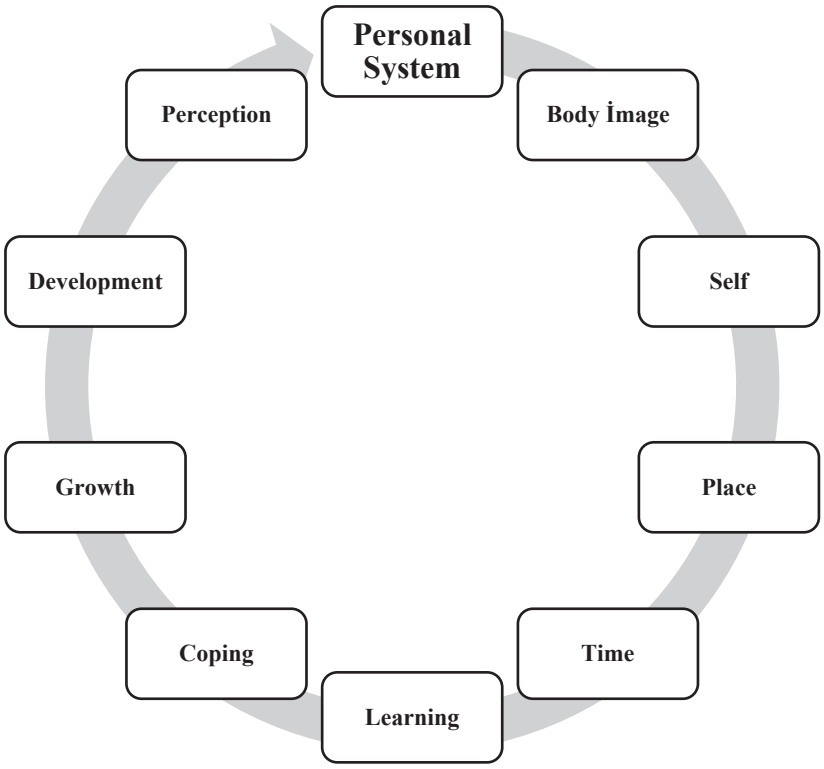


Figure 2. Personal systems (George, 2011; Alligood & May, 2000; Alligood, 2010; Sieloff & Frey, 2015; Frey et al., 2002).

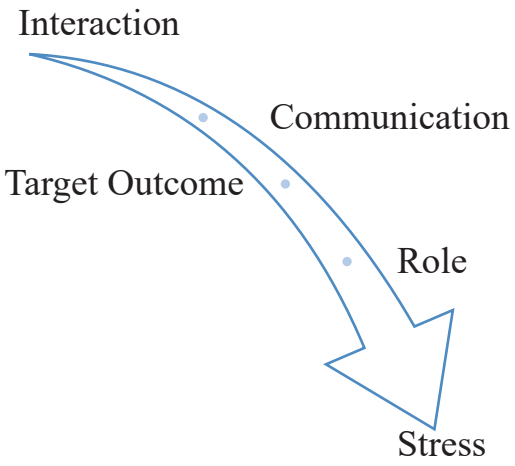


Figure 3. Interpersonal system (Williams, 2001; Alligood, 2010; Frey et al., 2002; Sieloff & Messmer, 2014).

SOCIAL SYSTEMS

Social systems are large groups of people formed for a common purpose. These groups are for example; family, educational units, belief system, state system, health care services and workplace. The people forming the group behave according to the rules and standards determined within the system. The social system includes the concepts of "organisation, authority, ability, social status, decision-making and power" (Alligood, 2014). Figure 4 shows the social systems components (Williams, 2001; Alligood, 2010; Frey et al., 2002; Sieloff & Messmer, 2014).

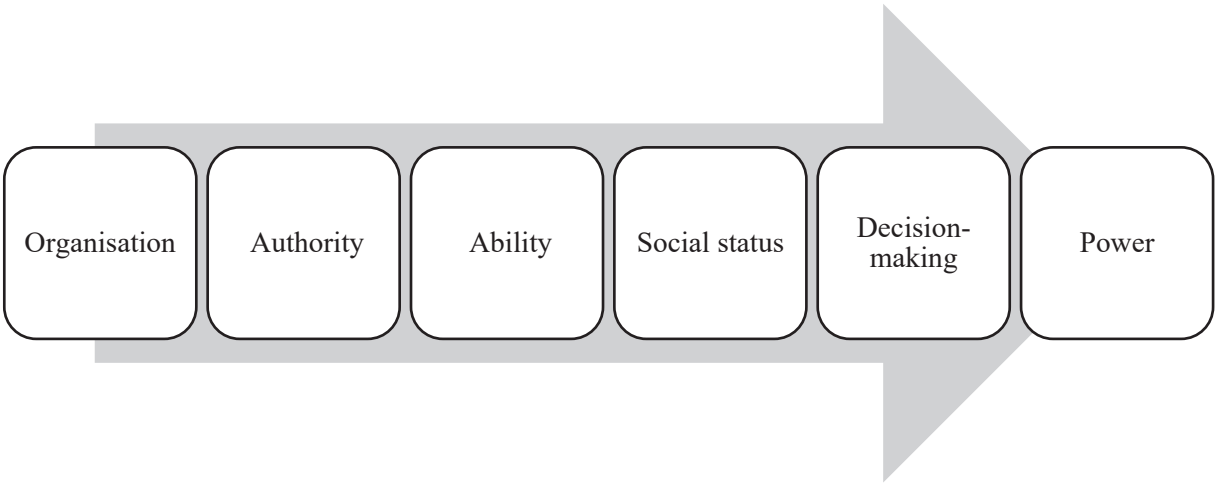


Figure 4. Social system (Williams, 2001; Alligood, 2010; Frey et al., 2002; Sieloff & Messmer, 2014).

Imogene M. King stated that nursing is an open system framework and this theory is the basis for achieving goals. According to King, achievement goals will result in the interaction of patients and nurses through their perceptions, judgements and actions, resulting in the formation and achievement of goals (Williams, 2001; Alligood, 2010; Frey et al., 2002; Sieloff & Messmer, 2014).

Imogene M. King stated that nursing is an open system framework and this theory is the basis for achieving goals. According to King, achievement goals will result in the interaction of patients and nurses through their perceptions, judgements and actions, resulting in the formation and achievement of goals. King's goal attainment theory focuses on the interaction between nurse and patient and encourages interaction and goal attainment. The main concepts of goal attainment theory include problem assessment through action, reaction and interaction, setting mutual goals, searching for methods of goal attainment, agreement on methods of goal attainment, interaction and goal attainment. The nursing goal pursued in goal attainment theory is to improve the health of individuals, groups and communities through interactions between nurses and patients. In this study, studies based on Imogene King's Goal Attainment Theory within the scope of pediatric health and diseases nursing were discussed. The findings of the studies are presented in Table 1.

Table 1. Characteristics of Studies Based on King's Goal Attainment Theory

Article	Year	Sample	Type of Research	Research Results
A True Experimental Study to Evaluate the Effectiveness of Structured Teaching Programme on Knowledge Regarding III – Effects of Alcohol Consumption among Adolescents in Selected Senior Secondary School at Panipat Haryana	2019	Senior Secondary School, Panipat (Haryana)	True Experimental Research Design	It was found that the education programme based on King's theory was effective in helping adolescents gain knowledge about alcohol use and develop health awareness. In line with these findings, a training plan can be developed by nurses to sensitise adolescents to the bad effects of alcoholism based on the interpersonal and social systems of adolescents with reference to King's Conceptual Framework (Anju, 2019).
A Comparative Study to Assess the Effectiveness of Laughter Therapy Versus Meditation on Stress and Anxiety among Nursing Students at Selected College, Bangalore	2019	Nursing students	A true experimental, pretest, posttest with control group design on anxiety and stress.	The present study concludes that It was found that the education programme based on King's theory was effective meditation is more effective than laughter therapy in stress and anxiety among the nursing students (Devi & Mangaiyarkkarasi, 2019).
Effects of Active Parenting Today Based on Goal Attainment Theory on Parenting Stress, Parenting Behavior, and Parenting Satisfaction in Mothers of School-Age Children	2012	Mothers of school-age children	A quasi-experimental study with a non-equivalent control group pre-post test design	In this study, Active Parenting Today programme based on King's Goal Attainment Theory was found to be useful in reducing parenting stress, creating positive parenting behavior change and increasing parenting satisfaction in mothers of school-age children (Park & Oh, 2012).
Effects of Group Counseling Program Based on Goal Attainment Theory for Middle School	2017	Middle school students with	Experimental study	This study shows that the group counselling programme based on Goal Attainment Theory is

Students with Emotional and Behavioral Problems		emotional and behavioral problems		very effective in increasing the self-esteem, interpersonal relationships and school adjustment of secondary school students with emotional and behavioural problems (Jeong & Kim, 2017).

Table 1. Characteristics of Studies Based on King's Goal Attainment Theory

Young Adults' Perceptions of Living With Chronic Inflammatory Bowel Disease	2002	Young Adults	Qualitative, descriptive study	Just as King's framework emphasises the importance of perception in understanding people and their situations, in this study, they emphasised the importance of understanding the perceptions of young adults with chronic inflammatory bowel disease about the realities within their lived experience (Daniel, 2002).
Model of Independency Mother in Caring for Preterm Infant based on Experiential Learning Care	2015	Mothers with preterm infants	Quasy experimental	In this study, the application of the independent mother model with an approach in the care of preterm infants, the theory of goal achievement based on Experiential Learning Care (ELC) can be applied more optimally in the following respects: Experiential Learning Care (ELC) raises maternal awareness and interaction in order to increase the knowledge, action and interaction of the mother of the preterm infant. It has been determined that increasing confidence in participating and being involved in the care of preterm babies and mothers' awareness of the factors that need to be further developed by helping the baby care, motivating the mother to actively participate in any action treatment in the hospital so that she can apply it at home provides care skills (Saudah et al., 2015).

Nursing Diagnoses from NANDA's Taxonomy in Women with Hospitalized Premature Child and King's Conceptual System	2000	Puerperal women	Case-study	In this study, the care of hospitalised mothers with preterm children in the intensive care unit was applied to the diagnoses of "Risk of Infection, Risk of Injury, Impaired Tissue Integrity, Altered Health Care, Inadequate Breastfeeding Risk; Altered Parent/Infant Attachment Risk; Fear; Parental Role Conflict and Impaired Social Interaction" within the scope of King's Conceptual System (Viera & Rossi, 2000).

CONCLUSION

In conclusion, Imogene King's Goal Attainment Theory is a theory based on the system and interaction between "nurse-patient, nurse-individual and individual-individual". As a result of the studies conducted with reference to this theory, a long period of time is required between "nurse-patient, nurse-individual and individual-individual" for the implementation of King's theory. King's theoretical framework consists of personal, interpersonal and social systems. Considering this theoretical framework so broadly facilitates the solution of the problem. As a result of a study, it was found that providing trainings through the social system in which adolescents are involved is effective in reducing risky behaviours in adolescents. Nursing care provided according to King's Goal Attainment Theory increases the participation of individuals in their own care, ensures that the individual is evaluated in all aspects, requires highly developed thinking skills in nursing practices, and thus increases the quality of care. In the studies conducted, it has been observed that King's Conceptual Systems Theory focuses on reaction-interaction and transaction, which enables the individuality of the planned interventions to come to the fore, especially the interaction between the patient and the caregiver develops positively. In addition, the inclusion of King's Theory in undergraduate, graduate and doctoral curricula in nursing education in the education system is important in terms of the applicability and sustainability of the theory in terms of creating behavioural change with education, reducing the formation of risky behaviours, guiding and adapting to the nursing process.

REFERENCES

Alligood, M.R. (2010). Family healthcare with King’s theory of goal attainment. Nursing Science Quarterly, 23(2), 99–104. http://dx.doi.org/10.1177/0894318410362553

Alligood, M.R. (2014). Areas for further development of theory-based nursing practice. Nursing Theory, 414.

Alligood, MR, May, BA. (2000). A nursing theory of personal system empathy: Interpreting a conceptualization of empathy in King’s interacting systems. Nursing Science Quarterly; 13:243-247. http://doi/pdf/10.1177/08943180022107645.

Anju, S. R., Rajaman S. (2019). A True Experimental Study to Evaluate the Effectiveness of Structured Teaching Programme on Knowledge Regarding III–Effects of Alcohol Consumption among Adolescents in Selected Senior Secondary School at Panipat Haryana. Amarjeet Kaur Sandhu, 11(4), 424.

Daniel J. M. (2002). Young adults' perceptions of living with chronic inflammatory bowel disease. *Gastroenterology nursing : the official journal of the Society of Gastroenterology Nurses and Associates*, *25*(3), 83–94. https://doi.org/10.1097/00001610-200205000-00002

Devi, L. M., K2, Mangaiyarkkarasi. (2019). A Comparative Study to Assess the Effectiveness of Laughter Therapy Versus Meditation on Stress and Anxiety among Nursing Students at Selected College, Bangalore. *International Journal of Nursing Education*, *11*(4), 70–74. https://doi.org/10.37506/ijone.v11i4.3968

Frey, MA, Sieloff, CL, Norris, DM. (2002). King’s Conceptual System and Theory of Goal Attainment:Past, Present, andFuture. Nursing Science Quarterly; 5(2): 107-112. http://dx.doi.org/10.1177/089431840201500204

George, J.B. (2011). Nursing Theories: The Base for Professional Nursing Practice, 6/e. Pearson Education India.

Jeong, I. J., & Kim, S. J. (2017). Effects of group counseling program based on goal attainment theory for middle school students with emotional and behavioral problems. *Journal of Korean Academy of Nursing*, *47*(2), 199-210.

King, I. (1999), A theory of goal attainment: Philosophical and ethical implications. Nursing Science Quarterly,12 (4), 292-296.

Park, K. I., & Oh, S. (2012). Effects of Active Parenting Today Based on Goal Attainment Theory on Parenting Stress, Parenting Behavior, and Parenting Satisfaction in Mothers of School-Age Children *Journal of Korean Academy of Nursing*, *42*(5), 659–670. https://doi.org/10.4040/jkan.2012.42.5.659

Parker, M.E. (2005). Nursing theories and nursing practice. FA Davis company.

Saudah, N., Nursalam, Meriana, Agus Sulistyono. (2015). Model of ındependency mother in caring for preterm ınfant based on experiential learning care. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE) 4,* (4), 200-206.

Sieloff CL, Frey MA. (2015). Imogene King'sTheory of Goal Attainment. Ed: Smith CM, Parker ME. Nursing Theories and Nursing Practice. United States of America. 4th Edition;133-149.

Sieloff CL, Messmer PR. (2014). Conceptual System and Middle-Range Theory of Goal Attainment. Ed: Alligood, MR. Nursing theorists and their work. Elsevier Health Sciences; 258-280.

Viera, C. S., & Rossi, L. A. (2000). Os diagnósticos de enfermagem da taxonomia da NANDA em mulheres com o filho prematuro hospitalizado e o sistema conceitual de King [Nursing diagnoses from NANDA's taxonomy in women with hospitalized premature child and King's conceptual system]. *Revista latino-americana de enfermagem*, *8*(6), 110–116. https://doi.org/10.1590/s0104-11692000000600016

Williams, L.A. (2001). Imogene King's interacting systems theory: application in emergency and rural nursing. Online Journal of Rural Nursing &: Health Care, 2(1), 40-50.

CONCLUSION

In conclusion, Imogene King's Goal Attainment Theory is a theory based on the system and interaction between "nurse-patient, nurse-individual and individual-individual". As a result of the studies conducted with reference to this theory, a long period of time is required between "nurse-patient, nurse-individual and individual-individual" for the implementation of King's theory. King's theoretical framework consists of personal, interpersonal and social systems. Considering this theoretical framework so broadly facilitates the solution of the problem. As a result of a study, it was found that providing trainings through the social system in which adolescents are involved is effective in reducing risky behaviours in adolescents. Nursing care provided according to King's Goal Attainment Theory increases the participation of individuals in their own care, ensures that the individual is evaluated in all aspects, requires highly developed thinking skills in nursing practices, and thus increases the quality of care. In

the studies conducted, it has been observed that King's Conceptual Systems Theory focuses on reaction-interaction and transaction, which enables the individuality of the planned interventions to come to the fore, especially the interaction between the patient and the caregiver develops positively. In addition, the inclusion of King's Theory in undergraduate, graduate and doctoral curricula in nursing education in the education system is important in terms of the applicability and sustainability of the theory in terms of creating behavioural change with education, reducing the formation of risky behaviours, guiding and adapting to the nursing process.

REFERENCES

Alligood, M.R. (2010). Family healthcare with King's theory of goal attainment. Nursing Science Quarterly, 23(2), 99–104. http://dx.doi.org/10.1177/0894318410362553

Alligood, M.R. (2014). Areas for further development of theory-based nursing practice. Nursing Theory, 414.

Alligood, MR, May, BA. (2000). A nursing theory of personal system empathy: Interpreting a conceptualization of empathy in King's interacting systems. Nursing Science Quarterly; 13:243-247. http://doi/pdf/10.1177/08943180022107645.

Anju, S. R., Rajaman S. (2019). A True Experimental Study to Evaluate the Effectiveness of Structured Teaching Programme on Knowledge Regarding III–Effects of Alcohol Consumption among Adolescents in Selected Senior Secondary School at Panipat Haryana. Amarjeet Kaur Sandhu, 11(4), 424.

Daniel J. M. (2002). Young adults' perceptions of living with chronic inflammatory bowel disease. *Gastroenterology nursing : the official journal of the Society of Gastroenterology Nurses and Associates*, *25*(3), 83–94. https://doi.org/10.1097/00001610-200205000-00002

Devi, L. M., K2, Mangaiyarkkarasi. (2019). A Comparative Study to Assess the Effectiveness of Laughter Therapy Versus Meditation on Stress and Anxiety among Nursing Students at Selected College, Bangalore. *International Journal of Nursing Education*, *11*(4), 70–74. https://doi.org/10.37506/ijone.v11i4.3968

Frey, MA, Sieloff, CL, Norris, DM. (2002). King's Conceptual System and Theory of Goal Attainment:Past, Present, andFuture. Nursing Science Quarterly; 5(2): 107-112. http://dx.doi.org/10.1177/089431840201500204

George, J.B. (2011). Nursing Theories: The Base for Professional Nursing Practice, 6/e. Pearson Education India.

Jeong, I. J., & Kim, S. J. (2017). Effects of group counseling program based on goal attainment theory for middle school students with emotional and behavioral problems. *Journal of Korean Academy of Nursing*, *47*(2), 199-210.

King, I. (1999), A theory of goal attainment: Philosophical and ethical implications. Nursing Science Quarterly,12 (4), 292-296.

Park, K. I., & Oh, S. (2012). Effects of Active Parenting Today Based on Goal Attainment Theory on Parenting Stress, Parenting Behavior, and Parenting Satisfaction in Mothers of School-Age Children *Journal of Korean Academy of Nursing*, *42*(5), 659–670. https://doi.org/10.4040/jkan.2012.42.5.659

Parker, M.E. (2005). Nursing theories and nursing practice. FA Davis company.

Saudah, N., Nursalam, Meriana, Agus Sulistyono. (2015). Model of ındependency mother in caring for preterm ınfant based on experiential learning care. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE) 4,* (4), 200-206.

Sieloff CL, Frey MA. (2015). Imogene King'sTheory of Goal Attainment. Ed: Smith CM, Parker ME. Nursing Theories and Nursing Practice. United States of America. 4th Edition;133-149.

Sieloff CL, Messmer PR. (2014). Conceptual System and Middle-Range Theory of Goal Attainment. Ed: Alligood, MR. Nursing theorists and their work. Elsevier Health Sciences; 258-280.

Viera, C. S., & Rossi, L. A. (2000). Os diagnósticos de enfermagem da taxonomia da NANDA em mulheres com o filho prematuro hospitalizado e o sistema conceitual de King [Nursing diagnoses from NANDA's taxonomy in women with hospitalized premature child and King's conceptual system]. *Revista latino-americana de enfermagem*, *8*(6), 110–116. https://doi.org/10.1590/s0104-11692000000600016

Williams, L.A. (2001). Imogene King's interacting systems theory: application in emergency and rural nursing. Online Journal of Rural Nursing &: Health Care, 2(1), 40-50.

BEBEĞİNDE STOMA OLAN AİLELERE HEMŞİRELİK YAKLAŞIMI ÜZERİNE BİR DERLEME

A REVIEW ON NURSING APPROACH TO FAMILIES WITH STOMA IN THEIR INFANTS

Yük. Hem. Derya IŞIK
Sakarya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü
ORCID NO: 0000-0002-2408-1824

Doç. Dr. Özlem DOĞU
Sakarya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü
ORCID NO: 0000-0003-1257-2551

ÖZET

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) ve Amerikan Pediatri Akademisi tarafından gebeliğin 37. haftasından önce doğan tüm yenidoğanlar preterm olarak kabul edilmektedir. DSÖ tarafından yayınlanan Erken Doğum Küresel Eylem Raporu'nda yılda 15 milyona yakın prematüre bebek dünyaya geldiği ve ülkemizde bu oranın %12 olduğu belirtilmektedir. Prematürite morbidite ve mortaliteye neden olan birçok sorunu beraberinde getirmektedir. Bu sorunlardan biri de gastrointestinal sistemde meydana gelen bağırsak perforasyonu, nekroz, tıkanıklık sonucu gelişen Nekrotizan Enterokolit'dir. Bebekte bu tür sorunların gelişmesi durumunda tedavi seçeneği olarak enterostomi uygulanmaktadır. Enterostomi doğumsal veya doğum sonu gelişen gastrointestinal sistem rahatsızlıklarında uygulanan bir tedavidir. Gastrointestinal sistemin herhangi bir seviyesinde stomaya ihtiyaç olabileceği gibi geçici olarak veya palyatif amaçlı da açılabilmektedir. Stoma açılan preterm bebeğin bakım ve tedavisi zor bir süreç olup, aileler tarafından da endişe ile karşılanmaktadır. Yenidoğanda peristomal deri komplikasyonları oldukça sık görülmektedir. Preterm bebeklerin yaşadıkları bu sorun doğum sonu yoğun bakım yatışlarına, sağlık sisteminde yüksek maliyete ve ebeveynlerin psikososyal ve ekonomik birçok sorun yaşamalarına neden olabilmektedir. Bir bebeğin dünyaya gelmesi ebeveynler için son derece mutluluk verici bir olay olsa da bebeklerinin yoğun bakımda kalıp bakımına katılamamaları ve stoma açılacak olması fikri ebeveynlerde son derece kaygı uyandırıp travmaya neden olabilmektedir. Yapılan literatür taramasında preterm bebeği olan ebeveynlerin doğum sonu stres ve depresyon düzeylerinin, term bebeği olan ailelere göre daha fazla olduğu saptanmıştır. Aynı şekilde çocuklarının beden imajı hakkında endişeleri, hastalık süreci, komplikasyonlar, günlük bakım gereksinimleri, nasıl bakım verecekleri ile ilgili kaygılar, belirsizlikler nedeniyle duygusal olarak baskı altındadırlar. Yenidoğan hemşirelerinin bu aşamadaki görevi ebeveynlere destek olunması, bebeğin hastanede yattığı sürece ve taburculuk sonrasında ihtiyacı olan bakım hakkında bilgi verilmesi, bebeğin doktoru ile iş birliği yapılarak mümkün olan durumlarda bakıma ailenin katılımının sağlanması ve aileye psikolojik destek sağlamak amacıyla gerekli birimlerle görüşmeler yapılmasıdır.

Anahtar kelimeler: Preterm, Stoma, Ebeveyn, Hemşirelik Bakımı

ABSTRACT

All newborns born before 37 weeks of gestation are considered preterm by the World Health Organization (WHO) and the American Academy of Pediatrics. In the Global Action Report on Premature Birth published by WHO, it is stated that nearly 15 million premature babies are born annually and this rate is 12% in our country. Prematurity brings many problems that cause morbidity and mortality. One of these problems is Necrotizing Enterocolitis, which develops as a result of intestinal perforation, necrosis and obstruction in the gastrointestinal system. If the baby develops such problems, enterostomy is used as a treatment option. Enterostomy is a treatment for congenital or postnatal gastrointestinal disorders. A stoma may be needed at any level of the gastrointestinal tract or may be opened temporarily or for palliative purposes. Care and treatment of preterm infants with stoma opening is a difficult process and is met with anxiety by families. Peristomal skin complications are quite common in the newborn. This problem experienced by preterm infants can lead to postnatal intensive care hospitalizations, high costs in the healthcare system and many psychosocial and economic problems for parents. Although the birth of a baby is a very happy event for parents, the idea that their baby will stay in intensive care and not be able to participate in their care and that a stoma will be opened can be extremely anxiety-provoking and traumatizing for parents. In the literature review, it was found that postpartum stress and depression levels of parents with preterm babies were higher than those of parents with term babies. Likewise, they are under emotional pressure due to concerns about their children's body image, the disease process, complications, daily care needs, worries about how to care for their children, and uncertainties. The task of neonatal nurses at this stage is to support the parents, to provide information about the care the baby needs during hospitalization and after discharge, to ensure the participation of the family in care when possible in cooperation with the baby's doctor, and to meet with the necessary units to provide psychological support to the family.

Keywords: Preterm, Stoma, Parent, Nursing Care

INVESTIGATION OF RAINWATER HARVESTING AND UTILIZATION IN ANYIGBA, DEKINA LOCAL GOVERNMENT, KOGI STATE, NIGERIA

Nura Isyaku Bello[1] and Ojonogwa Isah[1]

[1]Department of Geography, Kano University of Science and Technology, Wudil

[2]Department of Geography, Kano State College of Education and Preliminary Studies

Abstract

The study was carried out on investigation of water harvesting and utilization in Anyigba Dekina Local Government area of Kogi State. The research used both primary and secondary source of data. The former used questionnaire as the research instrument for data collection which distributed randomly in the study area to give residents equal chance to fall in the sample while later entails journal, technical report and internet sources. Descriptive statistic used in analyzing the collected data. The results shown that residents harvest much water in August than other months of the year due to high amount of rainfall received. It was found that more females are engaged in water harvesting than male. Different types containers are put into used in rainwater harvesting depending on financial capability of the residents. About 50% used drums due to its availability and affordability, and finally resident harvest water so that they can utilize it during dry seasons especially when well water is not available due to discharges of the water and water table falls to considerable level

Keywords: Rainwater Harvesting, Water Utilization, Anyigba, Kogi state

TR83 İLLERİ DEVLET İLKOKULLARINDAKİ ANASINIFLARININ BEDEN EĞİTİMİ VE OYUN ETKİNLİKLERİNE YÖNELİK İMKANLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

Dr. İskender GÜLER

AÜ Eğitim Fakültesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümü AMASYA

ORCİD: 0000-0001-8792-7690

*Bu çalışmanın verileri, Amasya Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu tarafından desteklenen SEB-BAP 21-0219 no'lu projeden alınmıştır.

Özet

Bu çalışmada, TR83 illeri (Amasya, Çorum, Samsun, Tokat)'nde bulunan devlet ilkokulları anasınıflarındaki beden eğitimi ve oyun etkinliklerine yönelik imkanlarının araştırılması ve karşılaştırılması amaçlandı. Araştırmanın örneklemini TR83 illeri devlet ilkokullarında görev yapan toplam 215 anasınıfı öğretmeni oluşturdu. Çalışmadaki tüm bulgular hazırlanan bir bilgi formu ile elde edildi. Bilgi formu okullardaki anaokulu öğretmenlerine online olarak gönderilerek doldurulması sağlandı. Tüm bulguların frekans ve yüzde değerleri alındı. Verilere ilişkin iller arasındaki farklılıkların belirlenmesinde "İki Değişken için Ki-Kare (X^2) Testi" kullanılarak illerdeki anasınıfı değişkenleri arasında fark bulunup bulunmadığı analiz edildi. TR 83 illeri devlet ilkokullarındaki anasınıfı öğrencilerinin, illere göre, en az % 20,5, en fazla % 83,3'ünün sağlık kontrolünden geçirildiği görüldü. Okullardaki anasınıflarının, iller bazında, en az % 13,6, en fazla 37,5'inin oyun salonu, en az % 12,5, en fazla % 19,5'inin oyun alanı ve en az % 67,0, en fazla % 73,2'sinin zihinsel, en az % 68,3, en fazla % 76,7'sinin ritim, en az % 53,2, en fazla % 73,3'ünün taklit geliştirmeye yönelik oyun malzemeleri ve en az % 3,3, en fazla % 64,3'ünün çeşitli beden eğitimi ve oyun malzemelerine sahip olduğu belirlendi. Mevcut olan malzemelerin de illere göre en az % 13,3, en fazla % 31,7'sinin her öğrencinin aynı anda kullanabileceği sayıda olduğu gözlendi. Her ildeki anasınıflarının en az % 20,5, en fazla % 26,8'inin beden eğitimi ve oyun faaliyetleri açısından yeterli olabildiği ve en az % 52,3, en fazla % 70,0'ının beden eğitimi ve oyun faaliyetleri açısından amacına ulaşabildiği şeklindeki öğretmen görüşleri ile tespit edildi. İller ayrı ayrı ele alındığında benzer sonuçlar olmakla birlikte illerin öğrencilerin sağlık kontrolünden geçirilmesi, illerin anasınıfı sayıları ve oyun salonu bulunma oranları arasında anlamlı ($p<0,01$) farklılıklar bulundu. Sonuç olarak, TR83 illerinde devlete bağlı ilkokullardaki anasınıflarının beden eğitimi ve oyun faaliyetleri kısmen amacına ulaşabiliyorsa da beden eğitimi ve oyun faaliyetlerine yönelik imkanlarının oldukça kısıtlı olduğu ve iller arasında önemli bir farkın bulunmadığı söylenebilir.

Anahtar Sözcükler: TR 83 İlleri, anasınıfı, beden eğitimi ve oyun imkanları.

THE COMPARE OF POSSIBILITIES FOR PHYSICAL EDUCATION AND PLAY ACTIVITIES IN THE KINDERGARTENS OF PUBLIC PRIMARY SCHOOLS IN TR83 PROVINCES

Abstract

In this study, it was aimed to investigate and compare of possibilities for physical education and play activities in the kindergartens of public primary schools in TR83 provinces (Amasya, Çorum, Samsun, Tokat). The sample of the study consisted of 215 kindergarten teachers working in public primary schools in TR83 provinces. All findings in the study were obtained with an information form prepared. The information form was sent online to the kindergarten teachers in the schools and filled in. Frequency and percentage values of all findings were taken. In determining the differences between the provinces related to the data was used the "Chi-Square (X^2) Test" and analyzed whether there was a difference between kindergarten variables in the provinces. It was observed that, according to the provinces, at least 20.5% and at most 83.3% of the kindergarten students in the state primary schools in TR 83 provinces underwent health check-ups. On the basis of provinces, at least 13.6%, at most 37.5% in the primary schools' kindergartens in have game salons, at least 12.5%, at most 19.5% have playgrounds, there are game materials for to development at least 67.0%, at most 73.2% mental, at least 68.3% at most 76.7% rhythm, at least 53.2%, at most 73.3% imitation and it was determined that at least 3.3%, at most 64.3%, had various physical education and game materials. It was observed that the minimum 13.3% and maximum 31.7% of the available materials, according to the provinces, were in numbers that each student could use at the same time. In terms of physical education and play activities by the teachers' opinions at least 20.5%, at most 26.8% of the kindergartens in each province can be sufficient and it was determined that of at least 52.3%, at most 70.0% could reach their goal. Considering the provinces separately, there were similar results, but significant ($p<0.01$) differences were found between the provinces' students' health check-ups, the number of provinces' kindergartens and the availability of game halls. As a result, it can be said the opportunities for physical education and play activities there is no significant difference between the provinces and are quite limited that although the physical education and play activities of the kindergartens can partially reach their goal in the primary schools of TR83 provinces.

Keywords: TR 83 provinces, kindergarten, physical education and play opportunities.

1. Giriş

Millî eğitimin genel amaç ve ilkelerine uygun şekilde okul öncesi eğitimince "çocukların beden, zihin ve duygu gelişimini ve iyi alışkanlıklar kazanmasını sağlamak, onları ilkokula hazırlamak, şartları elverişsiz çevrelerden ve ailelerden gelen çocuklar için ortak bir yetiştirme ortamı oluşturmak ve çocukların Türkçeyi doğru ve güzel konuşmalarını sağlamak" amaçlanmaktadır (MEB 2013). Okul öncesi dönemi, bireylerde yaşamın temeli olup, öğrenme hızı ve düzeyi oldukça yüksek seyretmektedir. Dolayısıyla, çocukların sağlık ve mutluluğuna ilişkin temeller bu dönemlerde atılacak olup, elde edeceği alışkanlıkları toplumsal davranışları, kişilik yapısı ve özelliklerine katkı sunacaktır. Tüm yaş gruplarına ilişkin genel gelişim özellikleri ilgili yaş grubu çocuklarında ortak seyretmekle birlikte her bir çocuğun kendi yaş ve gelişimi içerisinde değerlendirilmesi de göz önünde bulundurulmalıdır (Altay ve ark, 2011; MEB 2013). Yine, "0-6 yaş (0-77 ay) grubundaki çocukların gelişim düzeylerine

ve bireysel özelliklerine uygun, zengin uyarıcı ve çevre imkanları sağlayan, onların bedensel, zihinsel, duygusal ve sosyal yönden gelişmelerini destekleyen, onları toplumun kültürel değerleri doğrultusunda en iyi biçimde yönlendiren ve ilköğretime hazırlayan, temel eğitim bütünlüğü içerisinde yer alan bir eğitim süreci" olarak tanımlanmıştır. Bu dönemde verilen eğitim-öğretim de çocuğun doğumundan ilkokul düzeyine kadar onların kişisel özellikleri ve gelişim düzeyleri doğrultusunda oldukça zengin uyarıcı çevre ortamı sağlayarak gelişim süreçlerini kendi toplumunun sosyal, kültürel değer ve özellikleri çerçevesinde etkin biçimde ortaya koyan bir eğitim sürecidir (Altay ve ark, 2011).

İnsanlar için yenice keşfedilmemiş olgulardan biri olan oyun, sürekli var olmuş ve var olmayı da devam ettirecektir. Çocuk, gerçek yaşantısı şeklinde algıladığı oyunu, kendisini yetişkinliğe ve yaşama ulaştıran eğlenceli bir yol olarak kabul ederek bu süreçte adım adım ilerlerken eğitimini, öğrenimini, gelişimini gerçekleştirir ve hayatının en tatlı anlarını yaşar. Günümüzde çocukların fiziksel, zihinsel, sosyal, dilsel, duygusal ve hareket gelişimlerini sağlayan oyunun onların sağlıklı ve eğitimli olarak yetişmelerinde beslenme ve uyku kadar önemi yadsınamaz bir gereksinim olduğu kabul edilmektedir. Çocuk oyun oynarken yürür, koşar, kayar, sürünür, tırmanır ve sıçrarken düşünür, planlar, analiz yapar, üretir ve tüm kaslarını çalıştırarak tüm bedenini güçlendirir. Oynarken çocuğun bedeni kadar zihni de çalışarak birçok kavramı öğrenir, üretim gücü, dili kullanma yeteneği ve hayal gücü de süratle gelişir. Çünkü oyun, çocuğun diğer çocuklarla ve oyuncaklarıyla devamlı iletişim halindeyken gerçek yaşantısında yer alan ve yer alacak olan deneyimleri içerdiğinden soysal, duygusal ve benlik gelişimini hızlandır ve istenilen düzeye ulaştırır. Çocukların bedensel ve ruhsal olarak eğitilmesi sürekli önerildiğinden, 3-7 yaş arası oyun ve masal evresine geçişleri olarak, 5 yaşına kadar da eğitsel oyun ve hikâye, masal, taklit oyunları gibi diğer etkinliklerle meşgul edilmesi gerektiği bildirilir. Yukarıda elde edilen bilgilerden hareketle oyunun çocuklarda her yönden gelişimlerini destekleyerek fiziksel, fizyolojik, zihinsel, ruhsal ve duygusal yönlerden optimal gelişim ve sağlıklı yaşam sürmelerinde önemli rolü bulunmaktadır (Cinel, 2006, Dilekmen ve Bozan Türün, 2018; Gökmen ve ark., 1995; Güven, 2017; Larson ve Zaıchkowsky, 1995).

Bu çalışmada, Amasya, Çorum, Samsun, Tokat illeri devlet ilkokullarındaki anasınıflarının beden eğitimi ve oyun etkinliklerine yönelik imkanlarının karşılaştırılması amaçlandı.

2. Yöntem

2.1. Örneklem

Araştırmanın örneklemini, yaklaşık olarak, Amasya'dan 10 ilkokuldan 30, Çorum'dan 25 okuldan 56, Samsun'dan 70 okuldan 88 ve Tokat'tan 20 okuldan 41 olmak üzere il merkezlerindeki devlet ilkokullarından toplam 215 anasınıfı öğretmeni oluşturdu. Okulların seçimlerinde, her ildeki sosyoekonomik çevreler de dikkate alınarak, her anasınıfından en az bir öğretmenden yararlanılmaya çalışıldı.

2.2. Verilerin Toplanması

Araştırma projesinin uygunluğuna ve yapılabilirliğine ilişkin Etik Kurul Raporu alınmış olup, Anasınıfı Bilgi Formu'nun uygulamasına ilişkin Milli Eğitim Bakanlığı (MEB)'ndan resmi izin alınarak ve her ildeki Milli Eğitim Şube Müdürleri ve illerdeki bir kısım ilkokul müdürleri ile ayrı ayrı görüşülerek anasınıfı öğretmenlerine e-posta ve/veya whatsapp sosyal paylaşım yolu ile gönderildi ve sanal ortamda doldurmaları ve tekrar aynı yol ile bize göndermeleri sağlandı. Anasınıfı Bilgi Formu, okulların bulunduğu sosyo-ekonomik düzey de dikkate alınarak, illerin merkezinde bulunan devlet okullarındaki anasınıflarının ulaşılabilen tüm öğretmenlerine uygulanmaya çalışıldı. Çalışmadaki tüm bulgular, okulların bulunduğu sosyo-ekonomik düzey de dikkate alınarak, illerin merkezinde bulunan öğretmenlerin görev yaptıkları devlet okullarındaki anasınıflarının beden eğitimi ve oyun etkinliklerine yönelik imkanların belirlenmesi amacıyla daha önce hazırlanmış ve uygulanmış olan bir Anasınıfı Bilgi Formu (Güler ve Pepe, 2005) ile elde edildi.

2.3. Verilerin Değerlendirilmesi

Tüm verilerin illere göre frekans ve yüzde değerleri alındı. Verilere ilişkin iller arasındaki farklılıkların belirlenmesinde "İki Değişken için Ki-Kare (X^2) Testi" kullanıldı. Ayrıca, tam ve kısmen olumlu cevaplar birleştirilerek İki Değişken için Ki-Kare (X^2) Testi veya tam ve kısmen olumlu cevapların birleştirilmesine karşılık gözlerdeki beklenen frekanslardan en az birinin 5'ten küçük bulunması durumunda Fisher's Kesin Ki-Kare Testi (Fisher's Exact Test) ile illerdeki anasınıfı değişkenleri arasında fark bulunup bulunmadığı analiz edildi ve değerlendirildi.

3. Bulgular

Araştırmaya yönelik tüm sonuçlar aşağıdaki tablolarda ayrı ayrı verildi:

Tablo 1. İllere Göre İlkokullardaki Anasınıfı Öğrencilerinin Sağlık Kontrolünden Geçirilme Durumları

İller	Sağlık Kontrolünden Geçirilme Durumu f (%)			χ^2	p
	Evet	Hayır	Toplam		
Amasya	25 (83,3)	5 (16,7)	30 (100,0)	64,91	0,00
Çorum	44 (78,6)	12 (21,4)	56 (100,0)		
Samsun	18 (20,5)	70 (79,5)	88 (100,0)		
Tokat	26 (63,4)	15 (36,6)	41 (100,0)		

Araştırmada, ilkokullardaki anasınıfı öğrencilerinin sağlık kontrolünden geçirilme durumlarının illere göre değiştiği belirlenmiştir. Araştırma bulguları Samsun ilindeki (%20,5) anaokulu öğrencilerinin Amasya (%83,3), Çorum (%78,6) ve Tokat (%63,4) illerindeki

anaokulu öğrencilerine göre çok düşük oranda ($p<0,01$) sağlık kontrolüne tabi tutulduklarını göstermektedir (Tablo 1).

Tablo 2. İllere Göre İlkokulların Mevcut Anasınıfı Sayıları ve Haftalık Beden Eğitimi ve Oyun Saatleri Durumu

İller	**Değişkenler**	**Anasınıfı Sayıları**				**Beden Eğitimi ve Oyun Saatleri**			
		f	**%**	**χ^2**	**p**	**f**	**%**	**χ^2**	**p**
Amasya	1-3	23	76,7			9	30,0		
	4-6	7	23,3			18	60,0		
	7 ve üzeri	0	0,0			3	10,0		
	Toplam	30	100,0			30	100,0		
Çorum	1-3	20	35,7			10	17,9		
	4-6	36	64,3			36	64,3		
	7 ve üzeri	0	0,0			10	17,9		
	Toplam	56	100,0	27,02	0,00	56	100,0	4,75	0,58
Samsun	1-3	32	36,4			19	21,6		
	4-6	49	55,7			48	54,5		
	7 ve üzeri	7	8,0			21	23,9		
	Toplam	88	100,0			88	100		
Tokat	1-3	26	63,4			7	17,1		
	4-6	15	36,6			26	63,4		
	7 ve üzeri	0	0,0			8	19,5		
	Toplam	41	100,0			41	100,0		

Tablo 2'de illere göre ilkokulların mevcut anasınıfı sayıları ve haftalık beden eğitimi ve oyun saatleri incelendiğinde anasınıfı sayılarının Amasya için 1-3 adet arasında % 76,7, 4-6 adet arasında % 23,3, 7 adet ve üzerinde 0,0 ve haftalık beden eğitimi ve oyun saatlerinin 1-3

saat arasında % 30,0, 4-6 saat arasında % 60,0, 7 saat ve üzerinde 10,0; Çorum için 1-3 adet arasında % 35,7, 4-6 adet arasında % 64,3, 7 adet ve üzerinde 0,0 ve haftalık beden eğitimi ve oyun saatlerinin 1-3 saat arasında % 17,9, 4-6 saat arasında % 64,3, 7 saat ve üzerinde 17,9; Samsun için 1-3 adet arasında % 36,4, 4-6 adet arasında % 55,7, 7 adet ve üzerinde 8,0 ve haftalık beden eğitimi ve oyun saatlerinin 1-3 saat arasında % 21,6, 4-6 saat arasında % 54,5, 7 saat ve üzerinde 23,9; Tokat için ise 1-3 adet arasında % 63,4, 4-6 adet arasında % 36,6, 7 adet ve üzerinde 0,0 ve haftalık beden eğitimi ve oyun saatlerinin 1-3 saat arasında % 17,1, 4-6 saat arasında % 63,4, 7 saat ve üzerinde 19,5 oranında olduğu görülmekte ve illerin anasınıfları sayısı oranları arasında anlamlı farklılık ($p<0,01$) bulunmakta, anasınıfları ders saati oranları arasında anlamlı farklılık ($p>0,05$) bulunmamaktadır.

Tablo 3. İllere Göre Okulların Beden Eğitimi ve Oyun Salonu ve Alanı Durumu

İller	**Değişkenler**	**Beden Eğitimi ve Oyun Salonu**				**Beden Eğitimi ve Oyun Alanı**			
		f	**%**	**χ^2**	**p**	**f**	**%**	**χ^2**	**p**
Amasya	Var	9	30,0			5	16,7		
	Yok	21	70,0			25	83,3		
	Toplam	30	100,0			30	100,0		
Çorum	Var	21	37,5			7	12,5		
	Yok	35	62,5			49	87,5		
	Toplam	56	100,0	11,49	0,01	56	100,0	0,96	0,82
Samsun	Var	12	13,6			13	14,8		
	Yok	76	86,4			75	85,2		
	Toplam	88	100,0			88	100,0		
Tokat	Var	12	29,3			8	19,5		
	Yok	29	70,7			33	80,5		
	Toplam	41	100,0			41	100,0		

İllere göre anasınıflarının beden eğitimi ve oyun etkinliklerine yönelik oyun salonu ve oyun alanı imkanları incelendiğinde; Amasya'da % 30,0'ının oyun salonu, % 16,7'inin oyun alanı; Çorum'da % 37,5'inin oyun salonu, % 12,5'inin oyun alanı; Samsun'da % 13,6'ının oyun salonu, % 14,8'inin oyun alanı ve Tokat'ta % 29,3'ünün oyun salonu, % 19,5'inin oyun alanı bulunduğu gözlenmiş ve illerin anasınıflarında oyun salonu bulunma oranları arasında

anlamlı farklılık (p<0,01) görülmüş, anasınıflarında oyun alanı bulunma oranları arasında anlamlı farklılık (p>0,05) görülmemiştir (Tablo 3).

Tablo 4. **İllere Göre Anasınıflarındaki Zihinsel, Ritim ve Taklit Geliştirmeyi Amaçlayan Beden Eğitimi ve Oyun Araçları Durumu**

		Zihinsel				**Ritim**				**Taklit**			
İller	**Değişkenler**	**f**	**%**	χ^2	**p**	**f**	**%**	χ^2	**p**	**f**	**%**	χ_2	**p**
Amasya	Var	21	70,0			23	76,7			22	73,3		
	Yok	9	30,0			7	23,3			8	26,7		
	Toplam	30	100,0			30	100,0			30	100,0		
Çorum	Var	41	73,2			42	75,0			33	58,9		
	Yok	15	26,8			14	25,0			23	41,1		
	Toplam	56	100,0	0,64	0,89	56	100,0	0,96	0,81	56	100,0	3,21	0,36
Samsun	Var	59	67,0			62	70,5			50	58,8		
	Yok	29	33,0			26	29,5			38	43,2		
	Toplam	88	100,0			88	100,0			88	100,0		
Tokat	Var	28	68,3			28	68,3			22	53,7		
	Yok	13	31,7			13	31,7			19	46,3		
	Toplam	41	100,0			41	100,0			41	100,0		

Tablo 4'te görüldüğü üzere, anasınıflarının illere göre, Amasya'dakilerin % 70,0'ının zihinsel, % 76,7'sinin ritim, % 73,4'ünün de taklit; Çorum'dakilerin % 73,2'sinin zihinsel, % 75,0'ının ritim, % 58,9'unun de taklit; Samsun'dakilerin % 66,1'inin zihinsel, % 70,5'inin ritim, % 56,8'inin de taklit ve Tokat'takilerin % 68,3'ünün zihinsel, % 68,3'ünün ritim, % 53,7'sinin de taklit geliştirmeye yönelik araç ve gerece sahip olduğu görülmekte ve illerin anasınıflarında zihinsel, ritim ve taklit geliştirmeyi amaçlayan beden eğitimi ve oyun araçları bulunma oranları arasında anlamlı farklılık (p>0,05) gözlenmemektedir.

Tablo 5. İllere Göre Beden Eğitimi ve Oyun açısından Anasınıfı İmkanlarının Yeterli Olma, Her Öğrenciye Beden Eğitimi ve Oyun Malzemesi Düşme ve Beden Eğitimi ve Oyun Faaliyetlerinin Amacına Ulaşma Durumları

		İmkan Yeterliği				**Malzeme Düşmesi**				**Amaca Ulaşma**			
İller	**Değişkenler**	**f**	**%**	**χ^2**	**p**	**f**	**%**	**χ^2**	**p**	**f**	**%**	**χ^2**	**p**
Amasya	Evet	8	26,7			4	13,3			21	70,0		
	Hayır	22	73,3			26	86,7			9	30,0		
	Toplam	30	100,0			30	100,0			30	100,0		
Çorum	Evet	15	26,8			12	21,4			39	69,6		
	Hayır	41	73,2			44	78,6			17	30,4		
	Toplam	56	100,0	1,13	0,77	56	100,0	6,77	0,80	56	100,0	5,59	1,13
Samsun	Evet	18	20,5			12	13,6			46	52,3		
	Hayır	70	79,5			76	86,4			42	47,7		
	Toplam	88	100,0			88	100,0			88	100,0		
Tokat	Evet	11	26,8			13	31,7			25	61,0		
	Hayır	30	73,2			28	68,3			16	39,0		
	Toplam	41	100,0			41	100,0			41	100,0		

Öğretmen görüşlerine göre beden eğitimi ve oyun imkanları açısından anasınıflarının Amasya'da yalnızca % 26,7'sinin yeterli, yalnızca % 13,3'ünde her öğrenciye malzeme düştüğü ve bu imkanlarla % 70,0'inin beden eğitimi ve oyun faaliyetleri açısından amacına ulaştığı; Çorum'da yalnızca % 26,8'inin yeterli, yalnızca % 21,4'ünde her öğrenciye malzeme düştüğü ve bu imkanlarla % 69,6'sının beden eğitimi ve oyun faaliyetleri açısından amacına ulaştığı; Samsun'da yalnızca % 20,5'inin yeterli, yalnızca % 13,6'sında her öğrenciye malzeme düştüğü ve bu imkanlarla % 52,2'sinin beden eğitimi ve oyun faaliyetleri açısından amacına ulaştığı ve Tokat'ta yalnızca % 26,8'inin yeterli, yalnızca % 31,7'sinde her öğrenciye malzeme düştüğü ve bu imkanlarla % 61,0'inin beden eğitimi ve oyun faaliyetleri açısından amacına ulaştığı görülmekte ve illerin anasınıfı imkanlarının yeterli olma, her öğrenciye beden eğitimi ve oyun malzemesi düşme ve beden eğitimi ve oyun faaliyetlerinin amacına ulaşma oranları arasında anlamlı farklılık ($p>0,05$) bulunmamaktadır (Tablo 5).

Tablo 6. İllere Göre Anasınıflarının Bazı Beden Eğitimi ve Oyun Malzemelerine Sahip Olma Durumu

İller	Değişken	Denge aleti		Jimnastik minderi		Jimnastik sopası		Jimnastik topu		Jimnastik çemberi		Sağlık veya fırlatma topu		Step tahtası		Stafet malzemesi	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Amasya	Var	20	20,0	26	26,7	3	3,3	6	6,7	26	26,7	10	10,0	3	10,0	4	13,3
	Yok	80	80,0	63	63,3	96	96,7	93	93,3	73	73,3	90	90,0	27	90,0	26	86,7
	Toplam	100	100,0	100	100,0	100	100,0	100	100,0	100	100,0	100	100,0	30	100,0	30	100,0

Çorum	Var	25,0	64,3	5,4	12,5	41,1	12,5	47,1	6	10,7
	Yok	75,0	35,7	94,6	87,5	58,9	87,5	52,9	50	89,3
	Toplam	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	56	56	100,0
Samsun	Var	11,4	43,2	4,5	6,8	39,8	11,4	44,5	7	8,0
	Yok	88,6	56,8	95,5	93,2	60,2	88,6	84,5	88	92,0
	Toplam	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	88	88	100,0

	m												
Tokat	Var	14,6	22,0	12,2	7,3	43,9	24,4	37,3	14,6
	Yok	85,4	78,0	87,8	92,7	56,1	75,6	38	92,7	35	85,4
	Toplam	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	41	100,0	41	100,0

Tablo 6 incelendiğinde, anasınıflarının illere göre, Amasya'dakilerin yalnızca % 20,0'ının denge aleti, % 36,7'sinin jimnastik minderi, % 3,3'ünün jimnastik sopası, % 6,7'sinin jimnastik topu, % 26,7'sinin jimnastik çemberi, % 10,0'ının sağlık veya fırlatma topu, % 10,0'ının step tahtası ve % 13,4'ünün de satafet malzemeleri; Çorum'dakilerin yalnızca % 25,0'ının denge aleti, % 64,3'ünün jimnastik minderi, % 5,4'ünün jimnastik sopası, % 12,5'inin jimnastik topu, % 41,1'inin jimnastik çemberi, % 12,5'inin sağlık veya fırlatma topu, % 7,2'sinin step tahtası ve % 10,7'sinin de satafet malzemeleri; Samsun'dakilerin yalnızca % 11,3'ünün denge aleti, % 45,1'inin jimnastik minderi, % 4,6'sının jimnastik sopası, % 6,8'inin jimnastik topu, % 39,8'inin jimnastik çemberi, % 11,3'ünün sağlık veya fırlatma topu, % 4,5'inin step tahtası ve % 8,0'ının de satafet malzemeleri ve Tokat'takilerin yalnızca % 16,6'sının denge aleti, % 21,9'unun jimnastik minderi, % 12,2'sinin jimnastik sopası, % 7,3'ünün jimnastik topu, % 43,9'unun jimnastik çemberi, % 24,4'ünün sağlık veya fırlatma topu, % 7,3'ünün step tahtası ve % 14,6'sının da satafet malzemeleri bulunmakta ve illerin anasınıflarında jimnastik minderi bulunma oranları arasında anlamlı farklılık ($p<0,01$) görülürken, denge aleti, jimnastik sopası, jimnastik topu, jimnastik çemberi, sağlık veya fırlatma topu, step tahtası ve satafet malzemeleri bulunma oranları arasında ($p>0,05$) görülmemektedir.

Tablo 7. İllere Göre Anasınıfı Öğretmenlerinin Beden Eğitimi ve Oyun Faaliyetlerinde Beden Eğitimi Öğretmenlerinden Yararlanma Durumu

İller	Değişkenler	f	%	χ^2	p
Amasya	Yararlanıyor	4	13,3		
	Yararlanmıyor	26	86,7		
	Toplam	30	100,0		
Çorum	Yararlanıyor	7	12,5		
	Yararlanmıyor	49	87,5		
	Toplam	56	100,0	4,59	0,21
Samsun	Yararlanıyor	6	6,8		
	Yararlanmıyor	82	93,2		
	Toplam	88	100,0		
Tokat	Yararlanıyor	8	19,5		
	Yararlanmıyor	33	80,5		
	Toplam	41	100,0		

Tablo 7'de anasınıflarının, kısmen yararlananlar da dahil, Amasya'da ancak % 13,3'ünün, Çorum'da ancak % 12,5'inin, Samsun'da ancak % 6,8'inin ve Tokat'ta ise ancak % 19,6'sının beden eğitimi ve oyun faaliyetlerinde beden eğitimi öğretmenlerinden yararlandıkları gözlenmekte ve illerin anasınıflarındaki öğretmenlerin beden eğitimi ve oyun faaliyetlerinde beden eğitimi öğretmenlerinden yararlanma oranları arasında anlamlı farklılık ($p>0,05$) görülmemektedir.

4. Tartışma ve Sonuç

MEB Okul Öncesi Eğitim Kurumları Yönetmeliği 27. maddesi "okul öncesi eğitim kurumlarında çocuk sağlığı konusunda uzman bir tabibin bulunması esastır" ifadesine yer vermektedir (Kızılkaya, 2021). Oysa bu araştırma sonuçları ilkokullardaki anasınıfı öğrencilerinin Amasya'da % 83,3'ünün, Çorum'da % 78,6'sının, Samsun'da % 20,5'inin ve Tokat'ta da % 63,4'ünün sağlık kontrolünden geçirildiklerini ve öğrencilerin sağlık kontrolünden geçirilme oranları arasında illere göre farklılıklar ($p<0,01$) bulunduğunu göstermektedir (Tablo 1). Bu sonuç tüm öğrencilerin sağlık kontrolünden geçirilmediğini, bazı illerde yüksek oranda anasınıfı öğrencisinin sağlık kontrollerinin yapılmadığını göz önüne sermektedir.

Toplumların geleceğine yön verecek temel güç ve enerji kaynağı olan çocuklar, yaşamları boyunca okul öncesi çağlarında almış oldukları eğitimlerinden büyük ölçüde etkilenmektedirler. Çünkü, insanların en çabuk, hızlı ve yoğun öğrenme süreçlerinin 0-8 yaşlarında olduğu; çocuklardaki zeka gelişiminin % 50'sinin 0-4 yaş, % 30'unun 4-8 yaş, % 20'sinin de 8-18 yaşlarında gerçekleştiği öne sürülmektedir. Dolayısıyla, 0-6 yaşlarında verilen okul öncesi eğitimin çocukların doğuştan gelen yetenekleri ve benlik/kişilik yapısının gelişip yerleşmesinde büyük bir öneme sahip bulunmaktadır. Bu önemden hareketle çocuklarda 0-6 yaşlar "kritik dönem" veya "duyarlı dönem" olarak kabul edilmektedir (Atlı, 2013). Bu kadar öneme haiz bir çağdaki çocukların eğitim imkanlarının yeterli olması ve bu imkanlar içerisinde oyuna ayrılan sürelerin de çocukların beklentilerine cevap verebilmesi beklenir. Bu çalışmada, illere göre ilkokulların mevcut anasınıfı sayıları ve haftalık beden eğitimi ve oyun saatleri incelendiğinde anasınıfı sayılarının Amasya için 1-3 adet arasında % 76,7, 4-6 adet arasında % 23,3, 7 adet ve üzerinde 0,0 ve haftalık beden eğitimi ve oyun saatlerinin 1-3 saat arasında % 30,0, 4-6 saat arasında % 60,0, 7 saat ve üzerinde 10,0; Çorum için 1-3 adet arasında % 35,7, 4-6 adet arasında % 64,3, 7 adet ve üzerinde 0,0 ve haftalık beden eğitimi ve oyun saatlerinin 1-3 saat arasında % 17,9, 4-6 saat arasında % 64,3, 7 saat ve üzerinde 17,9; Samsun için 1-3 adet arasında % 36,4, 4-6 adet arasında % 55,7, 7 adet ve üzerinde 8,0 ve haftalık beden eğitimi ve oyun saatlerinin 1-3 saat arasında % 21,6, 4-6 saat arasında % 54,5, 7 saat ve üzerinde 23,9; Tokat için ise 1-3 adet arasında % 63,4, 4-6 adet arasında % 36,6, 7 adet ve üzerinde 0,0 ve haftalık beden eğitimi ve oyun saatlerinin 1-3 saat arasında % 17,1, 4-6 saat arasında % 63,4, 7 saat ve üzerinde 19,5 oranında olduğu görülmekte ve illerin anasınıfları sayısı oranları arasında anlamlı farklılık ($p<0,01$) bulunmakta, anasınıfları ders saati oranları arasında anlamlı farklılık ($p>0,05$) bulunmamaktadır (Tablo 2). Bu anlamda, hemen hemen tüm illerde, iller arasında bazı farklılıklar bulunsa da, sınıf sayısı ve beden eğitimi ve oyun saatleri açısından çocukların beklentilerine uygunluk bulunduğu ifade edilebilir.

Anasınıflarındaki fiziksel aktiviteler hem genel hem de özel eğitim ihtiyacı olan çocukların katılabilecekleri biçimde planlanarak sınıfların etkinlik imkanları arttırılır ve çocukların bu etkinliklere katılımları desteklenir. Yine anasınıflarındaki aylık planlarda çocukların ilgi ve ihtiyaçlarını karşılamaya ilişkin açık alan etkinliklerine yer verilir ve bu açık alanlarda çocukların tüm gelişim ve öğrenmelerini destekleyebilecek, ilgileri, yaşları ve gelişim düzeylerine uygun portatif malzemeler (bisiklet, ip, top, lobut, kürek ve kova seti gibi) bulunmaktadır (MEB, 2016). Ama bu çalışmada illere göre anasınıflarının beden eğitimi ve oyun etkinliklerine yönelik oyun salonu ve oyun alanı imkanları incelendiğinde; Amasya'da % 30,0'ının oyun salonu, % 16,7'inin oyun alanı; Çorum'da % 37,5'inin oyun salonu, % 12,5'inin oyun alanı; Samsun'da % 13,6'ının oyun salonu, % 14,8'inin oyun alanı ve Tokat'ta % 29,3'ünün oyun salonu, % 19,5'inin oyun alanı bulunduğu gözlenmiş ve illerin anasınıflarında oyun salonu bulunma oranları arasında anlamlı farklılık ($p<0,01$) görülmüş, anasınıflarında oyun alanı bulunma oranları arasında anlamlı farklılık ($p>0,05$) görülmemiştir (Tablo 3). İllerin her birindeki anasınıflarının hem oyun salonu hem de oyun

alanlarının oldukça düşük oranlarda oldukları görülmekte ve MEB'in öngördüğü amaca uygun bir imkana sahip olmadıkları görünmektedir.

Eğitim ve öğretim materyalleri çocuğun öğrenme sürecine katılımını ve beceri öğrenimlerini destekleyebilecek biçimde kullanılır. Okullardaki öğretmenler özgün eğitim-öğretim materyalleri/malzemeleri tasarlar ve etkinliklerinde kullanırlar. Anasınıflarındaki öğretmenler de eğitim-öğretim programlarını destekleyen, MEB tarafından onaylanmış eğitim materyallerinden yararlanırlar. Anasınıfı ve anaokullarındaki oyun alanlarında kum havuzu, denge grubu, tırmanma grubu malzemeleri, sabit ve taşınabilir malzemeler (top, ip, lobut, bisiklet, kürek ve kova seti gibi) bulunmaktadır (MEB, 2016). Ancak, Nural ve ark. (2009)'nın anasınıfı bulunduran ilköğretim okulu müdürlerinin karşılaştıkları sorunları belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada, anasınıflarındaki fiziksel yapının yetersizliğinin önemli bir sorun olduğu vurgulanmıştır. Özellikle de ilkokul anasınıflarında görev yapan öğretmenlerin büyük bir bölümünün okul bütçelerini yetersiz buldukları görülmüş, birçok sorunun da yetersiz bütçeden kaynaklandığı bildirilmiştir (Atalar, 2017). Gündoğan (2002) da, okul öncesi eğitim kurumlarında çalışan öğretmenlerin karşılaştıkları sorunları belirlemek amacıyla yaptığı çalışmasında, öğretmenler arasında eşgüdüm bulunmaması ve okul içerisinde ve dışarısında düzenlenen etkinliklerin eş güdüm içinde ele alınamamasını sorun olarak tespit etmiş, okul yönetimiyle etkili iletişim kurmada zorlanmalarını da en önemli sorun olarak ifade etmiştir. Ek olarak, okul öncesi eğitim kurumlarındaki açık alan kullanımına ilişkin bir çalışmada kombine oyunların, çocukları birlikte oynama ortamına yönlendirdiği ve kaynaşmalarına neden olduğundan bireysel ilişkilerine, yardımlaşma duygularına, konuşma becerilerine, bilgi edinme ve deneyim kazanma eğilimlerine, duygusal, sosyal, bilişsel ve dil gelişimlerine de olumlu katkıda bulunduğu vurgulanmıştır (Çelik, 2012). Tablo 4'te görüldüğü üzere, anasınıflarının illere göre, Amasya'dakilerin % 70,0'ının zihinsel, % 76,7'sinin ritim, % 73,4'ünün de taklit; Çorum'dakilerin % 73,2'sinin zihinsel, % 75,0'ının ritim, % 58,9'unun de taklit; Samsun'dakilerin % 66,1'inin zihinsel, % 70,5'inin ritim, % 56,8'inin de taklit ve Tokat'takilerin % 68,3'ünün zihinsel, % 68,3'ünün ritim, % 53,7'sinin de taklit geliştirmeye yönelik araç ve gerece sahip olduğu görülmekte ve illerin anasınıflarında zihinsel, ritim ve taklit geliştirmeyi amaçlayan beden eğitimi ve oyun araçları bulunma oranları arasında anlamlı farklılık ($p>0,05$) gözlenmemektedir. Anasınıflarının bir kısım malzemelere yönelik imkanları illere göre incelendiğinde ise, Amasya'dakilerin yalnızca % 20,0'ının denge aleti, % 36,7'sinin jimnastik minderi, % 3,3'ünün jimnastik sopası, % 6,7'sinin jimnastik topu, % 26,7'sinin jimnastik çemberi, % 10,0'ının sağlık veya fırlatma topu, % 10,0'ının step tahtası ve % 13,4'ünün de stafet malzemeleri; Çorum'dakilerin yalnızca % 25,0'ının denge aleti, % 64,3'ünün jimnastik minderi, % 5,4'ünün jimnastik sopası, % 12,5'inin jimnastik topu, % 41,1'inin jimnastik çemberi, % 12,5'inin sağlık veya fırlatma topu, % 7,2'sinin step tahtası ve % 10,7'sinin de satafet malzemeleri; Samsun'dakilerin yalnızca % 11,3'ünün denge aleti, % 45,1'inin jimnastik minderi, % 4,6'sının jimnastik sopası, % 6,8'inin jimnastik topu, % 39,8'inin jimnastik çemberi, % 11,3'ünün sağlık veya fırlatma topu, % 4,5'inin step tahtası ve % 8,0'ının de stafet

malzemeleri ve Tokat'takilerin yalnızca % 16,6'sının denge aleti, % 21,9'unun jimnastik minderi, % 12,2'sinin jimnastik sopası, % 7,3'ünün jimnastik topu, % 43,9'unun jimnastik çemberi, % 24,4'ünün sağlık veya fırlatma topu, % 7,3'ünün step tahtası ve % 14,6'sının da stafet malzemeleri bulunmakta ve illerin anasınıflarında jimnastik minderi bulunma oranları arasında anlamlı farklılık ($p<0,01$) görülürken, denge aleti, jimnastik sopası, jimnastik topu, jimnastik çemberi, sağlık veya fırlatma topu, step tahtası ve stafet malzemeleri bulunma oranları arasında ($p>0,05$) görülmemektedir (Tablo 6). Bu sonuçlardan hareketle bu çalışma sonuçları değerlendirildiğinde, illerin ilkokullarındaki anasınıflarının zihinsel, ritm ve taklite ilişkin eğitim materyalleri bakımından birbirlerine yakın şekilde ve belirli bir düzeyde imkana sahip bulundukları, ancak, diğer birçok beden eğitimi ve oyuna ilişkin eğitim materyalleri bakımından yeterli imkana sahip bulunmadıkları görülmektedir.

Okul öncesi sürecinde edinilen olumlu kazanımların sonraki yıllardaki başarıyı destekleyeceği, olumsuzların ise başarısızlığı tetikleyeceği bildirilmektedir. Bu bakımdan okul öncesi eğitimi çocukları ilkokula hazırlamanın ötesinde daha fazla anlam ifade etmektedir. Sistemli, planlı ve bilinçli okul öncesi eğitiminin çocukların tüm gelişim alanlarında geliştirilip desteklenmesine yardımcı olabileceği vurgulanmaktadır (Sikandar, 2015; MEB, 2013). Öğretmen görüşlerine göre beden eğitimi ve oyun imkanları açısından anasınıflarının Amasya'da yalnızca % 26,7'sinin yeterli, yalnızca % 13,3'ünde her öğrenciye malzeme düştüğü ve bu imkanlarla % 70,0'inin beden eğitimi ve oyun faaliyetleri açısından amacına ulaştığı; Çorum'da yalnızca % 26,8'inin yeterli, yalnızca % 21,4'ünde her öğrenciye malzeme düştüğü ve bu imkanlarla % 69,6'sının beden eğitimi ve oyun faaliyetleri açısından amacına ulaştığı; Samsun'da yalnızca % 20,5'inin yeterli, yalnızca % 13,6'sında her öğrenciye malzeme düştüğü ve bu imkanlarla % 52,2'sinin beden eğitimi ve oyun faaliyetleri açısından amacına ulaştığı ve Tokat'ta yalnızca % 26,8'inin yeterli, yalnızca % 31,7'sinde her öğrenciye malzeme düştüğü ve bu imkanlarla % 61,0'inin beden eğitimi ve oyun faaliyetleri açısından amacına ulaştığı görülmekte ve illerin anasınıfı imkanlarının yeterli olma, her öğrenciye beden eğitimi ve oyun malzemesi düşme ve beden eğitimi ve oyun faaliyetlerinin amacına ulaşma oranları arasında anlamlı farklılık ($p>0,05$) bulunmamaktadır (Tablo 5). Okul öncesi sürecinin çocukların ilkokula hazırlanmalarının ötesinde daha fazla anlam ifade ettiği; sistemli, planlı ve bilinçli okul öncesi eğitiminin çocukların tüm gelişim alanlarını geliştirip desteklemesine yardımcı olabileceği (Sikandar, 2015; MEB, 2013) göz önüne alındığında tüm illerdeki imkanların arzu edilen yeterlilikte bulunmadığı gözlenmektedir.

Okul öncesi sürecindeki çocukların, tüm beklenti ve gereksinimlerinin sağlandığı bir ortamdan geldikleri ele alındığında, onların eğitim ihtiyaçlarını karşılayacak veya gereği gibi eğitim-öğretim görevi üstlenecek bireylerin büyük ölçüde önemli olduğu yadsınamaz bir gerçektir (Atalar 2017). Özellikle okul öncesi olmak üzere genel öğretmen özellikleri olarak yüksek alan bilgisine sahip, eğitim verdiği sınıfı iyi şekilde yönetebilen, gereğinde öğrencileri ve ailelerine rehber olabilen, iyi iletişim becerileri ve liderlik özelliklerine sahip, yüksek başarı arzusu içerisinde, sabırlı, hoşgörülü, coşkulu ve sevecen bir öğretmen tablosuyla karşılaşılmaktadır (Özdemir ve ark., 2007). Tüm illerin ilkokullarındaki anasınıflarının

Amasya'da ancak % 13,3'ünün, Çorum'da ancak % 12,5'inin, Samsun'da ancak % 6,8'inin ve Tokat'ta ise ancak % 19,6'sının beden eğitimi ve oyun faaliyetlerinde beden eğitimi öğretmenlerinden yararlandıkları gözlenmesi (Tablo 7), anasınıfı öğretmenlerinin kendi bilgi ve deneyimine yeterince güvendikleri anlamına gelebilir.

Sonuç olarak; TR83 illeri devlet ilkokullarındaki anasınıflarında öğretmenlerin özel çaba ve özverileriyle beden eğitimi ve oyun etkinlikleri kısmen amacına ulaşabiliyorsa da; tüm illerde beden eğitimi ve oyun faaliyetlerine ilişkin imkanların oldukça kısıtlı ve yetersiz olduğu, iller arasında önemli bir farkın bulunmadığı söylenebilir.

Bu sonuçtan hareketle, TR83 illeri ve tüm ülke devlet ilkokullarındaki anasınıflarında çocukların sağlıklı olarak fiziksel, fizyolojik, zihinsel, sosyal ve ruhsal olarak tüm gelişimlerine optimal katkı oluşturulması amacıyla beden eğitimi ve oyun etkinliklerine ilişkin imkanların üst düzeye çıkarılması ve fonksiyonel hale getirilmesi önerilmektedir.

5. Kaynakça

Altay, S., İra, N., Bozcan, EÜ., Yenal, H. (2011). Cumhuriyetin Kurulduğundan Günümüze Milli Eğitim Şuralarında Okul Öncesi Eğitimi ve Bugünkü Durumu. *e-Journal of New World Sciences Academy*, 6 (1), 660-672.

Atalar, N. (2017). *Okul Öncesi Eğitim Kurumları İle İlkokul Bünyesindeki Anasınıflarda Yaşanan Yönetim Sorunları*. Yüksek Lisans Tezi, Yakın Doğu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Lefkoşa.

Atlı, S. (2013). Türkiye'de ve Avrupa Birliği Ülkelerinde Uygulanan Okul Öncesi Eğitim Programları. *Eğitimde Politika Analizi Dergisi*, 2 (2), 56-76.

Cinel, N. (2006). *Farklı Sosyo Ekonomik Düzeydeki 3-6 Yaş Çocuğu Olan Anne Babaların Oyuncak ve Oyun Materyalleri Hakkındaki Görüşlerinin ve Bu Yaş Grubu Çocukların Sahip Oldukları Oyuncak ve Oyun Materyallerinin İncelenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Çelik, A. (2012). Okul Öncesi Eğitim Kurumlarında Açık Alan Kullanımı: Kocaeli Örneği. *Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Derg*., 43 (1): 79-88.

Dilekmen, M., Bozan Türün, N. (2018). Okul Öncesi Eğitimde Oyunun Öğretmen Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 37, 43-56.

Gökmen, H., Karagül, T. ve Aşçı, F.H. (1995). *Psikomotor Gelişim*, Ankara: GSGM Yayın No: 139.

Güler, D. ve Pepe, K. (2005). Burdur ve Isparta Devlet İlköğretim Okullarındaki Anasınıflarının Beden Eğitimi ve Oyun Etkinliklerine Yönelik İmkanlarının Değerlendirilmesi. *16-19 Kasım 2005 1. Burdur Sempozyumu*, BURDUR.

Gündoğan, A. (2002). *Okul öncesi eğitim kurumlarında çalışan öğretmenlerin karşılaştıkları Sorunlar (Denizli İli Örneği)*. Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Denizli.

Güven, B. (2017). "Bana Oyunla Öğret": Okul Öncesi Eğitimde Oyun ve Beden Eğitimi. *Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 2 (1), 97-109.

Kızılkaya, A. (2021). *Türkiye Amerika ve Finlandiya Okul Öncesi Eğitim Sistemlerinin Karşılaştırılması*. Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın.

Larson, G.A. and Zaıchkowsky, L.D. (1995). Physical, Motor and Fitness Development İn Children And Adolescents, *Journal Of Education*, 177 (2), 25-55.

MEB Temel Eğitim Genel Müdürlüğü (2013). Okul Öncesi Eğitimi Programı. Ankara. https://tegm.meb.gov.tr/dosya/okuloncesi/ooproram.pdf, Erişim Tarihi: 25.07.2022.

MEB Temel Eğitim Genel Müdürlüğü (2016). Okul Öncesi Eğitim ve İlköğretim Kurumları Standartları Kılavuz Kitabı. https://www.memurlar.net/common/news/documents/509189/08034550_kurumstandartlarklavuzkitab.pdf, Erişim Tarihi: 02.08.2022.

Nural, E., Atay, D. ve Çömez, A. (2009). Bünyesinde Anasınıfı Bulunan İlköğretim Okul Müdürlerinin Karşılaştıkları Sorunlar. *IV. Ulusal Eğitim Yönetimi Kongresi Bildiriler Kitabı*. Ankara: Sözkesen Matbaacılık.

Özdemir, S., Bacanlı, B., Sözeri, M. (2007). *Türkiye'de Okul Öncesi Eğitim Ve İlköğretim Sistemi Temel Sorunlar ve Çözüm Önerileri*. Türk Eğitim Derneği Yayınları.

Sikandar, A. (2015). John Dewey and His Philosophy of Education. *Journal of Education and Educational Development*, 2 (2), 19

1962 KÜBA FÜZE KRİZİ'NİN TÜRKİYE İLE AMERİKA BİRLEŞİK DEVLETLERİ İLİŞKİLERİNE ETKİSİ

THE EFFECT OF 1962 CUBA MISSILE CRISIS ON THE RELATIONS OF TURKEY AND THE UNITED STATES

Öğr. Gör. Dr. Mert Mahir GÖZ
Bitlis Eren Üniversitesi, Güroymak Meslek Yüksekokulu
ORCID NO: 0000-0002-2563-7126

ÖZET

II. Dünya Savaşı'nın sona ermesinden kısa bir süre sonra Amerika Birleşik Devletleri (ABD) ile Sovyet Sosyalist Cumhuriyetler Birliği (SSCB) arasında soğuk savaş süreci başlamıştır. Dönemin iki süper gücü olarak kabul edilen ABD ile SSCB arasındaki bu soğuk savaş sürecinde dünya, ABD'nin temsil ettiği Batı Bloku ile SSCB'nin temsil ettiği Doğu Bloku olmak üzere iki kutuplu bir hal almıştır. II. Dünya Savaşı'nda tarafsızlığını korumaya çalışan Türkiye ise soğuk savaş sürecinde ABD'nin yanında yer almayı konjonktürel şartlar ve ulusal çıkarları adına daha uygun görmüştür. Coğrafi konum olarak SSCB'ye daha yakın olmasına karşın NATO (Kuzey Atlantik Antlaşması Teşkilatı) müttefiki olarak ABD'nin yanında yer alan Türkiye için bu durum, bazı avantajların yanı sıra birtakım tehlikeleri de beraberinde getirmiştir. Batı Bloku'nda yer alarak ekonomik, askeri ve siyasi kazançlar elde etmeyi amaçlayan Türkiye, buna karşılık Boğazlar konusu başta olmak üzere birtakım tehditlerle de karşı karşıya kalmıştır. Nitekim ABD tarafından SSCB'ye karşı caydırıcı bir güç olarak on beş adet Jüpiter isimli füzenin Türkiye'ye yerleştirilmesi sonrasında SSCB tarafından Türkiye'ye nota verilmesi ve yaptırım uygulanması kararı alınmıştır. ABD, söz konusu füzelerin her şeyden önce Türkiye'nin güvenliği için yerleştirildiği şeklinde ifadelerde bulunsa da Amerikan ile Sovyet politikacılar arasında gerçekleştirilen görüşmelerde jüpiter füzeleri, Türkiye'nin bilgisi olmadan pazarlık konusu haline getirilmiştir. Amerikan ve Sovyet tarafları arasında yapılan görüşmeler neticesinde karşılıklı olarak Küba ve Türkiye'deki füzelerin kaldırılması konusunda anlaşmaya varılmıştır. Jüpiter füzelerinin geri çekilmesi, ABD'nin Türkiye'yi yarı yolda bıraktığı düşüncesini doğurmuş ve Türkiye ile Amerika arasındaki müttefiklik ilişkisinin sorgulanmasına neden olmuştur. Bu araştırmada, ABD ile SSCB arasında cereyan eden soğuk savaşın en önemli süreçlerinden biri olan 1962 Küba Füze Krizi'nin, Türkiye ile ABD ilişkilerini nasıl ve hangi yönde etkilediği araştırılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Türkiye, Amerika Birleşik Devletleri, Sovyet Sosyalist Cumhuriyetler Birliği, Küba, Soğuk Savaş, Füze Krizi.

ABSTRACT

Shortly after the end of World War II, the Cold War period began between the United States of America (USA) and the Soviet Union (USSR). As the two superpowers of the era, the world became polarized into two blocs: the Western Bloc represented by the USA, and the Eastern Bloc represented by the USSR. During the Cold War period, Turkey, which had tried to maintain neutrality during World War II, deemed it more suitable for its conjunctural conditions and national interests to side with the USA. Despite being geographically closer to the USSR, Turkey's alignment with the USA as a NATO (North Atlantic Treaty Organization) ally brought about some advantages as well as certain dangers. Turkey, aiming to gain economic, military, and political benefits by aligning with the Western Bloc, faced certain threats in return, especially regarding the issue of the Turkish Straits. Indeed, after the United States deployed fifteen Jupiter missiles in Turkey as a deterrent force against the Soviet Union, the USSR issued a note to Turkey and decided to impose sanctions. Although the US made statements that the missiles were primarily deployed for Turkey's security, during the negotiations between American and Soviet politicians, the Jupiter missiles were made a bargaining chip without Turkey's knowledge. As a result of negotiations between the American and Soviet sides, an agreement was reached for the mutual removal of missiles in Cuba and Turkey. The withdrawal of the Jupiter missiles gave rise to the perception that the US had left Turkey halfway, leading to questioning of the alliance relationship between Turkey and the US. In this study, it is investigated how and in what direction the 1962 Cuban Missile Crisis, one of the most important periods of the Cold War between the US and the USSR, affected the relationship between Turkey and the US.

Keywords: Turkey, United States of America, Soviet Union, Cuba, Cold War, Missile Crisis.

ÖĞRETMENLERİN YAŞ VE CİNSİYETE GÖRE ÖFKE KONTROL DÜZEYLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ (MERZİFON ÖRNEĞİ)

Selman KÜRKÇÜ

AÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü AMASYA

ORCİD: 0009-0008-4339-3744

Dr. İskender GÜLER

AÜ Eğitim Fakültesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümü AMASYA

ORCİD: 0000-0001-8792-7690

Özet

Bu araştırma, öğretmenlerin yaş ve cinsiyete göre öfke kontrol düzeylerinin belirlenmesi ve değerlendirilmesi amacını taşımaktadır. Araştırma grubu, Amasya'nın Merzifon ilçesinde devlet ilkokullarında görev yapmakta olan 25-60 yaşlarındaki 109 erkek, 118 bayan olmak üzere toplam 227 gönüllü ve sağlıklı sınıf ve branş öğretmenlerinden oluştu. Verilerin toplanmasında Spielberger (1983) tarafından geliştirilmiş ve Özer (1994) tarafından Türkçeye uyarlanarak geçerlik güvenirliği yapılmış olan "Sürekli Öfke ve Öfke İfade Tarz Ölçeği (SÖÖİTÖ)" kullanıldı. Verilerin elde edilmesi sürecinde etik kurul ve gerekli kurum izinleri alındı. Verilerin Shapiro-Wilk testi ile normallik varsayımı yapılarak normal dağıldığı ($p>0,05$) gözlendi. Katılımcıların ölçek toplam ve alt boyut maddelerine verdikleri cevapların iç tutarlılıklarının orta ve yüksek düzeyde güvenilir olduğu (0,75 ve üzeri) tespit edildi. Verilerin cinsiyete göre farklılık gösterip göstermediği student t testi, yaşa göre farklılık gösterip göstermediği de Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA)/Tukey testi ile belirlendi. İstatistiki değerlendirme sonucunda, öğretmenlerin cinsiyet değişkenine göre öfke değişimleri incelendiğinde; cinsiyet ile öfke kontrol alt boyut puanı arasında erkekler lehine anlamlı bir fark ($p<0,05$) gözlenirken, öfke toplam, sürekli öfke, öfke iç ve öfke dış toplam ve alt boyut puanları arasında anlamlı bir fark ($p>0,05$) gözlenmedi. Öğretmenlerinin yaş değişkenine göre öfke durumlarına bakıldığında ise; yaş ile öfke toplam, sürekli öfke, öfke iç ve öfke dış toplam ve alt boyut puanları arasında 40-49 yaş öğretmenler lehine anlamlı bir fark ($p<0,05$) belirlenirken, öfke kontrol alt boyut puanı arasında anlamlı bir fark ($p>0,05$) belirlenmedi. Sonuç olarak, sınıf ve branş öğretmenlerinin öfke kontrol düzeylerinin cinsiyete göre değişmediği, ancak, 40-49 yaşlarındaki öğretmenlerin daha sağlıklı düzeyde öfke kontrolüne sahip bulundukları kanaatine varıldı.

Anahtar kelimeler: Öğretmen, öfke kontrolü, yaş, cinsiyet.

EVALUATION OF TEACHERS' ANGRY CONTROL LEVELS ACCORDING TO AGE AND GENDER (MERZİFON EXAMPLE)

Abstract

This study aims to determine and evaluate anger control levels of teachers according to age and gender. The research group consisted of a total of 227 volunteer and healthy classroom and branch teachers, 109 male and 118 female, aged 25-60 years, working in public primary schools in Merzifon district of Amasya. The "Trait Anger and Anger Expression Style Scale (SERES)", which was developed by Spielberger (1983) and adapted into Turkish by Özer (1994), was used to collect the data. Ethics committee and necessary institutional permissions were obtained during the process of obtaining the data. It was observed that the data were normally distributed ($p>0.05$) by making the normality assumption with the Shapiro-Wilk test. It was found that the internal consistency of the participants' answers to the total and sub-dimension items of the scale was moderately and highly reliable (0.75 and above). Student's t-test was used to determine whether the data differed according to gender and One-Way Analysis of Variance (ANOVA)/Tukey test was used to determine whether the data differed according to age. As a result of the statistical evaluation, when the anger changes of teachers according to the gender variable were examined, a significant difference was observed between gender and anger control sub-dimension score in favor of men ($p<0.05$), while a significant difference was not observed between anger total, continuous anger, anger internal Dec and anger external Dec and sub-dimension scores ($p>0.05$). When the anger status of teachers according to the age variable was examined, a significant difference ($p<0.05$) was determined in favor of teachers aged 40-49 between age and anger total, continuous anger, anger internal and anger external total and sub-dimension scores, while a significant difference ($p>0.05$) was not determine between anger control sub-dimension score. As a result, it was concluded that the anger control levels of classroom and branch teachers did not change according to gender, but teachers aged 40-49 had a healthier level of anger control.

Keywords: Teacher, anger management, age, gender.

1. Giriş ve Amaç

Öfke, insanların haksızlığa ve adaletsizliğe uğradıkları, istek ve arzularının engellendiği durumlarda ve kendilerine yönelik bir tehdit hissettikleri durumlarda ortaya çıkan doğal bir duygu şeklidir (Adana ve Arslantaş, 2011). İnsanların göstermiş oldukları diğer duygular gibi öfke duygusu da doğal, sağlıklı ifade edildiğinde olumlu dönüşler alınabilen bir duygu çeşididir. Fakat öfke kontrol edilemediğinde son derece yıkıcı, agresif davranışlara dönüşebilen ve geri dönüşü olmayan sonuçlara çıkabilme potansiyeli taşımaktadır (Soykan, 2003). Öfke duygusu geçmişten günümüze araştırılan ve araştırılmaya devam eden son derece önemli konulardan biridir. Bu konu ile ilgili bilimsel anlamda ilginin 1975 yılında başladığı ve günümüzde de bu ilginin devam ettiği görülmektedir (Novaco, 1975).

Duygu kavramı genel olarak farkına varma olarak söz edilebilen, akıl tarafından çoğu zaman kontrol edilebilmesi güç olabilen, farklı seviyelerde meydana çıkabilen, bireylerin yaşamı

boyunca fark edebildiği ya da fark edemediği duyguların dış dünyaya yansıtılması olarak tanımlanmaktadır (Seyyar, 2004). Öfkenin meydana çıkmasında ana iki kaynak vardır: Geçmişte yaşadıklarımız ve bulunduğumuz zaman dilimidir. Öfkenin saldırganlıkla her zaman bir arada olma gibi bir zorunluluğu yoktur (Onbaşılı, 2011). Öfke, bireylerin yapmaktan zevk aldıkları anlarda ve mutluluklarına engel olan her olay anında karşılaşabileceğimiz bir duygudur (Fiyakalı, 2008). Öfke duygusunun farklı kültürel ve sosyal ortamlarda farklı şekillerde yaşanması gibi bir özelliği bulunmaktadır. Duyguların bu farklı yaşantılarda içeriklerini belirleyebilir ve ayırt edebiliriz. Bu ayırt edilebilir farklılığı içinde bulunulan yaşantıda kullanılan sözcükler farklılığı ortaya koymada yol gösterici olmaktadır (Baumann, 1994).

Öfke duygusu durumluk öfke ve sürekli öfke olarak ikiye ayrılmaktadır. Durumluk öfke, herhangi bir duruma bağlı olarak meydana çıkan ve bireyin algıladığı saldırı, engellenme veya haksızlık durumuna göre şiddetinin belirlendiği bir öfke türüdür (Arslan, 2010). Sürekli öfke ise sık sık öfkelenen bireylerin öfkeli olma hali süreklilik alması ve bu durumu tüm yaşam alanlarına yansıtmasıdır (Özer, 1994).

Öfke duygusunun sebep olduğu olumsuz durumlar duyguların varlığından değil duyguların ifade edilme biçiminden kaynaklanmaktadır. Bu durum literatür incelendiğinde öfke ifade tarzları olarak ele alınmıştır. Öfke ifade tarzları içe dönük öfke, dışa dönük öfke ve kontrol edilen öfke olmak üzere üç boyutta ele alınmaktadır. İçe dönük öfke; öfkesini dışa vurmak yerine bastırarak içe yöneltmek olarak tanımlanmaktadır. Bu tarz kişiler genellikle öfkelendiklerini kabul etmeyip edilgen tepkiler ile öfkelerini ifade etmektedirler (Özmen, 2006). Dışa dönük öfke; bireyin çevresindeki kişilere, nesnelere ve kendisine zarar verecek şekilde saldırgan bir hal alması durumudur. Öfke kontrolü ise bireylerin öfke duygusunu yansıtma ve bastırma yeteneğinin bulunması ve öfkesini doğru bir şekilde kontrol altında tutabilme becerisidir (Berkowitz, 1990). Öfke duygusu ve ifade edilme şekli bireylerin ikili ilişkilerinde, ruhsal ve fiziksel yaşanabilecek olumsuz durumlarında son derece önemli rol oynamaktadır (Bayrı, 2007). Öfke doğru bir şekilde ifade edilmediğinde, öfkeli bireyin çevresinde bulunan insanların kendisinden uzaklaşmasına, yalnızlaşmasına, benlik algısının düşmesine, aile içi ve kişilerarası anlaşmazlıklara ve bireyde suçluluk duygusunun oluşmasına sebebiyet vermektedir (Aydınlı, 2014). Bireyler öfke duygusunu kontrol edemediklerinde suç işleme, şiddete yönelme, uyuşturucu maddeler kullanma, intihar ve depresyon gibi olumsuz sonuçlarla karşılaşabilirler (Puskar, Ren, Bernardo, Haley, Stark, 2008). Bireyler öfkeli oldukları durumlarda kendilerini haklı gördükleri ve savunma halinde oldukları için öfke duygularını diğer duygulara göre kontrol etmekte zorlanmaktadırlar. Bu nedenle bireyler öfke duygusunu tanıması ve kontrol edebilmesi, doğru zamanda doğru kişiye yöneltmesi, sağlıklı bir hayat sürdürebilmesi ve çevresi ile iyi ilişkiler kurabilmesi için son derece önem arz etmektedir (Danışık, 2005). Öfke duygusuyla baş edebilmek için öfkeyi bastırmak ve saklamak yerine tanımak gerekir (Bayrı, 2007).

Balkaya ve Şahin (2003), Türker (2010) ve Aslan (2014) tarafından yapılan araştırmalara baktığımızda erkeklerin kadınlara oranla öfke düzeyleri daha fazla olduğu görülmektedir. Kadınlar öfke duygularını pasif yollarla gösterirken erkekler bu duyguyu aktif yollarla gösterdikleri belirtilmiştir. Bu durumun bireyin yaşamış olduğu çevre de etkilidir. Örnek verecek olursak kadınların öfkeli davranışlarının hoş karşılanmadığı toplumlarda kadınların öfkeli anlarında pasif davranışlar sergilediği, erkeklerin ise aktif davranışlar sergilediği görülmektedir. Bu sebeple birçok toplumda kadınlar saldırgan davranışlarını bastırmakta ve çoğunlukla öfkelerini sözel olarak dışa vurmaktadırlar (Lester, 1997). Erkekler öfke durumlarını doğrudan ifade ederken, kadınlarda ise dolaylı ifade şekli kullanmaktadırlar (Sharkin, 1993).

Öfke duygusunun ifade edilmesini etkileyen önemli unsurlardan birisi de yaştır. Yaşın öfke duygusu üzerine etkilerinin olduğu yapılan araştırmalarda (Tambağ ve Öz, 2004; Üzüm, Yerlikaya, Duş, Karlı, Orhan ve Gökgöz, 2016; Yöndem ve Bıçak, 2008) görülmektedir. Öfkeye sebep olan olaylar çocuklarda farklılık göstermekle birlikte, öfkelerini yetişkin bireylere göre farklı duygusal tepkiler ile gösterebilirler. Yaşam tecrübesi ve gelişim gibi unsurlar öfke duygusunun dışa vurma şeklini ve sıklığını etkilemektedir (Tambağ ve Öz, 2004). Yapılan çalışmalar ışığında özellikle genç bireylerin (18-29) öfke durumlarının sürekli olduğu ve genç olmanın verdiği tecrübesizlikle öfke düzeyinin yüksek olduğu sonucu görülmektedir.

Tüm bu veriler göz önüne alındığında bu çalışmada öğretmenlerin yaş ve cinsiyet değişkenlerine göre öfke kontrol düzeylerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

2. Yöntem

2.1. Araştırma Grubu

Yapılan bu çalışmanın örneklemi, 2022-2023 eğitim öğretim döneminde Amasya'nın Merzifon ilçesi devlet okullarında görev yapmakta olan 25-60 yaşlarındaki 109 erkek, 118 bayan olmak üzere toplam 227 gönüllü ve sağlıklı sınıf ve branş öğretmenlerinden oluştu.

2.2. Verilerin Toplanması

Verilerin toplanmasında Spielberger (1983) tarafından geliştirilmiş ve Özer (1994) tarafından Türkçeye uyarlanarak geçerlik ve güvenirliği yapılmış olan "Sürekli Öfke-Öfke İfade Tarz Ölçeği (SÖ-ÖTÖ)" ve kişisel bilgi formu kullanılarak toplanmıştır. Kişisel bilgi formu kısmında örneklem grubunda bulunan öğretmenlerin cinsiyeti ve yaşı ile ilgili bilgiler bulunmaktadır. Verilerin toplanmasında gerekli resmi ve özel izinler alınmış, anketler Google Form üzerinden online olarak Amasya Merzifon ilçesinde görev yapmakta olan öğretmenlere okul idaresi aracılığıyla ulaştırılması ve doldurulması sağlanmıştır.

"Sürekli Öfke-Öfke İfade Tarz Ölçeği" Spielberger (1983) tarafından geliştirilmiş ve Özer (1994) tarafından Türkçeye uyarlanarak geçerliliği ve güvenirliği yapılmış 34 maddeden oluşan 4 aşamalı likert tipi bir ölçektir. Ölçekte bulunan ilk 10 madde Sürekli Öfke düzeyini

ölçerken kalan 24 madde ise Öfke İfade Tarzı ile ilgili maddelerdir. Öfke İfade Tarzı maddelerinin 8 tanesi öfke-içte, 8 tanesi öfke-dışta ve 8 tanesi öfke-kontrol etme ile ilgili maddelerdir (Özer, 1994). Sürekli Öfke ve Öfke İfade Tarz Ölçeğini oluşturan 34 maddenin boyutları ve maddelerin numaraları ile birlikte dağılımı şu şekildedir. 1-10. sorular sürekli öfke alt ölçeğini, 11, 14, 18, 21, 25, 28, 30 ve 34. sorular kontrol altına alınmış öfkeyi, 12, 17, 19, 22, 24, 29, 32 ve 33. sorular dışa vurulmuş öfkeyi, 13, 15, 16, 20, 23, 26, 27 ve 31. sorular ise içe atılmış (bastırılmış) öfkeyi belirten alt ölçeklerdir. Bu ölçekten alınabilecek puanlar 8-32 arasındadır. Sürekli öfke alt ölçeğinden alınan yüksek puan öfke düzeyinin yüksek olduğunu, düşük puan ise öfke düzeyinin düşük olduğunu belirtir. Öfke kontrol alt boyutundan alınan yüksek puan öfkenin kontrol edilebildiği, düşük puan ise öfkenin kontrol edilemediğini belirtir. İçe atılan (bastırılmış) öfke alt boyutundan alınan yüksek puan öfke duygusunun bastırılmış olduğunu, düşük puan ise öfke duygusunu bastıramadığı anlamına gelmektedir. Dışa vurulan öfke alt ölçeğinden alınan yüksek puan öfke duygusunun kolayca ifade edilebildiğini, düşük puan ise öfke duygusunu ifade etmekte zorlanıldığı anlamına gelmektedir.

Sürekli Öfke ve Öfke İfade Tarzı Ölçeğinden alınan puanlara göre öfke düzeyinin puan durumu aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 1. Sürekli Öfke ve Öfke İfade Tarzı ölçeği puan dağılımları

Ölçek ve Alt Boyutları	**Düşük**	**Orta**	**Yüksek**
Sürekli Öfke	10-19	20-30	31-40
Öfke İçte	8-15	16-24	25-32
Öfke Dışta	8-15	16-24	25-32
Öfke Kontrolü	8-15	16-24	25-32

2.3. Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırmada Amasya'nın Merzifon ilçesinde görev yapan öğretmenlerin ölçek maddelerine verdikleri cevapların iç tutarlılığını kontrol etmek amacıyla güvenirlik katsayıları (Cronbach Alfa) hesaplandı, orta ve yüksek düzeyde güvenilir olduğu (0,75 ve üzeri) tespit edildi. (Tablo 2).

Tablo 2. Katılımcıların ölçek maddelerine verdikleri cevapların güvenilirlik değerleri

Ölçek ve Alt Boyutları	**Cronbach Alfa**	**Değerlendirme**
Öfke Toplam	0,796	Orta Düzeyde Güvenilir

Sürekli Öfke	0,837	Yüksek Düzeyde Güvenilir
Öfke İçte	0,753	Orta Düzeyde Güvenilir
Öfke Dışta	0,752	Orta Düzeyde Güvenilir
Öfke Kontrolü	0,867	Yüksek Düzeyde Güvenilir

Verilerin Shapiro-Wilk testi ile normallik varsayımı yapılarak normal dağıldığı ($p>0,05$) gözlendi. Verilerin cinsiyete göre farklılık gösterip göstermediği student t testi, yaşa göre farklılık gösterip göstermediği Tek Yönlü Varyans Analizi Anova/Tukey testi ile belirlendi.

3. Bulgular

Araştırmaya ilişkin verilerin değerlendirilmesi sonucunda elde edilen bulgular aşağıdaki tablolarda verildi:

Tablo 3. Araştırmaya katılan öğretmenlere ait cinsiyet ve yaş dağılımı

Değişkenler	**Kişisel Özellikler**	**f**	**%**
Cinsiyet	Erkek	109	47,6
	Kadın	120	52,4
Yaş	≤ 29	40	17,5
	30-39	96	41,9
	40-49	72	31,4
	50 ≤	21	9,2

Tablo 3 incelendiğinde cinsiyet değişkenine göre araştırmaya katılan 229 öğretmenin % 47,6 ‘sının erkek, % 52,4 ‘ünün kadın olduğu tespit edildi. Yaş değişkenine bakıldığında % 17,5’inin 29 yaş ve altı, % 41,9’unun 30-39 yaş, %31,4’ünün 40-49 yaş, % 9,2’sinin 50 yaş ve üstü olduğu görüldü. Araştırmaya katılan öğretmenlerin çoğunluğunu 30-39, 40-49 yaş aralığında olduğu anlaşıldı.

Tablo 4. Araştırma grubunun cinsiyete göre öfke düzeyleri puan ortalamaları dağılımı

Cinsiyet	Ölçek ve Alt Boyutları	n	X±Sd	Min.	Max.
Erkek	Öfke Toplamı	109	19,55±5,02	10,00	36,00
	Sürekli Öfke	109	19,55±5,02	10,00	36,00
	Öfke İçte	109	16,00±3,75	8,00	28,00
	Öfke Dışta	107	15,30±3,81	9,00	29,00
	Öfke Kontrolü	105	23,31±4,56	12,00	32,00
Kadın	Öfke Toplamı	118	19,78±4,72	10,00	34,00
	Sürekli Öfke	118	19,78±4,72	10,00	34,00
	Öfke İçte	116	15,97±3,81	8,00	28,00
	Öfke Dışta	117	14,66±3,23	9,00	25,00
	Öfke Kontrolü	118	22,06±4,20	14,00	32,00

Cinsiyet değişkenine göre değerlendirme yaptığımızda erkek öğretmenlerin öfke toplamı ve sürekli öfke alt ölçeği puan ortalamalarının 19,55, öfke içte alt ölçeği puan ortalamasının 16,00, öfke dışta alt ölçeği puan ortalamasının 15,30 ve öfke kontrolü alt ölçeği puan ortalamasının ise 23,31 olduğu saptandı. Kadın öğretmenlerin ise öfke toplamı ve sürekli öfke alt ölçeği ortalamalarının 19,78, öfke içte alt ölçeği puan ortalamasının 15,97, öfke dışta alt ölçeği puan ortalamasının 14,66 ve öfke kontrolü alt ölçeği puan ortalamasının da 22,06 olduğu tespit edildi (Tablo 4). Öfke düzeyi puanlarına baktığımızda tüm alt ölçeklerde kadın ve erkeklerin öfke düzeyleri orta seviyede iken kadınların öfke dışta alt ölçeği düşük düzeyde olduğu saptandı.

Tablo 5. Araştırma grubunun yaşa göre öfke düzeyleri puan ortalamaları dağılımı

Ölçek ve Alt Boyutları	Yaş	n	X±Sd	Min.	Max.
Öfke Toplamı	≤ 29	39	21,72±5,47	13,00	36,00
	30-39	95	19,61±4,74	10,00	34,00
	40-49	72	18,51±4,40	10,00	30,00

	50 ≤	21	20,10±4,75	11,00	30,00
Sürekli Öfke	≤ 29	39	21,72±5,47	13,00	36,00
	30-39	95	19,61±4,74	10,00	34,00
	40-49	72	18,51±4,40	10,00	30,00
	50 ≤	21	20,10±4,75	11,00	30,00
Öfke İçte	≤ 29	39	17,74±4,30	11,00	28,00
	30-39	94	15,62±3,85	8,00	28,00
	40-49	72	15,46±3,27	8,00	23,00
	50 ≤	20	16,15±3,22	9,00	23,00
Öfke Dışta	≤ 29	39	16,61±4,73	9,00	29,00
	30-39	94	14,91±3,13	9,00	25,00
	40-49	71	14,32±3,24	9,00	25,00
	50 ≤	20	14,97±3,53	9,00	29,00
Öfke Kontrolü	≤ 29	39	21,74±4,11	13,00	31,00
	30-39	94	22,38±4,43	14,00	32,00
	40-49	69	23,13±4,33	14,00	32,00
	50 ≤	21	23,95±4,88	12,00	32,00

29 yaş ve altında olan öğretmenlerin öfke toplam ve sürekli öfke alt ölçeği puan ortalamaları (21,72), öfke içte alt ölçeği puan ortalamaları (17,74), öfke dışta alt ölçeği puan ortalamaları (16,61) ve öfke kontrolü alt ölçeği puan ortalamaları ise (21,74) olduğu saptandı. 30-39 yaş aralığında olan öğretmenlerin öfke toplam ve sürekli öfke alt ölçeği puan ortalamaları (19,61±4,74), öfke içte alt ölçeği puan ortalamaları (15,62), öfke dışta alt ölçeği puan ortalamaları (14,91) ve öfke kontrolü alt ölçeği puan ortalamaları ise (22,38) olduğu görüldü. 40-49 yaş aralığında olan öğretmenlere baktığımızda öfke toplam ve sürekli öfke alt ölçeği puan ortalamaları (18,51), öfke içte alt ölçeği puan ortalamaları (15,46), öfke dışta alt ölçeği puan ortalamaları (14,32) ve öfke kontrolü alt ölçeği puan ortalamaları ise (23,13) olduğu görüldü. Son olarak 50 yaş ve üstünde olan öğretmenlerin öfke toplam ve sürekli öfke alt ölçeği puan ortalamaları (20,10), öfke içte alt ölçeği puan ortalamaları (16,15), öfke dışta alt

ölçeği puan ortalamaları (14,97) ve öfke kontrolü alt ölçeği puan ortalamaları ise (23,95) olduğu saptandı (Tablo 5). Alınan puanlara baktığımızda tüm alt ölçeklerde yaş gruplarının öfke düzeyleri orta seviyede iken öfke dışta alt ölçeğinde 30-39, 40-49 ve 50 yaş ve üstü öğretmenlerin düşük düzeyde olduğu saptandı.

Tablo 6. Cinsiyet değişkenine göre öğretmenlerin öfke düzeylerinin istatistiksel dağılımı

Ölçek ve Alt Boyutları	Cinsiyet	n	X ±Sd	P-değeri
Öfke Toplamı	Erkek	109	19,55±5,02	0,723
	Kadın	118	19,78±4,73	
Sürekli Öfke	Erkek	109	19,55±5,02	0,723
	Kadın	118	19,78±4,73	
Öfke İçte	Erkek	109	16,00±3,75	0,959
	Kadın	116	15,97±3,81	
Öfke Dışta	Erkek	107	15,30±3,81	0,169
	Kadın	117	14,66±3,24	
Öfke Kontrolü	Erkek	105	23,31±4,56*	0,034
	Kadın	118	22,06±4,20	

*p<0,05; **p<0,01

Öğretmenlerin cinsiyet değişkenine göre öfke düzeyleri incelendiğinde öfke kontrol alt ölçeğinde erkekler lehine anlamlı bir fark (p<0,05) gözlenirken, öfke toplam, sürekli öfke, öfke iç ve öfke dış toplam alt boyut puanları arasında anlamlı bir fark (p>0,05) gözlenmedi (Tablo 6).

Tablo 7. Öğretmenlerin öfke düzeylerinin yaş değişkenine göre Tek Yönlü Varyans (ANOVA) analizi

Ölçek ve Alt Boyutları	Yaş	n	X±Sd	F	P	Fark
Öfke Toplamı	≤ 29	39	21,72±5,47	3,865	0,010	≤ 29 - 40-49**
	30-39	95	19,61±4,74			

	40-49	72	18,51±4,40			
	50 ≤	21	20,10±4,75			
Sürekli Öfke	≤ 29	39	21,72±5,47	3,865	0,010	≤ 29 - 40-49**
	30-39	95	19,61±4,74			
	40-49	72	18,51±4,40			
	50 ≤	21	20,10±4,75			
Öfke İçte	≤ 29	39	17,74±4,30	3,711	0,012	≤ 29 - 30-39* ≤ 29 – 40-49**
	30-39	94	15,62±3,85			
	40-49	72	15,46±3,27			
	50 ≤	20	16,15±3,22			
Öfke Dışta	≤ 29	39	16,61±4,73	4,022	0,008	≤ 29 - 40-49**
	30-39	94	14,91±3,13			
	40-49	71	14,32±3,24			
	50 ≤	20	14,97±3,53			
Öfke Kontrolü	≤ 29	39	21,74±4,11	1,560	0,200	-
	30-39	94	22,38±4,43			
	40-49	69	23,13±4,33			
	50 ≤	21	23,95±4,88			

*p<0,05; **p<0,01

Öğretmenlerin yaş değişkenine göre yapılan Anova testi sonuçları incelendiğinde öfke toplam ve sürekli öfke alt boyutunda ≤ 29 (21,72±5,47) ve 40-49 (18,51±4,40) yaş grupları arasında anlamlı farklılık bulundu. Öfke dışta alt boyutuna baktığımızda ≤ 29 (16,61±4,73) ve 40-49 (14,32±3,24) yaş grupları arasında anlamlı farklılık bulunmadı. Öfke içte alt boyutuna göre ≤29 (17,74±4,30) ile 30-39 (15,62±3,85) ve 40-49 (15,46±3,27) yaş grupları arasında anlamlı farklılık bulundu. Öfke kontrol alt boyutuna baktığımızda anlamlı bir farklılık gözlenmedi (Tablo 7).

4. Tartışma ve Sonuç

Öğretmenlerin cinsiyetlerine göre sürekli öfke, öfke içte ve öfke dışta alt ölçeklerinde anlamlı bir fark olmadığı görülürken, öfke kontrol alt boyutunda erkekler lehine anlamlı bir fark görüldü. Öfke kontrol alt boyutu puan ortalamalarına baktığımızda erkek öğretmenlerin (23,31) kadın öğretmenlere (22,06) oranla öfke kontrol düzeylerinin daha yüksek olduğu saptandı. Arman (2009) tarafından yapılan çalışmada, ilk ve orta öğretimde görev yapan öğretmenlerin öfke ifade tarzlarını incelenmiş, ilk ve orta öğretimde görev yapmakta olan öğretmenlerin öfke ifadelerinde cinsiyet değişkenine göre anlamlı farklılıklar ($p<0,05$) bulmuştur. Öztürk ve Özan (2015)'ın Elazığ ilinde görev yapan öğretmenlerin öfke nedenleri ve öfke kontrol yöntemleri adlı çalışmasında, cinsiyet değişkenine göre anlamlı farklılıklar bulmuş ve kadın öğretmenlerin öfkelerini daha fazla dışa vurduğunu tespit etmişlerdir. Yöndem ve Bıçak (2008)'in öğretmen adaylarının öfke düzeylerini ve öfke ifade tarzlarını farklı değişkenlere göre incelediği çalışmasında ise, cinsiyet değişkenlerine göre öfke düzeyi ve öfke ifade tarzlarında anlamlı farklılıklar ($p<0,05$) olduğu görülmüştür. Balkaya ve Şahin (2003)'in yapmış olduğu araştırmada da cinsiyet faktörü öfke düzeylerini etkilemese de erkeklerin öfke ifadesinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Türker (2010), kadınlara göre erkeklerin öfkelerini dışa vurmaya daha yatkın olduklarını bildirmiş ve cinsiyete göre içe dönük öfke ve sürekli öfke düzeylerinin anlamlı farklılık ($p>0,05$) göstermediğini eklemiştir. Temel, Akpınar, Naz, Akpınar (2015) de yapmış oldukları çalışmada, öğretmenlerin cinsiyet değişkenine göre öfke ve öfke ifade tarzlarında anlamlı bir farklılık ($p>0,05$) bulunmadığını tespit etmişlerdir. Aslan (2014)'ın öğretmenler üzerinde yapmış olduğu çalışmada, sürekli öfke, öfke kontrolü ve içte tutulan öfke alt boyutlarında cinsiyete göre anlamlı farklılık ($p>0,05$) bulunmamışken, dışa vurulan öfke alt boyutunda erkekler lehine anlamlı farklılık ($p<0,05$) tespit edilmiştir.

Cinsiyet değişkenine göre yapılan araştırmaların bulgularına baktığımızda bizim bulgularımızla benzer ve farklı sonuçlar elde edildiği görülmektedir. Araştırma bulgularımızda erkeklerin kadınlara oranla öfke kontrol düzeylerinin yüksek olduğu anlaşılırken bazı çalışmalarda öfke düzeylerinde bir fark görülmediği anlaşılmıştır. Gülveren (2008) ve Albayrak (2009) çalışmalarında kadınların öfke düzeyleri erkeklerden daha düşük olduğu sonucuna ulaşırken, İmamoğlu (2003) ve Kılıç (2012) kadınların öfke düzeylerini erkeklerden daha yüksek olduğunu bulmuşlardır. Belirtilen çalışmalar ile yapmış olduğumuz çalışma bulguları yorumlandığında, cinsiyet açısından öfke kontrol düzeylerinin değişebileceği sonucuna ulaşmaktayız.

Öğretmenlerin yaş değişkenine göre öfke durumlarına bakıldığında, sürekli öfke, öfke iç ve öfke dış toplam ve alt boyut puanları arasında 40-49 yaş öğretmenler lehine anlamlı bir fark ($p<0,05$) belirlenirken, öfke kontrol alt boyut puanı arasında anlamlı bir fark ($p>0,05$) belirlenmemiştir. Çebi (2019)'nin ortaöğretim kurumlarında görev yapan okul öncesi ve beden eğitimi öğretmenlerinin öfke düzeyleri konulu çalışmasında, yaş değişkenine göre okul öncesi öğretmenlerinde tüm alt boyutlarda anlamlı farklılık ($p<0,05$) bulunmuştur. Beden

eğitimi öğretmenlerinde ise öfke iç alt boyutunda anlamlı farklılık ($p<0,05$) bulunurken diğer alt boyutlarda anlamlı fark gözlenmemiştir. Gözen (2017) tarafından yapılan çalışmada, yaş değişkenine göre sürekli öfke, kontrollü öfke ve dışa dönük öfke alt boyutlarında anlamlı bir farka ($p>0,05$) rastlanmamıştır. Yine, öfke içte alt boyutunda ise 28-32 yaş grubunda bulunan öğrencilerin ortalamaları ile (17,09), 18-22 yaş grubunda bulunan öğrencilerin ortalamaları (15,69) arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılığa ($p<0,05$) rastlanmıştır. Türker (2010), öğretmenlerin sürekli öfke ve öfke ifade düzeylerini incelediği çalışmasında, sürekli öfke tarzları ile öğretmenlerin yaşları arasında anlamlı bir farka ($p>0,05$) rastlamamıştır. Akmaz (2009) da, eğitim yöneticileri ile yapmış olduğu çalışmasında, yaş değişkeni açısında anlamlı bir farklılığa ($p>0,05$) rastlamamıştır. Yağcı (2022), yapmış olduğu çalışmada, yaş değişkenine göre beden eğitimi öğretmenlerinin öfke kontrolü alt boyutunda 36-65 yaş aralığındaki öğretmenlerin lehine anlamlı farklılık ($p<0,05$) olduğunu tespit etmiştir. Farklı yaş gruplarıyla yapılan bir çalışmada, genç ve orta yaşlı bireylerin, yaşlı bireylere göre öfke düzeylerinin daha yüksek olduğu bulunmuştur (Stoner ve Spencer, 1987). Yöndem ve Bıçak (2008), öğretmen adaylarının öfke düzeylerini ve öfke tarzlarını çeşitli değişkenlere göre incelemiş, katılımcılar arasında yaş değişkenine göre anlamlı bir farklılık ($p>0,05$) bulamamıştır. İmamoğlu (2003) ise, öğretmen adaylarının öfke ve öfke ifade tarzları ile bağlanma stilleri arasındaki ilişkinin incelenmesi adlı çalışmasında, öğretmen adaylarının yaş değişkenine göre öfke düzeyi ve öfke ifade tarzlarında anlamlı farklılığa ($p>0,05$) rastlamamıştır.

Yaş değişkenine göre yapılan araştırmaların bulgularına baktığımızda bizim bulgularımızla benzer çalışmalar olduğu görülürken farklı sonuçlara ulaşan çalışma sayısının daha çok olduğu anlaşılmıştır. Genel olarak yaş değişkenine göre öfke düzeylerinde farklılık bulunmamış olsa da genç ve orta yaş seviyesindeki insanların öfke düzeylerinin yüksek olduğu benzer çalışmalara rastlanmıştır.

Genel olarak literatür taramalarına baktığımızda öfke kontrolünün cinsiyet ve yaş değişkenine göre yapmış olduğumuz araştırmanın bulgusuna paralel çalışmalar olduğu gibi farklı sonuçlara ulaşan çalışmalara da rastlanmıştır. Yaptığımız araştırma sonucunda elde edilen bulgular yapılacak olan çalışmalara kaynak olması hususunda önemli bir yere sahiptir. Çalışma evrenine farklı değişkenler eklenerek araştırma konusunun sonuçları daha da genişletilebilir.

Bu çalışma öğretmenlerin öfke kontrol düzeylerinin belirlenmesi amacıyla yapılmış olup aynı ve farklı meslek gruplarıyla çeşitli değişkenlere göre çalışmalar yapılarak farklılıklar incelenebilir. Araştırmamızın sonuçları, Amasya ili Merzifon ilçesinde görev yapan öğretmenleri kapsaması sebebiyle sınırlılık göstermektedir. Sınıf ve branş öğretmenlerinin öfke kontrol düzeylerinin cinsiyete göre değişmediği, ancak 40-49 yaşlarındaki öğretmenlerin daha sağlıklı düzeyde öfke kontrolüne sahip bulundukları kanaatine varıldı. Cinsiyet açısından öfke düzeylerinde farklılık olmamasının öğretmenlik mesleğinin getirdiği gereksinimler ve sorumluluklar olduğu düşünülmektedir. Yaş değişkenine göre 40-49 yaş aralığındaki

öğretmenlerin öfke kontrollerinin daha yüksek olmasının sebebi ise öğretmenlik mesleğinde belli bir olgunluğa eriştiklerinden dolayı öfke kontrolleri daha yüksek olduğu kanaatine varılmıştır.

5. Kaynakça

Adana F, Arslantaş H. (2011). Ergenlikte Öfke Ve Öfke Yönetiminde Okul Hemşiresinin Rolü. Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi; 12(1) : 57-62.

Akmaz, N. (2009) Eğitim Yöneticilerinin Bağlanma Stilleri ve Sürekli ve Öfke İfade Tarzları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Yayınlanmamış Yüksek lisans Tezi. Yeditepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü. İstanbul.

Albayrak, B. (2009). Ergenlerde Öfke İfade Tarzı ile Kan Basıncı Arasındaki İlişki. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Arman, E., (2009). İlköğretimde Ve Ortaöğretimde Çalışan Öğretmenlerin Öfke İfade Biçimlerinin İncelenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum.

Arslan C. (2010). Öfke Ve Öfkeyi İfade Etme Biçimlerinin, Stresle Başa Çıkma Ve Kişilerarası Problem Çözme Açısından İncelenmesi. KUYEB; 10(1): 7-43.

Aslan H. (2014). Öfke Düzeyi İle Örgütsel Bağlılık Düzeyi Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Gaziantep. 20-40.

Aydınlı S. (2014). Ergenlerin Öfke İfade Biçimleri, Sosyal Karşılaştırma Düzeyleri, Umutsuzluk Seviyeleri ve Çatışma Çözme Yaklaşımlarının İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Haliç Üniversitesi, İstanbul.

Balkaya, F. ve Şahin, H. N. (2003). Çok Boyutlu Öfke Ölçeği. *Türk Psikiyatri Dergisi, 14(3), 192-202.*

Baumann, Stephanie (1994). Uygulamalı Spor Psikolojisi. 1. Baskı, İstanbul, Alfa Basım Yayım Dağıtım, S.112- 115.

Bayrı F. (2007). Hemşirelerin Öfke İfade Biçimleri Ve Genel Sağlık Durumları İle İlişkisinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas.

Berkowitz, L. (1990). On The Formation And Regulation Of Anger And Agression. American Psychologist, 45(4), 494-503.

Çebi E. H. (2019). Orta Öğretim Kurumlarında Görev Yapan Beden Eğitimi Ve Okul Öncesi Öğretmenlerinin Öfke Düzeylerinin Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi. Sağlık Bilimler Enstitüsü, Samsun.

Danışık ND. (2005). Ergenlerin Sürekli Öfke Öfke İfade Tarzları İle Problem Çözme Becerileri Arasındaki İlişki. Yüksek Lisans Tezi, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu..

Fiyakalı, Nuran Ceren (2008). Anne Babası Boşanmış Ve Boşanmamış Lise Öğrencilerinin Sürekli Öfke Düzeyi Ve Öfke İfade Tarzlarının Karşılaştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Denizli. S.22-23.

Gözen İ. (2017) Özel Yetenek Sınavı İle Öğrenci Alan Fakültelerdeki Öğrencilerin Öfke İfade Tarzları. Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi. Konya. S.21-25.

Gülveren, H. (2008) Lise Son Sınıf Öğrencilerinde İç-Dış Kontrol Odağı, Sürekli Öfke ve Öfke İfade Tarzı ile Zekâ Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Yayınlanmamış Yüksek lisans Tezi. Maltepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

İmamoğlu S. (2003). Öğretmen Adaylarının Öfke Ve Öfke İfade Tarzları İle Bağlanma Stilleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, İstanbul. S.21-59.

Kılıç, M. (2012) Üniversite Öğrencilerinin Algıladıkları Ebeveyn Kabul-Reddinin Öfke İfade Tarzı ve Depresif Belirtiler ile İlişkisinin Ebeveyn Kabul ve Reddi Kuramı Çerçevesinde İncelenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Lester, R. (1997). The (Dis)Embodied Self İn Anorexia Nervosa. Social Sciences & Medicine; 44(4):79-489.

Novaco, (1975). (Alt: Budak, S. (2000). Psikoloji Sözlüğü. Ankara: Bilim ve Sanat Yayınları.)

Onbaşılı, Nükhet (2011). Kadın Ve Aile Sağlığı Merkezine Başvuran Çocuklarda Öfke: Anne Ve Çocuğun Çocukluk Dönemi İstismar Yaşantıları, Aile İşleyişi Ve Annenin Öfke Düzeyi Açısından Bir Değerlendirme. Yüksek Lisans Tezi, Maltepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul. S.28-32.

Özer, A. K. (1994). Sürekli Öfke (SL-ÖFKE) Ve Öfke İfade Tarzı (ÖFKE-TARZ) Ölçekleri Ön Çalışması, Türk Psikoloji Dergisi, 9, (31), 26–35.

Özmen A. (2006). Öfkeyle Başa Çıkma Eğitiminin Ve Etkileşim Grubu Uygulamasının İçe Yönelik Öfke Üzerindeki Etkisi C. Ü. Sosyal Bilimler Dergisi, 30 (2): 175- 178.

Öztürk, E., Özan M.B. (2015), Elazığ İlindeki İlköğretim Kurumlarında Çalışan Öğretmenlerin Öfke Nedenleri ve Öfke Kontrol Yöntemleri. Milli Eğitim Dergisi, 45 (206), 148-159.

Puskar K, Ren D, Bernardo LM, Haley T, Stark KH. (2008). Anger Correlated With Psychosocial Variables İn Rural Youth. Issues İn Comprehensive Pediatric Nursing. 31 (2), 71-87.

Seyyar, Ali (2004). Davranış Bilimleri Terimleri: Ansiklopedik Sözlük, Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş, S.537- 538.

Sharkin BS. (1993). Anger And Gender: Theory, Research, And İmplications. Journal Of Counseling & Development. S.71(4): 386-389.

Soykan Ç. (2003). Öfke Ve Öfke Yönetimi. Kriz Dergisi. S.11 (2): 19-27.

Stoner, S. B. And Spencer, W. B. (1987), "Age And Gender Differences With The Anger Expression Scale", Educ Psychol Meas, 47: 487-492.

Tambağ H. & Öz F. (2004). Aileleri İle Birlikte Ve Yetiştirme Yurtlarında Yaşayan Ergenlerin Öfke İfade Etme Biçimleri. Kriz Dergisi, (1), S.11-21.

Temel, V., Akpınar, S., Naz, K. & Akpınar, Ö. (2015). Öğretmenlerin Bazı Değişkenler Açısından Öfke Düzeylerinin Ve Tarzlarının Belirlenmesi. Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi. 8(40), S.1307-9581.

Türker S. (2010). Öğretmenlerin Çatışma Yönetim Stratejileri İle Sürekli Öfke Ve Öfke İfade Düzeyleri Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya. S.9-46.

Üzüm H., Orhan M., Karlı Ü., Duş M.K., Yerlikaya G. & Gökgöz H. (2016). Spor Yapan Ve Yapmayan Bireylerin Öfke Kontrol Tarzlarının İncelenmesi. Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 16(1), S.453-469.

Yağcı İ., Seydioğlu C. (2022). Beden Eğitimi Öğretmenlerinin Öfke ve Öfke İfade Tarzlarının Değerlendirilmesi (Afyonkarahisar İli Örneği). International Social Sciences Studies Journal, (eISSN:2587-1587) Vol:8, Issue:94. 492-499

Yöndem Z. D., Bıçak B. (2008). Öğretmen Adaylarının Öfke Düzeyi Ve Öfke Tarzları. Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi 2: S.1-15.

LİTYUM İNTOKSİKASYONUNDA SWANSON BAKIM KURAMININ KULLANIMI VE HEMŞİRELİK BAKIMI: OLGU SUNUMU

THE USE OF SWANSON THEORY OF CARE IN LITHIUM INTOXICATION AND NURSING CARE: CASE REPORT

Doç. Dr. Özlem DOĞU
Sakarya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi
ORCID NO: 0000-0003-1257-2551

Hemşire Merve Betül KAYA
Sakarya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Toplum Ruh Sağlığı Merkezi
ORCID NO: 0000-0002-9344-8124

ÖZET

Bipolar bozukluk mani, hipomani ve birbirini izleyen veya birbirine karışmış depresyon ataklarıyla karakterize kronik bir duygudurum bozukluğudur. Yaşam boyu gerçekleşen nükslerle ve ataklar arası iyileşmelerle seyretmektedir. Hastalık tanısı, diğer psikiyatrik hastalıklarda olduğu gibi hastalık öyküsü ve psikiyatrik muayenenin yapılmasıyla koyulmaktadır. Bipolar duygudurum bozukluğu tedavisinde en sık kullanılan ilaçlardan birisi lityumdur. Lityum intoksikasyonu, lityum kullanan hastalar arasında %10-15 civarında görülür. Lityum intoksikasyonu tedavisi genellikle normal olmayan tıbbi değerlerin normalize edilmesi sürecinden oluşmaktadır. Ancak, hastanın tıbbi tedavisi sağlanırken ihtiyaçları ve gereksinimleri gözden kaçırılmamalıdır. Hasta, bütüncül olarak değerlendirilerek gereksinimlerinin karşılanması noktasında profesyonel olarak desteklenmelidir. Hemşirelik mesleğinin profesyonelliğini yansıtabilmesi adına kuram-model kullanımı çok önemli olup bu sayede bakıma sistematik bir yaklaşım sağlanarak bakımın kalitesi artırılmaktadır. Swanson bakım kuramı ile hasta birey, çevre ve aile faktörleriyle birlikte ele alınarak bilmek, birlikte olmak, gereksinimleri karşılamak, güçlendirmek ve inancını sürdürme adımlarıyla bütüncül olarak değerlendirme imkânı sağlanmakta ve bu sayede hastanın iyileşme hızı artırılmaktadır. Daha önce ülkemizde de birçok alanda kullanılmış olan Swanson bakım kuramının, lityum intoksikasyonu olan hastaya bakımında uygulamasına hiç rastlanmamıştır. Bu çalışma lityum intoksikasyonu olan hasta için Swanson bakım kuramı doğrultusunda gelişmiş bir hemşirelik bakım modeli oluşturmak için planlanmıştır. Bu olguda, lityum intoksikasyonu olan hastanın bakımı Swanson bakım kuramının beş adımına göre hastanın gereksinimleri doğrultusunda planlanmıştır. Kurama göre yapılan uygulamalar sonrası hastanın gereksinimleri karşılanmış olup hastalık semptomları önemli ölçüde azalmıştır. Bu bildiride araştırma kapsamında hazırlanan hemşirelik tanıları tablosu ve kavram haritasıyla ilgili bilgiler verilecektir.

Anahtar Kelimeler: Bipolar; Hemşirelik Bakımı; Lityum İntoksikasyonu; Swanson Bakım Kuramı.

ABSTRACT

Bipolar disorder is a chranic mood disorder characterized by mania, hypomania and successive or mixed episodes of depression. It progresses with lifelong relapses and recovery between attacks. The diagnosis of the disease is made by the history of the disease and the psychiatric examination as in other psychiatric diseases. Lithium is one of the most commonly used drugs in the treatment of bipolar affective disorder. Lithium intoxication occurs in approximately 10-15% of patients using lithium. Lithium intoxication treatment usually consists of a process of normalizing abnormal medical values. However, the needs and requirements of the patient should not be overlooked while providing medical treatment. The patient should be evaluated holistically and professionally supported to meet their needs. The use of theory-model is very important in order to reflect the professionalism of the nursing profession, and in this way, the quality of care is increased by providing a systematic approach to care. With the Swanson theory of care, the patients is provided with the opportunity to evaluate the patient in a holistic way with the steps of knowing, being together, meeting the needs, strengthening and maintaining his belief and thus the speed of recovery of the patient is increased. The Swanson theory of care, which has been used in many areas in our country before, has never been applied in the care of patients with lithium intoxication. This study was planned to create an advanced nursing care model in line with Swanson theory of care for the patient with lithium intoxication. In this case, the care of the patient with lithium intoxication was planned according to the needs of the five steps of Swanson theory of care. After the applications according to the theory, the patient's needs were met and his disease symptoms were significantly reduced. In this paper, information about the nursing diagnosis table and concept map prepared within the scope of the research will be given.

Key Words: Bipolar; Lithium intoxication; Nursing Care; Swanson Theory of Care.

GİRİŞ

Bakım kavramı, hemşirelik uygulamalarının merkezi, hemşirelik mesleğinin var olma sebebi olarak tanımlanmakta ve 1950'lerde ilk olarak Peplau tarafından kullanılan bir terim olan 'Hemşirelik Biliminin' temel kavramlarından biri olarak yerini almaktadır (Watson, 2009). Hemşirelik mesleğinin bilimselliğini ortaya koyabilmesi açısından hemşirelik bakımında kuram/model kullanımı çok önemli olup bu sayede hemşirelik bilgisine ve uygulamalarına sistematik bir yaklaşım sağlanmaktadır (Karadağ, Çalışkan ve Göçmen, 2017). Bu amaçla hemşirelik uygulamalarında kullanılan Swanson bakım kuramı'nın etkinliği dünya genelinde klinik uygulamalarda kanıtlanmıştır (Wojnar, 2014). Beş kavramsal alandan oluşan Swanson bakım kuramı'na (Alligood, 2017) göre hemşirelik bakımı alan bireyin iyileşme dönemi hızlanarak geleceğe karşı özgüveninin artması sağlanmaktadır (Jansson ve Adolfsson, 2011). Bu çalışmanın amacı Swanson bakım kuramı çerçevesinde lityum intoksikasyonu olan hastaya bakım vermektir.

ARAŞTIRMA VE BULGULAR

Bipolar Duygudurum Bozukluğu ve Tedavisi

Bipolar bozukluk, mani, hipomani ve birbirini izleyen veya birbirine karışmış depresyon ataklarıyla karakterize kronik bir duygudurum bozukluğudur (Grande, Berk, Birmaher ve Vieta, 2016). Yaşam boyu gerçekleşen nükslerle ve ataklar arası iyileşmelerle seyretmektedir (Townsend, 2006). Hastalık tanısı, diğer psikiyatrik hastalıklardaki gibi hastalık öyküsü ve psikiyatrik muayenenin yapılmasıyla koyulmaktadır (Kurtz ve Gerraty, 2009). Bipolar duygudurum bozukluğu tedavisinde en sık kullanılan ilaçlardan biri lityumdur. Lityum, mani ataklarının tedavisinde ve iyilik döneminde en sık tercih edilen ilaçlardan biri olup (Aydemir, Uluşahin ve Akdeniz, 2010) bipolar bozukluk başta olmak üzere duygudurum bozukluklarda sıklıkla kullanılan bir ilaçtır (Meltzer ve Steinlauf, 2002). Lityum intoksikasyonu, lityum kullanan hastalar arasında yaklaşık %10-15 civarında görülür (Meltzer ve Steinlauf, 2002). Lityum intoksikasyonu, ilaç alımının artması ya da vücuttan atılımının azalmasıyla oluşmaktadır (Aral ve Vecchio-Sadus, 2008). Lityum kan düzeyi 0,6-1 mEq/L terapotik aralıkta iken 1.5mEq/L üstü toksik sınır başlangıcı olarak kabul edilir. Kandaki lityum düzeyi 1-1.5mEq/L ise ince tremor ve bulantı, 1.5-2.0 mEq/L; arasında ise, bulantı, kusma, sersemlik, 2.0-2.5 mEq/L arasında; ataksi, konfüzyon, 2.5-3.0 mEq/L arasında; konuşma bozukluğu ve kaba tremor, 3.0 mEq/L'nin üzerinde ise koma ve ölüm gerçekleşir (Yüksel, 2003). Lityum intoksikasyonu tedavisinde amaç; toksini hastanın vücudundan uzaklaştırmaktır (Wilting vd., 2009). Tedavi olarak lityum alımının kesilmesinden sonra sıvı-elektrolit dengesinin sağlanması gerekmektedir (Derinöz, Ünlüsoy ve Kanburoğlu, 2009). Nörolojik olarak ağır semptomlar içeren hastaya ise hemodiyaliz tedavisi yapılmaktadır (Hedya ve Swoboda, 2019).

Swanson Bakım Kuramı

Swanson Bakım Kuramı; hemşirenin hastayı ailesiyle işbirliği içinde çevresel faktörleri de göz önünde bulundurarak bütüncül olarak değerlendirilmesi süreçlerini içermektedir (Álvarez Najar, Valderrama Sanabria ve Peña Pita, 2020). Swanson'un Bakım Kuramı; "bilmek", "birlikte olmak", "gereksinimlerini karşılamak", "güçlendirmek" ve "inancı sürdürmek" olmak üzere beş bakım sürecini içermektedir (Wojnar, 2014).

Bilmek

İlk bakım prensibi olan bilmek, hastanın bakımını planlarken varsayım, çıkarım ya da ön yargıdan uzaklaşarak hastanın bakış açısından bakıp gereksinimlerini algılayabilme ve ihtiyaçlarına odaklanma süreçlerini içermektedir (Swanson, 1993).

Birlikte olmak

İkinci bakım prensibi olan birlikte olmak, fiziksel ve duygusal varlığı ortaya koyularak hastanın yanında olunduğunun hissettirilmesidir. Ayrıca empati çerçevesinde hastayla işbirliği içerisinde herhangi bir kısıtlama olmaksızın bireyle birlikte bir şey yapmaktır (Swanson, 1991).

Gereksinimlerini karşılamak

Üçüncü bakım prensibi olan gereksinimlerini karşılamak aşamasında, hastanın kendisi için yapamadığı ancak gereksinim duyduğu her şeyin karşılanmasıdır (Andershed ve Olsson , 2009).

Güçlendirme

Dördüncü bakım prensibi olan güçlendirme aşamasında hemşire, bireyin yaşadığı olumsuz durumu atlatması noktasında desteklenmesi ve bunu sağlarken uzmanlık bilgisiyle kişiyi doğru bir şekilde olaya odaklanıp düşünmesini sağlanır. Güçlendirme aşamasında hemşire, uzmanlık bilgisini kullanarak bilgi paylaşımıyla ve danışmanlık yaparak hastaya geri bildirim sağlar (Andershed ve Olsson , 2009).

İnancını sürdürme

En son bakım prensibi olan bu aşamada, hasta bireyin yaşadığı sorunu aşma kapasitesine sahip olduğuna inanma ve bu konuda umut dolu bir yaklaşımla başarabileceği konusunda inancını korumaktır. Umutsuz durumlarda bile yapabileceği konusundaki inanç sürdürülmelidir (Ahern , Corles , Davis ve Kwong, 2011).

Lityum İntoksikasyonunda Swanson Bakım Kuramının Kullanımı

Lityum intoksikasyonu tedavisi genellikle normal olmayan tıbbi değerlerin normalize edilmesi sürecinden oluşmaktadır. Ancak, hastanın tıbbi tedavisi sağlanırken ihtiyaçları ve gereksinimleri gözden kaçırılmamalıdır. Hasta, bütüncül olarak değerlendirilerek gereksinimlerinin karşılanması noktasında profesyonel olarak desteklenmelidir. Hemşirelik mesleğinin profesyonelliğini yansıtabilmesi adına kuram-model kullanımı çok önemli olup bu sayede bakıma sistematik bir yaklaşım sağlayarak bakımın kalitesi artırılmaktadır. Swanson bakım kuramı ile hasta bireyi çevre ve aile faktörleriyle birlikte ele alınarak bütüncül olarak değerlendirme imkanı sağlanmakta ve bu sayede hastanın iyileşme hızını artırmaktadır. Daha önce ülkemizde de birçok alanda kullanılmış olan Swanson bakım kuramının, lityum intoksikasyonu olan hastaya bakımında hiç uygulamasına rastlanmamıştır. Bu makale, lityum

intoksikasyonu olan hasta birey için Swanson bakım kuramı doğrultusunda gelişmiş bir hemşirelik bakım modeli oluşturmak için planlanmıştır.

Olgu

57 yaşında emekli A.S., 10 yıl önce BP tanısı konulmuş, lityum 2*1 ve depakin 2*1 kullanmaktadır. A.S., üç ayda bir doktor kontrolü için Toplum Ruh Sağlığı Merkezi (TRSM)' ne gelmekte ve kan kontrolü yapılmaktadır. A.S., ilaçlarını düzenli kullanmakta ve takip süreçlerine uyumlu davranmaktadır. Bu sayede 2016 yılından bu yana ciddi bir atağı olmamış ve hastane yatışı bulunmamaktadır. Rutin telefon görüşme için arandığında; safra kesesinde taş bulunduğunu ve 3-4 gündür bulantı, kusma, ishal bulguları olduğunu, günlük su tüketiminin azaldığını belirtti. Bulantı, kusma, ishal gibi durumlarda lityum kullanan hastalarda vücuttaki su çıkışı arttığı ve kandaki lityum düzeyi artabileceği için lityum düzeyinin kontrolü için TRSM' ye davet edildi.

Tablo 1. Nanda Hemşirelik Tanıları Tablosu

Kuramın Basamakları	Olgunun Tanımlayıcı Özellikleri	NANDA-1 Hemşirelik Tanısı
Bilmek	57 yaşında olan A. S. 10 yıl önce Bipolar Duygudurum Bozukluğu tanısı almış olup, 2016' dan beri TRSM' de takiplidir ve lityum 2*1,depakin 2*1 kullanmaktadır. 3 ay aralıklarla kan kontrolü ve Dr. Muayenesi için kuruma gelmektedir. Rutin telefon görüşmesinde safra kesesinde taş bulunduğunu, 3-4 günden beri ona bağlı olduğunu düşündüğü bulantı, kusma, ishal olduğunu, günlük su tüketiminin ancak 2-3 bardak olduğunu söylemiştir. Bulantı, kusma, ishal gibi durumlarda lityum kullanan hastalarda vücuttaki su çıkışı arttığı ve kandaki lityum düzeyi artabileceği için lityum düzeyinin kontrolü için TRSM' ye davet edildi. Hasta kuruma geldi. Genel durumu stresli ve kaygılı olup; Kan basıncı 120/70mmHg, Nabız 80, Solunum 16/dakika, SpO2 %98, Vücut sıcaklığı 36.9. Kandaki lityum seviyesi 1.65 çıktı.	00025- Sıvı Volüm Dengesizliği Riski 00037- İntoksikasyon Riski 00146- Anksiyete
Birlikte Olmak	Bu aşamada bireyi daha iyi tanıyarak temel bakım gereksinimlerini belirlenerek ve öncelikler doğrultusunda verilecek bakımı planlandı. Planlanan Bakımın içeriğinde lityum intoksikasyonunun nedenleri ve belirtileri, intoksikasyon durumunda neler yapılacağı ile ilgili konular yer aldı. İlgilenildiğinin, yanında olunduğunu gösteren beden dili kullanıldı.	00126- Bilgi Eksikliği

Gereksinimleri karşılamak

Swanson Bakım Kuramı belirlenen sorunlara ilişkin NANDA hemşirelik tanıları kitabı kullanılarak planlanan hemşirelik bakımının içeriğinde; sıvı volüm dengesizliği riski, intoksikasyon riski, bilgi eksikliği, anksiyete hemşirelik tanıları yer almaktadır.

Tablo 2. Bilgi Eksikliği Tanısının Girişimleri, Sonuçları, Değerlendirilmesi

Hemşirelik Tanısı: Bilgi Eksikliği (00126)						
Alan: Algı/Biliş (V)	Sınıf: Bilişsel (IV)					
Hemşirelik Sonuçları (NOC): Uyum davranışı: reçeteli ilaç (1623)						
Alan: Sağlık Bilgisi ve Davranışı (IV)	Sınıf: Sağlık Davranışı (Q)					
Girişim Öncesi Puan (x): 12/4=3	Girişim Sonrası Puan (+): 15/4=3,75					
İndikatörler	Asla kanıtlanmadı 1	Seyrek kanıtlandı 2	Bazen kanıtlandı 3	Sıklıkla kanıtlandı 4	Sürekli kanıtlandı 5	Uygulayan
162301-Bütün ilaçlarının doz ve sıklığının listesini tutar			x	+		MBK
162305-Doğru doz alır				x +		MBK
162313-İlacın yan etkisini takip eder			x	+		MBK
162317-Sağlık profesyonelleri için advers etkileri rapor eder		x	+			
Hemşirelik Sonuçları (NOC): Bilgi: Sağlık Davranışı (1805)						
Alan: Sağlık Bilgisi ve Davranışı (IV)	Sınıf: Sağlığı Geliştirme Bilgisi (S)					
Girişim Öncesi Puan (x): 6/2=3	Girişim Sonrası Puan (+): 8/2=4					
İndikatörler	Bilgi yok 1	Sınırlı bilgi 2	Orta düzey bilgi 3	Bilgi mevcut 4	Fazla bilgi 5	Uygulayan
180509-Reçete edilmiş ilaçların güvenli kullanımı			x	+		MBK
180516-Kendini tanıma tekniği		x		+		MBK
Hemşirelik Girişimleri (NIC): İlaç Yönetimi (2300)						
Alan: Fizyolojik Karmaşık (II)	Sınıf: İlaç Yönetimi (H)					
Girişimler: -Hastayı ilaç türü, uygulama nedeni, beklenen etki ve uygun şekilde uygulamadan önce yan etkiler konusunda bilgilendirme yapılır, -İlaç uygulaması süresince düzenli aralıklar ile	-İlaçların terapötik etkisi için izlemin önemi anlatılır. -Uygulanan ilaçların yan etkileri, toksisitesi ve etkileşimleri için izlemin önemi anlatılır.					

laboratuvar değerlerinin takibi ve önemi anlatılır.	
Hemşirelik Uygulaması: Bilgi Eksikliği tanısına yönelik 'İlaç yönetimi' kapsamında **NIC'** e ait 4 girişim uygulandı.	
Değerlendirme (NOC): Müdahale öncesi ilaç listesini tutma, yan etkileri takip etme puanları normal aralıktan (3), müdahale sonrası puanda sıklıkla düzeyine (4) geçtiği için, advers olayları takip etme seyrek düzeyde (2) iken, bazen düzeyine (3) sonucu olumluydu. Pozitif değişime (+0,75) dair kanıt vardır.	

Tablo 3. Sıvı Volüm Eksikliği Tanısının Girişimleri, Sonuçları, Değerlendirilmesi

Hemşirelik Tanısı: Sıvı Volüm Dengesizliği Riski (00025)						
Alan: Beslenme (II)	Sınıf: Hidrasyon (5)					
Hemşirelik Sonuçları (NOC): Sıvı Dengesi (0601)						
Alan: Fizyolojik Sağlık (II)	Sınıf: Sıvı Elektrolit (G)					
Girişim Öncesi Puan (x): 15/5= 3	Girişim Sonrası Puan (+): 21/5= 4,2					
İndikatörler	Şiddetli sınırlı 1	Esasen sınırlı 2	Orta derecede sınırlı 3	Hafif sınırlı 4	Sınırlı değil 5	Uygulayan
060101-Kan basıncı				x +		MBK
060122-Radial nabız hızı				x +		MBK
060125-Solunumun hızı				x +		MBK
060116-Deri turgoru					x +	MBK
060115-Susuzluk			x	+		MBK
Hemşirelik Girişimleri (NIC): Sıvı Elektrolit Yönetimi (2080)						
Alan: Fizyolojik Karmaşık 2	Sınıf: Elektrolit ve Asit Baz Yönetimi G					
Girişimler: -Aşırı hidrasyon veya dehidratasyonun belirti ve semptomlarını izleyin (örn., akciğer seslerinde nemli çıtırtılar, poliüri veya oligüri, davranış değişiklikleri, nöbetler, köpüklü veya kalın viskoz tükürük, ödemli veya çökük gözler, hızlı sığ nefes alma), -Sıvı dengesiyle ilgili laboratuvar sonuçlarını izleyin (örn. hematokrit, -BUN, albümin, toplam protein, serum osmolalitesi ve idrar özgül ağırlık seviyeleri),	-Uygun olduğu şekilde oral alımı teşvik edin (örneğin, hastanın tercihi olan oral sıvıları sağlayın, kolay erişilebilecek bir yere koyun, pipet sağlayın ve tatlı su sağlayın), -Alım ve çıktının doğru bir kaydını tutun,					
Hemşirelik Uygulaması: Sıvı Volüm Dengesizliği Riski tanısına yönelik 'Sıvı Elektrolit Yönetimi' kapsamında **NIC**' e ait 4 girişim uygulandı.						
Değerlendirme (NOC): Hemşirelik müdahalesinin sonucu pozitifti, kan basıncı, nabız hızı ve solunum durumu hafif sınırlı aralıktan (4) aynı aralıkta devam ederken (4) susuzluk orta dereceden (3) hafif sınırlıya doğru ilerliyordu (4). Hastanın gelişmiş sıvı elektrolit dengesini yansıtan pozitif değişime dair (+1,2) kanıtı vardır.						

Tablo 4. Anksiyete Tanısının Girişimleri, Sonuçları, Değerlendirilmesi

Hemşirelik Tanısı: Anksiyete (00146)						
Alan: Stresle Başetme Toleransı (IX)		Sınıf: Başaçıkma Tepkileri (2)				
Hemşirelik Sonuçları (NOC): Anksiyete Seviyesi (1211)						
Alan: Psikososyal Sağlık (III)		Sınıf: Psikososyal İyi Olma (M)				
Girişim Öncesi Puan (x): 16/4=4		Girişim Sonrası Puan (+): 12/4=3				
İndikatörler	Severe 1	Nadiren gösterildi 2	Bazen gösterildi 3	Sıklıkla gösterildi 4	Sürekli gösterildi 5	Uygulayan
121104-Sıkıntı			+	x		MBK
121105-Huzursuzluk			+	x		MBK
121134-Aşırı endişeli			+		x	MBK
121117-Sözlü anksiyete			x +			MBK
Hemşirelik Girişimleri (NIC): Anksiyetenin Azaltılması (5820)						
Alan: Davranışsal Bakım (III)		Sınıf: Fizyolojik Konfor (T)				
Girişimler: -Sakin ve güven verici bir yaklaşım kullanın, -Endişenin sözel ve sözel olmayan belirtilerini değerlendirin -Hastanın stresli bir duruma bakış açısını anlamaya çalışın, -Davranışı uygun şekilde güçlendirin		-Güveni kolaylaştıracak bir atmosfer yaratın, -Duyguların, algıların ve korkuların sözlü olarak ifade edilmesini teşvik edin, -Uygun savunma mekanizmalarının kullanımını desteklemek, -Hastayı gevşeme tekniklerinin kullanımı konusunda bilgilendirin.				
Hemşirelik Uygulaması: Anksiyete tanısına yönelik 'Anksiyetenin Azaltılması' kapsamında **NIC'** e ait 8 girişim uygulandı.						
Değerlendirme (NOC): Hastanın sıkıntı, huzursuzluk düzeyi sıklıkla gösterilen (4) aralıktan, bazen gösterilir (3) aralığına geçmesi, sürekli gösterilen endişeli durum (5), bazen gösterilen (3) düzeyine inmesi ile negatif değişim vardı. Negatif değişime dair kanıt var (-1). Hasta bireye sunulan hemşirelik girişimleri anksiyeteyi gerileterek iyileştirildi.						

Güçlendirme Bu aşamada, Trsm'de yapılan görüşmelerde, ev ziyaretinde ve telefon görüşmelerinde bireyin endişelerini ifade etmesine izin verildi, danışmanlık ilkelerine uygun ve tam doğru bilgi verilerek, bireyin soruları cevaplanarak kişi desteklendi.

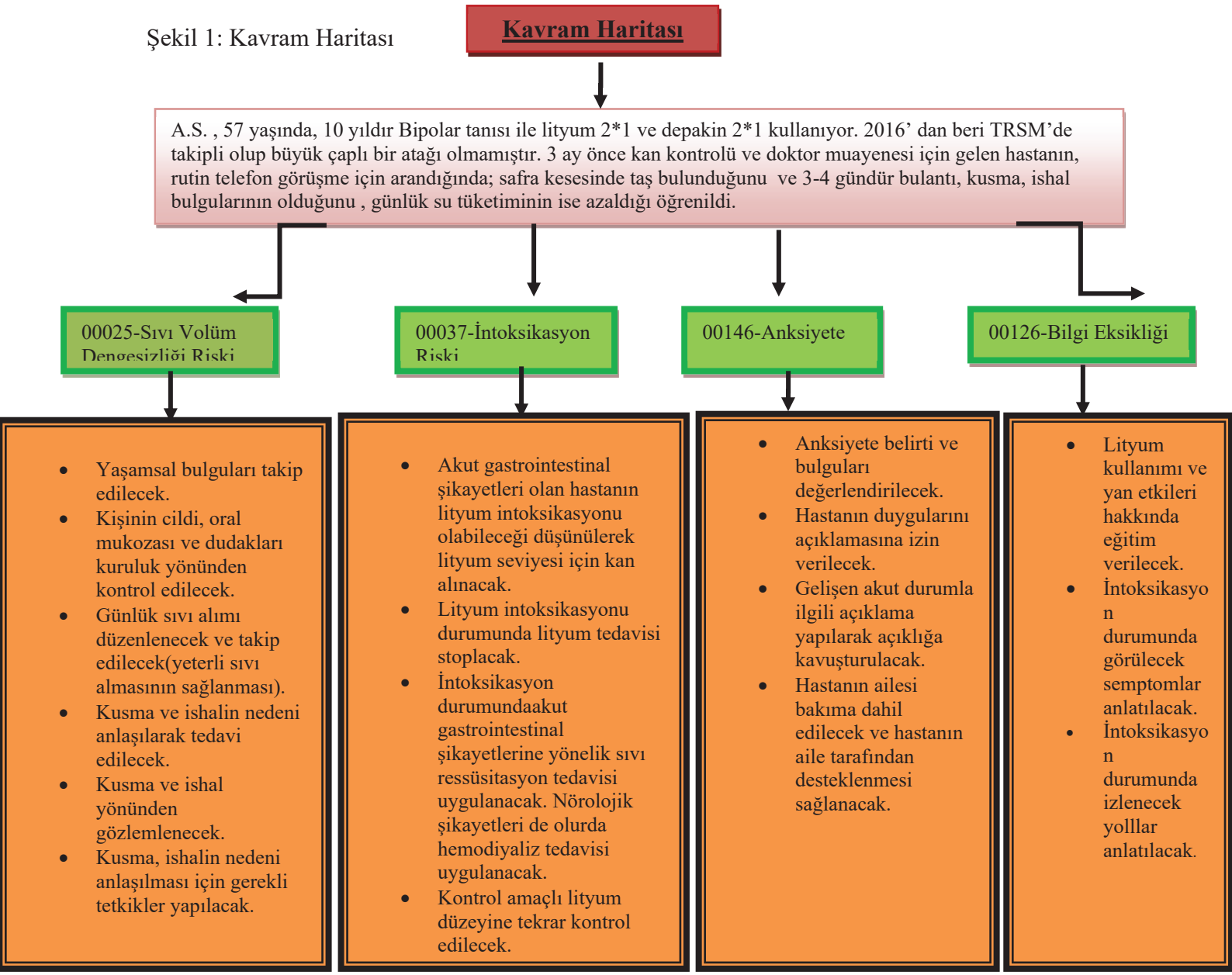
İnancı Sürdürme

Bu aşamada bireye güvenip ona inanarak, destekleyici bir tutum ile bireye yaklaşarak bireyin çaresiz olmadığını fark etmesi sağlandı ve bireyin bu durumu atlatması için gerekli inancı kazanıp sürdürmesine destek olundu.

SONUÇ

Swanson Bakım Kuramı' na temellendirilmiş destekleyici bakımın; lityum intoksikasyonu olan hastanın hemşirelik bakımında bakıma hasta ve ailesi de dahil edilerek, mevcut durum hakkındaki bilgi eksikliği giderilerek bireyin sağlık ve refahına kavuşmasının sağlandığı, anksiyetesinin azaldığı görülmüştür. Bu kapsamda Swanson Bakım Kuramının ülkemizde farklı alanlarda yapılan araştırmalarda kullanılarak sonuçlarının paylaşılmasının literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Şekil 1: Kavram Haritası



Hasta, Trsm'ye davet edildi, geldiğinde vital bulguları ölçüldü, lityum intoksikasyonu nedenleri ve intoksikasyon durumunda izlenecek yollar anlatıldı, Hastanın duygularını açıklamasına izin verilerek anksiyete bulguları yönünden değerlendirildi. Gelişen akut durumla ilgili yapılacaklar anlatılarak durum açıklığa kavuşturuldu. Hastanın eşi aranarak kuruma davet edildi ve bakıma dahil edilerek hastanın desteklenmesi sağlandı. Kandaki lityum düzeyi konrol edildi, toksik sınırda çıkınca, lityum tedavisi stoplanarak, acile yönlendirildi ve sıvı resüsitaston tedavisi aldıktan sonra tekrar kan düzeyi için 3 gün sonra Trsm'ye davet edilen hastanın kan düzeyindeki lityum seviyesi normal çıktı.

Sonuç

Swanson Bakım Kuramı' na temellendirilmiş destekleyici bakımın; lityum intoksikasyonu olan hastanın hemşirelik bakımında bakıma hasta ve ailesi de dahil edilerek, mevcut durum hakkındaki bilgi eksikliği giderilerek bireyin sağlık ve refahına kavuşmasının sağlandığı, anksiyetesinin azaldığı görülmüştür.

1. Grande I, Berk M, Birmaher B, Vieta E. (2016). Bipolar disorder. Lancet. This is a comprehensive review of bipolar disorder and emphasizes the importance of accurate diagnosis, 387, 1561–1572.
2. Townsend MC. (2006). Psychiatric Mental Health Nursing Consepts of Care IN Evidence Based Practice. F.A: Davıs Company: Philadelphia.
3. Kurtz MM, Gerraty RT. (2009). A meta-analytic investigation of neurocognitive deficits in bipolar illness: Profile and effects of clinical state. *Neuropsychology*, 23 (5), 551-562.
4. Aydemir Ö, Uluşahin A, Akdeniz F. (2010). İki Uçlu Bozukluk Sağaltım Kılavuzu. Türkiye Psikiyatri Derneği Yayınları, Ankara.
5. Meltzer E, Steinlauf S. (2002). The clinical manifestations of lithium intoxication. Isr Med Assoc J, 4, 265-267.
6. Aral H, Vecchio-Sadus A. (2008). Toxicity of lithium to humans and the environment-A literature review. Ecotoxicol Environ Saf, 70, 349-356.
7. Yüksel N. (2003). Psikofarmakoloji. Çizgi Tıp Yayınevi, Ankara.
8. Wilting I, Egberts AGC, Heerdink ER, Ververs TF, Meulenbelt J, Nolen WA. (2009). Evaluation of available treatment guidelines for the management of lithium intoxication. *Ther Drug Monit*, 31(2), 247-260.
9. Derinöz O, Ünlüsoy A, Kanburoğlu K. (2009). Etkili sıvı tedavisine yanıt veren lityum zehirlenmesi. Türkiye Çocuk Hastalıkları Dergisi, 3(4), 53-56.
10. Hedya SA, Swoboda HD. Lithium Toxicity. StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. (2019). Available from http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499992/ PubMed PMID: 29763168.
11. Álvarez Najar JP, Valderrama Sanabria ML, Peña Pita AP. (2020). Report of the Experience of Living with High Blood Pressure in Light of the Theory of Caring. *Invest Educ Enferm*, 38(2):e10.
12. Wojnar DM. (2014). Theory of Caring Alligood MR. Elsevier Health Sciences.
13. Swanson KM. (1993). Nursing as informed caring for the well-being of ohers. *Image J Nurs Sch,* 25(4), 352-357.

14. Swanson K.M. (1991). Empirical deveplopment of a middle range theory of caring. *Nursing Research*, 40(3), 161-166.
15. Andershed B. ve Olsson K. (2009). Review of research realed to Kristen Swanson's middle-range theory of caring. *Scandinavian Journal of Caring Sciences,* 23(3),598-610.
16. Ahern L.D., Corles I.B., Davis S.D. ve Kwong J.J. (2011). Infusing Swanson's Theory of Caring into an Advanced Practice Nursing Model for an Infectious Diseases Anal Dysplasia Clinic. *Journal of The Assosiation of Nurses ın Aids Care*, 22(6), 478-488.
17. Watson, J. (2009). Assessing and Measuring Caring in Nursing and Health Sciences. New York: Springer Publishing Company.
18. Alligood MR. (2017). Nursing Theorists and Their Work. Elsevier Health Sciences, New York.
19. Karadağ A, Çalışkan N, Göçmen Baykara. (2017). Hemşirelik teorileri ve modeller. 1. Baskı. İstanbul: Akademi Basın.
20. Jansson C, Adolfsson A. (2011). Application of "Swanson's Middle Range Caring Theory" in Sweden after miscarriageınt. J Clin Med, 2(2):102-9. https://file.scirp.org/pdf/IJCM20110200016_84986669.pdf.

MEYVE BAHÇELERİNİ DONDAN KORUMADA YARARLANILAN AKTİF YÖNTEMLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

EVALUATION OF ACTIVE METHODS USED TO PROTECT ORCHARDS FROM FROST

Ali BAYAT
Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Makinaları ve Teknolojileri Mühendisliği Bölümü, ADANA, TÜRKİYE
ORCID: 0000-0002-7104-9544

Medet İTMEÇ
Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Makinaları ve Teknolojileri Mühendisliği Bölümü, ADANA, TÜRKİYE
ORCID: 0000-0003-0714-6232

ÖZET

Bir meyve bahçesinin ekonomik sürdürülebilirliği, yıllık meyve üretiminin optimum seviyede tutulmasını gerektirir. Don olayları, özellikle erken ilkbahar çiçek tomurcuğu gelişimi sırasında, küçük kalite ve miktar kaybından toplam mahsul kaybına kadar değişebilen mahsul kaybına neden olabilir. Son zamanlarda, don olayları daha sık meydana geliyor gibi görünüyor. Bu olaylar, daha sıcak bahar sıcaklıklarının tomurcuk büyümesini daha erken iterek, çiçekleri don hasarına karşı daha savunmasız hale getirmesinden kaynaklanmaktadır. Dondan korunmadaki aktif yöntemler, hakkında yeterli bilgi mevcut olsa da, yetersiz işçilik, artan işçilik maliyetleri, çevresel düzenlemeler, yüksek yoğunluklu meyve bahçeleri ve daha yeni teknolojiler gibi yeni zorluklar bu konunun yeniden ele alınmasını güçlü bir şekilde desteklemektedir. Bahçeleri Dondan kurmak için Aktif (1) ve Pasif (2)yöntemler olarak adlandırılan İki tür dondan koruma yöntemi vardır. Aktif yöntemde (1); Don olayları sırasında kullanılan ve bitki dokularından termal enerji kaybını önlemek veya azaltmak için çalışan yöntemlerdir. Pasif Yöntem (2) ise; Alan ve çeşit seçimi, meyve bahçesi zemini gibi genellikle kültürel uygulamalar olan büyük ölçüde don olaylarından önce gerçekleştirilen meyve bahçesi beslenmesinin yönetimi ve manipülasyonu içeren yaklaşımlardır. Bu çalışmada, Aktif don koruma yöntemleri olan; (1) sulama (2) ısı uygulaması ve (3) havanın karıştırılmasına odaklanmaktadır. Aktif yöntemlerin başarısı, her yöntemin çalışma ilkelerinin ve kullanımını gerektiren çevresel faktörlerin kombinasyonunun anlaşılmasına bağlı olacaktır. Bu çalışma, aynı zamanda bu yöntemlerin kullanımında ustalaşmış/deneyim kazanmış yetiştiricilerin deneyimlerini de içermektedir.

Anahtar Kelimeler: Meyve bahçelerinde don zararı, Aktif don koruma yöntemleri, Don Önleme Yöntemleri

ABSTRACT

An orchard's economic sustainability demands that annual fruit production be maintained at an optimal level. Frost events can result in crop loss ranging from minor quality and quantity loss to complete crop loss, especially during early spring flower bud development. Frosts seem to be occurring more frequently lately. Warmer spring temperatures have accelerated bud growth, making flowers more susceptible to frost damage. Despite the fact that there is adequate information on active frost protection methods, new challenges such as insufficient labor, increased labor costs, environmental regulations, high density orchards, and newer technologies strongly support reconsideration of this subject. There are two kinds of frost protection methods for establishing orchards from frost: active (1) and passive (2). They are the techniques used during frost events to prevent or minimize thermal energy loss from plant tissues in the active method. Passive method (2); Site and variety selection are approaches that involve the management and manipulation of orchard nutrition, which are often cultural practices, such as orchard flooring, largely performed before frost. This study concentrates on active frost protection methods, specifically (1) irrigation, (2) heat application, and (3) air mixing. Active methods' success will be determined by a knowledge of the working principles of each method and the combination of environmental factors that necessitate their use. This research also contains the perspectives of breeders who have mastered or gained experience with these methods.

Keywords: Frost damage in orchards, Active frost protection methods.

1. Giriş

Donlar, sıcağı seven ürünlerde ciddi soğuk yaralanmalarına neden olabilir ve üretimde önemli kayıplara neden olabilir. Ekinler, tomurcuklar yüksek su içeriğiyle filizlendiğinden, genellikle don olaylarının izlediği geç ilkbahar soğuklarından kolayca etkilenir (Leuning ve Cremer 1988, Gu ve ark. 2007)

Tarım ürünlerini don olayından korumak için çok çeşitli yöntemler uygulanmaktadır. Her yörenin iklim durumu, yapılan tarımın şekli, yetiştirilen bitkinin özelliği ile ilgili tarım işletmesinin imkânları göz önüne alınarak, bu yöntemlerden en uygun, en pratik ve en ucuz olanı seçilmelidir. Tek bir yöntemle önlem alınabileceği gibi, gereken durumlarda bir kaç yöntem birlikte uygulanarak don olayının zarar yapması önlenebilir. Önemli olan konu, doğru ve en etkin olan yöntemin seçilmesi ve doğru şekilde uygulanmasıdır. Genel olarak dondan korumaya yönelik olarak Aktif ve Pasif olmak üzere 2 yöntem kullanılmaktadır.

Aktif dondan koruma yöntemleri maliyetlidir ve yalnızca doğru kullanıldığında oldukça etkilidir. Donma hasarı, bitki dokuları donma noktasının altındaki sıcaklıklara maruz kaldığında meydana gelir (Şekil 1). Ancak, hasarın boyutu diğer faktörlerin etkisine bağlı olarak değişmektedir. Tüm bu etkili faktörler izlenmeli ve dondan koruma için hangi yöntemin kullanılacağının ve kullanım süresinin belirlenmesi gerekir. Don olayında bilinmesi gerekli bazı önemli konular aşağıda başlıklar halinde açıklanmıştır.

Şekil 1. Sol: 2010 yılında Pensilvanya'da meydana gelen don olayının ardından elmada donma hasarı (Sol Fotoğraf: R. Crassweller). Sağda: 2016'da New Jersey'de yaşanan don olayının ardından şeftali çiçeklerinde donma hasarı (Sağda Fotoğraf: H. Gohil)

Tomurcuk Aşaması

Tomurcukların şişmesinden başlayarak tomurcuk gelişim aşamasının düzenli olarak izlenmesi, gerçek donma hasarı tehdidinin belirlenmesine yardımcı olacaktır. Her tomurcuk gelişim aşaması için kritik sıcaklıklar araştırılmış ve hesaplanmıştır. Örneğin, -4.4 °C sıcaklıktaki bir elma bahçesinde, "ilk pembe" aşamada %90'a varan ürün kaybı beklenebilir, ancak aynı sıcaklıkta sürgün aşamasında kayıp yüzde sıfıra kadar düşebilir.

Bununla birlikte, belirli bir tomurcuk aşamasında hasar için kritik sıcaklık, soğuk olaydan önceki birkaç gün içindeki sıcaklıklara bağlı olarak -15.5 veya -15°C değişebilir. Bu nedenle, yetiştiriciler, aktif don koruma yöntemleri için yayınlanan bu kritik sıcaklıkları kullanmaya çalışırken dikkatli olmalıdır.

Don Olayı Türleri

Advektif ve ışınsal (radyason) don olmak üzere iki don türü vardır. Advektif don, büyük bir soğuk hava kütlesi başka bir bölgeden içeri girdiğinde ve kutup girdabı sırasında olduğu gibi daha sıcak havanın yerini aldığında meydana gelmektedir. Bu tür olaylar sırasında, şiddetli rüzgarlar, düşük nem ve genellikle bir inversiyon tabakasının olmaması ile birlikte daha sıcak havanın yerini almak için hızlı bir soğuk hava hareketi vardır. Bu da genellikle uzun süreli bir olay için potansiyel oluşturur. Radyasyon don olayında, genellikle bulutsuz bir açık gökyüzü, kuru hava ve az rüzgar ile yerden hızlı bir ısı kaybı olduğunda, ışınımlı veya ışınımsal don meydana gelir ve bu da muhtemelen bir inversiyon tabakasının oluşumuna yol açar. Özetle, Radyasyon donu subtropikal ve ılıman bölgelerde sakin ve açık gecelerde daha sık görülür. Toprak yüzeyinden gökyüzüne radyasyon yoluyla net bir enerji kaybedildiğinde, yere yakın bir termal inversiyon tabakası oluştuğunda ve sıcaklık yükseklikle arttığında meydana gelir. Yere yakın sıcaklık düşüşünü engellemek için sıcaklığın dikey tabakalaşmasını kırmak gerekir (Meehl 2004, Hacker ve Neuner 2007). Radyasyon donu, dondan koruma yöntemleriyle kısmen veya tamamen yönetilebilir.

İnversiyon katmanı (tabakası)

Atmosferin daha yüksek bir katmanı, atmosferin daha alçak veya yere yakın olan katmanından daha sıcak olduğunda bir inversiyon meydana gelir (Şekil 2). Bu, normal sıcaklık davranışının tersine çevrilmesidir. Güçlü bir inversiyon tabakası, daha sıcak bir hava kaynağı olabilir ve zemine daha yakın olan havadan önemli ölçüde daha sıcak olabilir. Bu nedenle inversiyonların yakından takip edilmesi gerekir.

Şekil 2. Tarlada güçlü inversiyon tabakası oluşum biçimi (Photo by R. Crassweller; Hemant ve ark.2020 ‘den).

Hava Sıcaklığı

Ortam sıcaklığı donma noktasının (0°C) altına düştüğünde don meydana gelebilir. Düşen sıcaklıkların saatlik oranı ve tahmin edilen en düşük sıcaklık da izlenmelidir. Ancak, ağaçların maruz kaldığı sıcaklık, rapor edilen ortam sıcaklığı ile mutlaka aynı olmayacaktır. Çiçek tomurcuklarının sıcaklığını ölçmek için çiftçiler, yaş termometre sıcaklığı olarak anılan, ağaçlar üzerindeki nemin buharlaşmasının soğutma etkisini hesaba katmalıdır. Yaş termometre sıcaklığı, havanın ölçülen bağıl neminde (RH) yaşanan en düşük sıcaklıktır. Yaş termometre sıcaklığı, havadaki nemin buharlaşmasının neden olduğu soğumayı hesaba katar. Genel olarak, yaş termometre sıcaklığı, %100 bağıl nem dışında kuru termometre sıcaklığından birkaç derece daha düşük olacaktır. Yaş termometre sıcaklığını belirlemek için sahada elde tutulan ve dijital psikrometreler kullanılabilir. Son zamanlarda, Knox ve ark. (2017), yaş termometre sıcaklığının "ortam sıcaklığından ortam sıcaklığı ile çiğlenme noktası arasındaki farkın üçte biri çıkarılarak" kolayca elde edilebileceğini gösterdi. Modern donma alarmları, yaş termometre sıcaklığını doğrudan ölçebilir ve gerçek zamanlı verileri kullanıcının cep telefonuna veya bilgisayarına iletebilmektedir.

Bağıl Nem (RH)

Bağıl nem genellikle meyve bahçesi don yönetiminde göz ardı edilir. Bununla birlikte, don hasarının boyutunun belirlenmesinde önemli bir rol oynar. Bağıl Nem arttıkça, nem, donma noktasının altındaki sıcaklıklarda buz kristalleri oluşturmaya başlayan hassas çiçek kısımlarının yakınında yoğunlaşır. Levitt'e (1980) göre, donma hasarının hücre duvarının dışında ve bitki dokusunun içinde oluşan buzdan kaynaklanması muhtemel olduğunu belirtmiştir (Şekil 3). Aynı donma sıcaklığı için daha yüksek bağıl nem, düşük bağıl neme kıyasla daha fazla donma hasarına neden olabilir.

Şekil 3. New Jersey'deki şeftali bahçesindeki bir don olayını takiben kapalı çiçekte (solda) ve açık çiçekte (ortada) hasar görmüş ve açık çiçekte hasar görmemiş dişi organı (sağda) (Photo by H. Gohil).

Çiy noktası

Çiy noktası genellikle, altında su damlacıklarının yoğunlaşmaya başladığı, çiy veya sis oluşturan atmosferik sıcaklık olarak ifade edilir. Düşük sıcaklıklarda, hava sıcaklığı çiğlenme noktasına ulaştığında havadaki nem gazdan sıvıya geçiş yapar. Daha yüksek bir çiy noktası, sıcaklıktaki nispeten yavaş düşüşlerle ilişkilidir ve bunun tersi de geçerlidir. Daha düşük bir yoğuşma noktası aynı zamanda genel olarak yüzey neminin daha hızlı buharlaşacağı anlamına gelmektedir (Hemant ve ark.2020).

Bulut Örtüsü

Açık gökyüzü, normalde yerden yayılan enerjiyi hapseden bulut örtüsünün olduğu duruma göre daha düşük düşük sıcaklıklara neden olur.

Rüzgar hızı

Rüzgar, termal enerjinin kayıp oranının önemli bir belirleyicisidir. Bu dondan koruma yöntemlerinin neredeyse tamamı, 4.4 m/s üzerindeki rüzgar hızlarında verimliliği düşürecektir ve bu nedenle, rüzgarlar 4,4 m/s üzerinde olduğunda önerilmemektedir.

Etkili dondan koruma, izlemek ve korumak istediğiniz alanların her biri için hava durumu istasyonları ve sensörler gerektirmektedir. Yakındaki meteoroloji istasyonlarından alınan veriler her zaman güvenilir olmayabilir. Çiftlik içi hava durumu istasyonları, en doğru hava durumu verileri kaynağıdır ve bir donma alarmı ile bağlantılı olmalıdır. Bu alarm, ıslak sıcaklığa bağlı olarak çalar ve 0,1°C'ye kadar hassas olmalıdır.

Sensörün doğru bir okuma verdiğinden emin olmak için asla bir binanın veya su kütlesinin yanına bir sıcaklık sensörü veya meteoroloji istasyonu kurulmamalıdır. Sensörün yerden en alttaki çiçek tomurcuğundan daha yüksekte olmadığından emin olunmalıdır. Sensörler ağacın tomurcukları veya yaprakları ile temas halinde veya yakınına yerleştirilmelidir.

Bahçede önemli eğimler varsa, bahçedeki hem en düşük hem de en yüksek noktaları izleyen iki sıcaklık izleme cihazı yerleştirilmelidir. Bayer ve ark. (2017), don olayının yukarıdaki tüm göstergelerini izlemek için meteoroloji istasyonlarının kurulması ve kullanılması hakkında bilgi sunmaktadır.

Donmaya Karşı Koruma Yöntemleri

Aktif don koruma yöntemleri başlıca üç tiptir. Bunlar (1) sulama (2) ısı uygulaması ve (3) havanın karıştırılması olarak üç ana başlık altında toplanabilir. Bunlara ilave olarak kimyasal uygulamalarda eklenebilir.

Sulama

Üstten Sulama

Tepeden Sulama, özellikle meyve bahçesi bitkileri için, tüm dondan koruma yöntemlerinin en etkililerinden biridir. Bitki dokularına su uygulanmakta ve donma noktasının altındaki sıcaklıklarda bir buz tabakasına dönüşmektedir (Şekil 4). Bu tabaka bitki dokusunun hızla soğumasını engeller; aynı zamanda, sıvıdan buza faz değişimi sırasında su donarken ısı verilir ve sıcaklık donma noktasında tutulur. Bununla birlikte, radyasyon, buharlaşma ve konveksiyon nedeniyle termal enerji kaybını telafi etmek için, suyun sürekli olarak yeniden dondurulması için sürekli olarak uygulanması gerekir, bu da ek ısı üretir (Şekil 5). Saatte 2.2-4.4 m/s arasındaki rüzgar hızlarında, tepeden sulamanın etkinliği azalacak ve bu da uygulama hızının artırılması ihtiyacını doğuracaktır. Ağaçların ve tellerin üzerindeki buzun tamamı eridiğinde, ki bu sıcaklığın donma noktasının üzerine çıktığının göstergesidir, sulama sistemi kapatılabilir.

Şekil 4. PA'da yüksek yoğunluklu elma bahçesinde üstten sulama sistemi kullanan dondan koruma (Photo by R. Crassweller; Hemant ve ark.2020 ‘den)

Şekil 5. Üstten sulama kullanılarak elma ağacı üzerinde sürekli buz oluşumu örneği. Berrak buz ve bulutsuz katman, başarılı don korumayı'yi gösterir (Photo by R. Crassweller).

Üsten sulamanın avantajları

Tepeden sulama diğer yöntemlere göre gürültü ve hava kirliliği yaratmaz ve yaz sulamasında da kullanılabilir. Bu yöntem, rüzgarsız -5.5°C'ye veya hafif rüzgarlı (-4.4)- (-3.8)°C'ye kadar dondan koruma sağlayacaktır (Longstroth, 2012). Çok az yöntem bu sıcaklıkta bir dondan koruma düzeyine ulaşabilir. Bu sistem diğer yöntemlere göre düşük enerji tüketimine sahiptir,

ancak suyu kaynağından pompalamak için kullanılan enerjiyi dikkate almak gerekir. Tepeden sulama için birim alan başına işletme maliyeti diğer yöntemlere göre düşüktür

Üsten sulamanın dezavantajları

Bu sistem önemli miktarda su gerektirir. Örneğin, bir elma bahçesi ortamında, bir don olayı sırasında hektar başına saatte yaklaşık 50.500 litre su gerekir (Hannan, 2019). Ancak araştırmalar, su uygulamalarının açılıp kapatılabileceğini ve bunun sonucunda su kullanımının 1/3 oranında azaltılabileceğini göstermiştir (Heinemann, et al., 1992; Heisey, et al., 1994). Sıcaklıklar -5°C'nin altına düştüğünde sprinkler başlıklarında buz oluşumu izlenmelidir. Buzun ağırlığı iskele dallarını kırabileceğinden, daha genç ağaçlarda biriken buzları kırmak için tek tek püskürtme başlıklarına vurmak üzere metal veya tahta bir çubuk kullanmak gerekebilir. Özellikle su kaynağı uygulanan parsele bitişik değilse, yüksek kurulum maliyetleri ortaya çıkabilir.

Sistem çalıştıktan sonra kapatılamaz ve sürekli su ile beslenmelidir. Donma sırasında sistemin kapatılması önemli ölçüde daha fazla hasara neden olabilir. Buz tabakasını korumak, havanın bulutlu buz olarak görülen suyla karışmasını önlemek ve uygulanan su miktarını azaltmak için suyu açıp kapatarak aşırı su uygulamasından kaçınmak belirli bir beceri gerektirir (Heinemann ve ark., 1992).

Su uygulamalarında dikkat edilmesi gereken konular

Su pompasının boşaltma kapasitesi ve kuyu veya gölet kaynağının kapasitesi, yeni bir meyve bahçesi dikilmeden önce sulama ve dondan koruma için dikkate alınmalıdır. Sulama hatların boşaltılabilmesi için tüm hatlara vanalar takılmalıdır. Sulama buharlaşmalı soğumaya neden olur; bu nedenle, sistemi açmadan önce yaş termometre sıcaklığı dikkate alınmalıdır. Rüzgar hızı 4.5 m/s den fazla olduğunda havai sprinkler açılmamalıdır. -5°C'nin altındaki sıcaklıklarda, sprinkler darbe başlıklarının üzerinde buz oluşabilir ve kafa bir yönde sıkışarak suyun çoğunu boşa harcayabilir ve koruyucu alanı en aza indirebilir. Sistemin sürekli ve etkin bir şekilde çalıştığından emin olmak için düzenli izleme gereklidir. Deneyimler, metal darbe başlıklarının plastik kafalar kadar kolay donabileceğini göstermektedir. Metal kafaların ana avantajı, kırılma olasılıklarının daha düşük olmasıdır. Ancak metal başlıklar plastik başlıklardan daha pahalıdır.

Önemli miktarda suya ihtiyaç duyma sorununu çözmenin bir yolu, tepe üstü mikro sprinkler kullanmaktır. Bu yöntem çoğunlukla kanopiyi hedefler ve sonuç olarak kişi kapsama alanı üzerinde daha iyi kontrole sahip olur. Bu sistem hektar başına yaklaşık %35-40 daha az su kullanır ve enerji maliyetlerindeki tasarruf kabaca üstten sulamanın yarısı kadardır (Rieger, et al., 1990). Ancak, kurulum maliyeti tepeden darbeli sprinklerlere göre daha yüksek olabilir.

Ağaç Altı Yağmurlama Sistemleri

Ağaç altı sprinkler sistemleri, tepe üstü sistemlerle aynı prensipte çalışır, ancak yalnızca alt kanopiyi ve ağacın altındaki toprağı kapladığından kapsama alanı azalır (Şekil 6). Buna ek olarak, damla sulama için belirtilen prensiplere göre kullanılması halinde yerden havaya ısı transferini artırmak için de kullanılabilir. Sulama için de kullanılırsa, maliyet etkin hale gelir. Çoğu sistem, 2.5-3.5 bar'da çalışan küçük (5/64”–3/32”) düşük yörüngeli sprinkler başlıkları kullanır. Ağacın her iki yanında ana hortumlar vardır ve her bir mikro sprinklerin bu hortumun içine yerleştirilmiştir. Uygulamalar 2–3 mm/saat aralığındadır. Meksika ve Washington'da 21°C'de su uygulaması, sahanın yan tarafına yerleştirilmiş büyük bir kazan kullanılarak

yapılmıştır. Suyu ısıtmak için bu ek maliyet, bu sistemin maliyet etkinlik denklemine eklenmelidir. Bu ağaç altı sistem, kuyu veya gölet kapasitesi sınırlı olduğunda başka bir sulama dağıtım sistemine tercih edilebilir. Baş üstü sisteme kıyasla çok daha az su kullanır, ancak özellikle gelişmiş büyük ağaçlar için daha düşük etkilidir.

Damla sulama

Eğer toprak tarla kapasitesine (o toprağın maksimum su tutma kapasitesi) kadar sulanırsa, o zaman meyve bahçesi toprağında gün boyunca mümkün olduğu kadar fazla ısı depolayabilir ve gece boyunca ışınımsal ısı kaybını artırabilir. Bazı topraklarda, toprak profilini "doldurmak" daha uzun sürebilir. Damla sulama, bir ağacın altına otsuz bir şeritle birlikte, meyve bahçesi zemininin sıcaklığını 1–3°C yükseltmiştir. (Snyder ve de Melo-Abreu, 2005). Daha ağır toprakların tarla kapasitesine ulaşması için 8-10 saatten fazla sulama gerekebilir. Yine, rüzgar hızının 4.4 m/s'den fazla olacağı tahmin ediliyorsa bu yaklaşımdan kaçınılmalıdır.

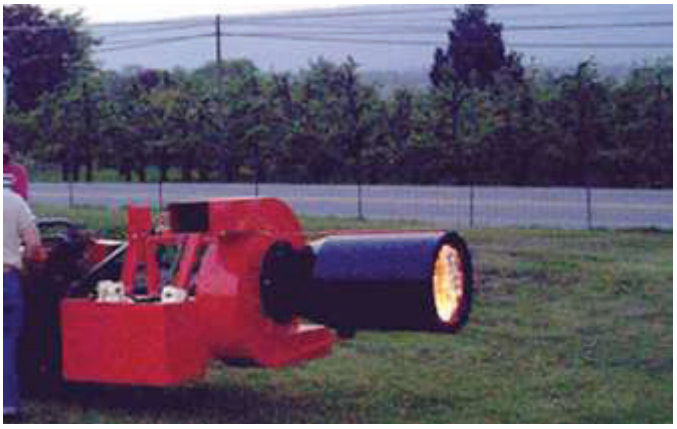
Isı Uygulaması

Donma noktasının altındaki sıcaklık olayları sırasında, propan veya doğal gaz yakılarak meyve bahçesine ilave ısı sağlanabilir. Sunulan ısı, radyasyon ve rüzgar tarafından kaybedilen ısının yerini alır. Bununla birlikte, özellikle meyve bahçesi alanı genişse, oluşan ısı gökyüzüne kaybolabileceğinden, bu oldukça verimsiz olabilir. Smudge tencere olarak da adlandırılan yağ yakan meyve bahçesi ısıtıcıları, kalıcı olarak kurulan sistemlere kıyasla nispeten daha ucuzdur. Kalıcı bir ısıtma sistemi, tankta bir arıza olması durumunda belirli bir maksimum basınca dayanması gereken yeraltı borularının döşenmesini gerektirir. Yanan yakıttan gelen ısı, rüzgar hızına bağlı olarak çevredeki havayı 1–3°C'ye kadar daha sıcak tutar. Saatte 4.4 m/s daha yüksek rüzgar hızlarında, ısı dağıtma hızı eklenen ısıdan daha fazladır. Kurulum ve yakıt maliyetleri göz önüne alındığında, yüksek değerli bir pazar bölgesinde yerleşik bir perakende meyve bahçesi yetiştiricisi olmadığınız sürece çok pahalı bir sistemdir.

Mobil Isıtıcılar

Bu ısıtıcılarda propan tankları, bir ısıtıcı ve meyve bahçesinden bir traktörle çekilen havalandırma delikleri bulunur. Hareket eden traktör, havalandırma deliklerinden ağaç gölgelik alanına daha sıcak hava uygular (Şekil 7). Traktör geçtikten sonra ılık hava ağaçtan uzaklaşarak daha soğuk hava ile karışabilir. Eğer buz kristalleri bitki dokularını dondurmaya başlamadan önce sıcak hava uygulanırsa buz kristallerinin birikmesi bitki dokusunu öldürmediğinden, hemen yeniden ısıtmaya gerek olmayacaktır. "Frost Buster" ve "Frost Dragons" adlı ticari makineler, propan brülörleri kullanmakta ve -5°C'ye kadar düşük veya daha yüksek sıcaklıklarda 2-2.5 ha alanı etkili bir şekilde koruyabilir.

Geleneksel olarak aralıklı bir şeftali bahçesinde bir mobil ısıtıcı kullanarak, her iki sırada bir aşağı inebilirsiniz, yüksek yoğunluklu bir elma bahçesinde ise birden çok sırayı kaplayabilir. Sıcak hava her iki yönde eşit olarak 45-60 m ye dağılır. Yetiştiriciler, meyve bahçesinin aşırı ısınmasını veya soğumasını önlemek için dikkatli bir şekilde zamanlanmış bir döngü yapmalıdır. Aynı ağaçlara çok erken dönülürse veya ısıtıcı delikleri çiçek tomurcuklarına çok yakınsa, sistem tomurcukları yakabilir. Bu makineler, ünite başına 25.000 $'a kadar mal olabilir.



Şekil 7. Mobil propan ısıtıcı kullanan don koruyucu(Photo by R. Crassweller; Hemant ve ark.2020 ‘den).

Mobil ısıtıcının pozitif yanları

Suyun kıt olduğu bir durumda, ısı uygulaması dondan korumak için tek seçenek olabilir. Doğru yapılırsa, -5 ° C’ye kadar etkili olabilir. Bu mobil üniteler, yer altı kalıcı ısıtma sisteminden daha ucuz olabilir ve ısı uygulama ünitelerinin farklı meyve bahçesi blokları içinde ve bu bloklara hareket ettirilmesi esnekliğini sağlar.

Mobil ısıtıcının negatif yanları

Isıtıcı bazlı tüm yöntemlerin maliyet etkinliği, yakıtın mevcut piyasa fiyatına bağlıdır. Traktörün arkasında büyük propan tanklarının olması tehlikeli olabilir. Bununla birlikte, daha yeni tasarımlar çok daha güvenli, çalıştırması daha kolay ve daha uzun süre çalıştırılabilir. Daha yavaş traktör hızları gerektiren engebeli arazide, bu yöntemin kullanılması korunan alanın potansiyel boyutunu azaltacaktır.

Mobil ısıtıcılar için önemli not

Bu yöntem kullanılıyorsa, meyve bahçesinin her yerine termometreler yerleştirilmeli ve etkilenen sıcaklık değişimini dikkatlice not edilmelidir. Meyve bahçesinde diğerlerinden daha fazla dondan koruma gerektiren cepler olabilir. Yetiştiriciler, bir mobil ısıtma makinesinin etkili olmamasının en yaygın nedeninin, gerekenden daha erken çalıştırılması ve şafaktan önce propanın bitmesi veya traktördeki tüm tanklarda %50'den daha az su olduğunda basınç kaybı olması olduğu yorumunu yapmaktalar (Hemant ve ark.2020. Makine hantal olabilir ve güvenli çalışma, meyve bahçesindeki iyi sürüş koşullarına bağlıdır. Her durumda, sıranın uzunluğuna ve meyve bahçesinin şekline bağlı olarak, yetiştirici, uygulanan ısı dağılmadan önce 10 dakika içinde başlangıç noktasına dönmelidir.

Havayı Karıştırma

Meyve bahçesinin üzerinde bir inversiyon tabakası oluştuğunda, büyük bir nispeten daha sıcak hava kütlesi mevcut olabilir. Bu hava, soğuk hava katmanlaşmasını önlemek ve ağaç gölgelik alanındaki sıcaklığı kritik sıcaklığın üzerine çıkarmak için karıştırılabilir.

Rüzgâr makinaları

Rüzgar makineleri tam da bunu yapmak için tasarlanmış ve giderek daha popüler hale gelmişlerdir (Şekil 8). Rüzgar makineleri, ters çevirme katmanı yoksa da kullanılabilir, ancak o kadar etkili olmayabilirler. Makineler, belirlenmiş bir sıcaklıkta onları otomatik olarak açıp

kapatabilen bir kontrolör ile donatılabilir. Ayrıca donma alarmını bu rüzgar makinelerine bağlamak, fazla elektrik ve gürültü saatlerinin azaltılmasına yardımcı olabilir. Sıcaklık probları, çiçek bölgesi alanındaki genel ortam sıcaklığını yansıtmak için meyve bahçesi boyunca stratejik olarak yerleştirilmelidir. Tek bir makine 4-6 ha kadar etkili olabilir, ancak toplam kapsama alanı meyve bahçesi alanına ve makinenin boyutuna bağlı olacaktır (Ballard ve Proebsting, 1972).

Çakışan örtme alanları ayrıca çok daha iyi bir kapsama alanı sağlar; 28 ha bir meyve bahçesinde 7 yerine 10 makineye (4 ha etkili makine için) ihtiyaç duyulabilir. Rüzgar makinelerini bahçenize tasarlarken ve yerleştirirken doğal veya baskın rüzgar yönü dikkate alınmalıdır.

Şekil 8. Maryland'deki Gardenhour Orchards'ın elma bloğundaki rüzgar makinesi (Fotoğraf: R. Crassweller).

Rüzgar makinaların pozitif yanları

Kurulum maliyeti çok yüksek olmasına rağmen, işletme maliyeti oldukça düşük olabilir. Bu yöntem, diğer yöntemlere göre çok daha az işçilik gerektirir ve önemli ölçüde daha az yakıt kullanır ve yatırım nispeten uzun bir ömre sahiptir.

Rüzgar makinaların negatif yanları

Bu makineler çok büyüktür (8-10 m boyunda) ve oldukça gürültülü olabilir. Güçlü bir inversiyon tabakası olmadığında daha az etkilidirler ve meyve bahçesini ısıtmak yerine belirli bir sıcaklığı korumaya çalışırken en iyi şekilde çalışırlar. Rüzgar makineleri, aksesuarlara bağlı olarak 40.000 $'a kadar mal olabilir.

Taşınabilir Rüzgar Makineleri

Taşınabilir rüzgar makinelerinin küçük, belirli yerlerde bazı uygulamaları vardır. Engebeli araziye sahip meyve bahçelerinde, taşınabilir bir rüzgar makinesinin stratejik olarak yerleştirilmesi alçak noktalarda soğuk hava birikimini azaltabilir. Fan, bir traktörün PTO (PTO) milinden çalışarak soğuk havanın birikmesini engeller.

Taşınabilir Rüzgar Makinelerinin pozitif yanları:

Taşınabilir rüzgar makineleri, bir meyve bahçesindeki eğimler veya alçak yükseklikler için sahaya özgü bir yöntem olarak oldukça etkilidir ve büyük bir rüzgar makinesinden daha ucuzdur.

Taşınabilir Rüzgar Makinelerinin negatif yanları:

Yalnızca sınırlı bir alanda kullanışlıdırlar ve don olayı boyunca PTO'su devreye giren çalışan bir traktör gerektirirler.

Helikopterler

Helikopterler de aynı hava karıştırma amacı için kullanılabilir ve bir rüzgar makinesi ile aynı prensipte çalışır (Şekil 9). Helikopterlerin yalnızca ters çevirme katmanı varsa kullanılması tavsiye edilir. Bir helikopter, sıcaklık yaklaşık -2°C olduğunda 12 ha kadar bir alanı korumak için kullanılabilir, bu da meyve bahçesi sıcaklığını geçtikten bir dakika sonra 2°C artırabilir (B. Fifer, kişisel görüşme). Soğuk hava tabakalaşmasını önlemek için her 6-7 dakikada bir korunacak tüm alanın üzerinden geçmelidir (Snyder, 2002). Geceleri meyve bahçesini çevreleyen stratejik olarak yerleştirilmiş ışıklar, pilotun meyve bahçesinin sınırlarını belirlemesine yardımcı olabilir. Bir helikopter kiralamak yaklaşık 1500 $/h tutabileceğinden, bu yöntemin işletme maliyetleri çok yüksektir. Ancak, kapsanan alan (12 ha) ve çalışma süresi (4 saat) göz önüne alındığında, diğer yöntemlere kıyasla çok uygun maliyetli olabilecek yaklaşık 200 $/km'ye mal olabilir. Bu fiyatlar ülkelere göre farklılık gösterebilir. En iyi etkinlik için, yer ekibi pilota mevcut gözlenen sıcaklığı geçişten önce ve sonra bildirmelidir.

Şekil 9. Helikopterle dondan koruma çalışmasından bir görüntü (Fotoğraf: F. Fifer).

Helikopterle dondan korumanın pozitif yanları

Helikopterler nispeten kısa bir süre içinde önemli ölçüde geniş bir alanı kapsayabilir. Kurulum masrafı olmamakla birlikte kiralama fiyatları yüksektir ve kullanılabilirlik sınırlı olabilir. Bu yöntem, dondan korumanın nadiren gerekli olduğu alanlarda iyi bir seçenek olabilir.

Helikopterle dondan korumanın negatif yanları

Servis hemen sağlanamayabilir ve pilotlar, zayıf görüş ve meyve bahçesi arazisi nedeniyle tehlikeli çalışma koşulları yaşayabilir. Helikopterler aracılığıyla hava karıştırma ile değişen derecelerde başarı bildirilmiştir. İnversiyon yoksa, bu yöntem etkisizdir. Hizmet sağlayıcı, bazen geri ödenmeyen bekletme ücretleri de isteyebilir.

Kimyasal Yöntemler

Meyve bahçesi ortamında dondan koruma için bazı sprey formülasyonları mevcuttur, ancak daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır. Örneğin, bitki büyüme düzenleyicileri Promalin® ve Perlan® ve Gibberellins A4A7 artı 6-BA karışımları, bir don olayının hemen ardından uygulandığında meyve tutumuna yardımcı olabilecek elma üzerinde kullanım için etiketlenmiştir. Buz çekirdeği oluşturan bakteriler (örneğin BlightBan® ticari adı), bir dondan önce ağaçlara bir sprey halinde uygulanabilir ve bitki parçaları yerine etraflarında buz kristallerinin oluşmasına izin verir. FreezePruf gibi antifriz formülasyonları da mevcuttur (Francko ve ark, 2011).

Özetle, meyve bahçeleri yüksek değerli bir yatırımdır ve ekonomik olarak ayakta kalabilmek için meyve bahçesi sahipleri ve yöneticilerinin dondan koruma yöntemlerini benimsemesi gerekir. Dondan koruma yöntemlerinin ve uygulamalarının daha iyi anlaşılması, başarılı dondan koruma şansını büyük ölçüde artırabilir. Yetiştiriciler bir yöntem seçerken, bu yöntemin mevcut kaynakları ve sınırlamaları ile meyve bahçesi konumu ve durumunu dikkate almalıdır.

KAYNAKLAR

Ballard, J. K. and Proebsting, E. L. 1972. Frost and Frost Control in Washington Orchards. Cooperative Extension Service. W.S.U. Bulletin 634.

Bayer, A., van Iersel, M. and Chappell, M. 2017. What is a Weather Station and Can it Benefit Ornamental Growers? The University of Massachusetts, Center for Agriculture, Food and the Environment. https://ag.umass.edu/print/16269.

Francko, D., Wilson, K., Li, Q. and Equiza, M. 2011. A Topical Spray to Enhance Plant Resistance to Cold Injury and Mortality. HortTechnology 21(1):109–118.

Gu L, Hanson P J, Mac Post W. The 2007 eastern US spring freeze: Increased cold damage in a warming world. Bio Science, 2008; 58(3): 253–262. doi: 10.1641/B580311.

Hannan, J. 2019. Frost Protection for High Density Orchards. 2019. Iowa State University Extension and Outreach.

Hacker J, Neuner G. Ice propagation in plants visualized at the tissue level by infrared differential thermal analysis (IDTA). Tree physiology, 2007; 27(12): 1661–1670.
doi: 10.1093/treephys/27.12.1661.

https://www.extension.iastate.edu/smallfarms/frost-protection-high-density-orchards

Hemant, G, Megan M. Nicholas P. Robert C. 2020, Active Frost Protection Methods for Your Orchard. Cooperative Extension Bulletin E363. https://njaes.rutgers.edu/e363/

Knox, J.A., Nevius, D.S. and Knox, P.N. 2017. Two Simple and Accurate Approximations for Wet-bulb Temperature in Moist Conditions with Forecasting Applications. Bulletin of American Meteorological Society. Sept Issue: 1897–1906.

Meehl G A, Tebaldi C, Nychka D. Change in frost days in simulations of twenty first century climate. Climate Dynamics, 2004; 23(5): 495–511. doi: 10.1007/s00382-004-0442-9.

NOAA Technical Report. 2012. Regional Climate Trends and Scenarios for the U.S. National Climate Assessment. National Oceanic and Atmospheric Administration

Leuning R, Cremer K W.1988. Leaf temperatures during radiation frost (Part I): Observations. Agricultural Forest Meteorology; 42(2): 121–133. doi: 10.1016/0168-1923(88)90072-X.

Levitt, J. 1980. Responses of Plants to Environmental Stresses, Vol. 1 (2nd ed). New York NY: Academic Press. 497p.

Longstroth, M. 2012. Using Sprinklers to Protect Plants from Spring Freezes.
https://www.canr.msu.edu/news/using_sprinklers_to_protect_plants_from_spring_freezes

Heinemann, P., Morrow, C., Stombaugh, T., Goulart, B. and Schlegel, J 1992. Evaluation of an Automated Irrigation System for Frost Protection. Applied Engineering in Agriculture. 8(6): 779–785.

Heisey, L., Heinemann, P., Morrow C. and Crassweller, R. 1994. Automation of an Intermittent Overhead Irrigation Frost Protection System for an Apple Orchard. Applied Engineering in Agriculture 10:669–675.

Rieger, M. and Stephen, C. M. 1990. Over-tree Micromprinklers Irrigation for Spring Freeze Protection of Peaches. HortScience 25(6): 632–635.

Snyder, R.L. 2002. Principles of Frost Protection. The University of California. FP005.

Snyder, R. and de Melo-Abreu, J. 2005. Frost Protection: Fundamentals, Practice, and Economics. FAO. Vol.1, Ch. 7.

BÜYÜKBAŞ YETİŞTİRİCİLİĞİ YAPILAN BİR İŞLETMEDE ORTAMDAKİ KÜF FLORASININ BELİRLENMESİ

DETERMINATION OF MOLD FLORA IN THE ENVIRONMENT OF A CAPITAL BREEDING FACILITY

Dr. Öğr. Üyesi Sezai ARSLAN
Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Veterinerlik Fakültesi, İç Hastalıkları ABD, Tekirdağ.

ORCID NO: 0000-0001-9537-6024

Arş.Gör.Dr. Mine AYDIN KURÇ
Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji ABD, Tekirdağ.
ORCID NO: 0000-0002-5053-4276

ÖZET

Canlılar doğadaki mantar sporlarıyla sürekli karşı karşıyadır. Ahır gibi sıcak, nemli ve kapalı ortamlarda saprofit küf sporları oldukça fazla miktarda bulunmaktadır. Genellikle toprak orjinli bu saprofitler sağlıklı hayvanların kıl, tüy ve derilerine bulaşarak, uygun şartlarda bazı hastalıklara da neden olabilmektedir. Çalışmamızda sığır yetiştiriciliğinin yapıldığı küçük bir işletmedeki ortam ve hayvanlardan örneklerden alınarak küf varlığının araştırılması amaçlanmıştır.

Çalışma Tekirdağ/ Süleymanpaşa ilçesinde yer alan 35 baş sığır yetiştiriciliğinin yapıldığı küçük ölçekli bir işletmeden; hayvanlardan kıl, tüy örnekleri, deri kazıntısı ve ortamdan toplam 15 örnek alınmıştır. Direk mikroskobik inceleme sonrasında, kültür ve tanımlamaları konvansiyonel yöntemler kullanılarak yapılmıştır.

Bu çalışmada incelenen materyallerin kültürü sonucu toplam 15 örneğin; 14'ünde *Mucor* spp., 8'inde *Aspergillus niger*, 4'ünde *Aspergillus* spp. ve 3'ünde *Penicillium* spp. izole edilmiştir. Örneklerin bir kısmında birden fazla üreme tespit edilmiştir. Ayrıca materyallerin 3'ünde ise üreme saptanmamıştır.

Sonuç olarak, araştırmanın yapıldığı ortamdan alınan örneklerde saprofit küf mantarları tespit edilmiştir. Çiftliklerde iç ortam havası iklim ve mevsim gibi faktörlere bağlı olmakla birlikte çiftlikten çiftliğe değişiklik göstermektedir. Özellikle çiftlikte çalışan sağlığı ve hayvanlar açısından ortamdaki küflerin periyodik aralıklarla tespit edilmesi halk sağlığına önemli katkılar sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: Saprofit küf, Mucor spp., Aspergillus spp., Penicillium spp.

ABSTRACT

Living things constantly are faced with fungal spores in nature. Saprophytic mold spores are abundant in warm, humid and indoor environments such as barns. These saprophytes, usually of soil origin, can infect the hair, feathers and skin of healthy animals and cause some diseases under suitable conditions. In our study, it was aimed to investigate the presence of mold by taking samples from the environment and animals in a small cattle farm.

The study is from a small-scale enterprise where 35 cattle are raised in Tekirdağ/ Süleymanpaşa district; hair, feather samples, skin scrapings and a total of 15 samples were taken from the animals. After direct microscopic examination, culture and identification were made using conventional methods.

As a result of the culture of the materials examined in this study, a total of 15 samples; *Mucor* spp. in 14, *Aspergillus niger* in 8, *Aspergillus* spp. and 3 of *Penicillium* spp. isolated. More than one growth was detected in some of the samples. In addition, no growth was detected in 3 of the materials.

As a result, saprophytic mold fungi were detected in the samples taken from the environment where the research was carried out. Indoor air in farms varies from farm to farm, depending on factors such as climate and season. Periodically detecting molds in the environment, especially in terms of farm worker health and animals, will make significant contributions to public health.

Keywords: Saprophytic mold, *Mucor* spp., *Aspergillus* spp., *Penicillium* spp.

MODELLING AND FABRICATION OF ELECTRO-SPINNING INSTRUMENT NANOTECHNOLOGY

Devi. R, Sriram. R, Dr.R. Srinivasan, S. Kalaivanan, Parthasarathi. V, Mohamed Ashik Ali. M

1. Associate Professor,2. B. Pharm student 3. Professor and Dean4.Assistant Professor

Faculty of Pharmacy, Bharath Institute of Higher Education and Research, Selaiyur, Chennai, India.

ABSTRACT:

The electrospinning method uses electric force to draw charged threads from polymer solutions or polymer melts up to fiber. These techniques have been investigated and developed to satisfy the increasing needs for refined nano-size hybrid fibers based on commercial polymers the door to the production of ultrathin fibers with diameters down to the nanometre scale. In general, electrospinning allows for the facile production of continuous fibers with diameters ranging from tens of nanometers to several micrometers. Electrospinning represents an efficient and versatile technique for the fabrication of very thin fibers from polymers or composites life science, bio textiles, biomedical engineering, battery research, and the overall development, production, and commercialization of nanofiber materials. The application of electro-spinning instrument nanotechnology life science, bio textiles, biomedical engineering, battery research, and the overall development, production, and commercialization of nanofiber materials. The diameters of the fibers typically range between tens of nanometers to a few micrometers. the advantages like control over morphology, porosity, and composition using simple equipment. A variety of fibers can be used in the process. Nanofibers with 40-2000 nm can be produced by selecting a suitable combination of polymer and solvent to be used.

KEYWORD: Electro spinning method, techniques, modeling and fabrication, application of electrospinning

ON THE 4-NACCI SEQUENCES OF FINITELY GENERATED GROUPS H_m

Mina Pirzadeh Mansour Hashemi

Faculty of Mathematical Sciences, University of Guilan, Rasht, Iran

Abstract

For any given integer $t \geq 2$, the t-step Fibonacci sequence is $F_n(t)$ defined by the following recurrence formula

$F_n(t)=F_{n-1}(t)+F_{n-t+1}(t)+\cdots+F_{n-1}(t)$ with initial conditions with initial condition $F_0(t)=0, F_1(t)=0,\ldots, F_{t-2}(t)=0$ and $F_{t-1}(t)=1$. In this paper, we consider finite groups H_m as follows:

$$H_m=\left\langle x,y \mid x^{m^2}=y^m=1, y^{-1}xy=x^{m+1}\right\rangle,\ m\geq 2.$$

Then by using the properties of H_m and 4-nacci sequences in finite groups, we show that

$K(4,m)\,|\,LEN\,(H_m,4)$, $m\geq 2$.

We use $K(4,m)$ to denote the minimal length of the period of the sequence $F_n(4)$ and call it Wall number of m with respect to 4-step Fibonacci sequence. Also $LEN\,(H_m,4)$ is the length of the period of the sequence H_m [1].

Definition. Let $G=H_m$. Then

1) every element of G can be uniquely presented by $y^r x^s$ where $0\leq r\leq m-1 and\ 0\leq s\leq m^2-1$.

2) $|G|=m^3$.

3) $x^s y^r = y^r x^{s+mrs}$.

Lemma. For integers n,i and $m\geq 2$, we have

1) $F_{K(4,m)+i}=F_i \pmod m$,
2) $F_{nK(4,m)+i}=F_i \pmod m$.

Corollary. For integers n and $m\geq 2$, if

$$\begin{cases} F_n=0 \pmod m,\\ F_{n+1}=0 \pmod m,\\ F_{n+2}=0 \pmod m,\\ F_n+3=1 \pmod m. \end{cases}$$

Then $K(4,m)\,|\,n$.

These results can be checked for small values of m by GAP [3].

Keywords

Finite groups, t-step Fibonacci sequences, GAP.

References

[1] M. Hashemi and M. Pirzadeh, t-nacci sequences in some special groups of order m3. Mathematical Reports 20(4)(2018), 389-399.

[2] M. Hashemi, M. Pirzadeh and S. A. Gorgian, S. A., *Some numerical results on the wreath product of* Z_p *and* Z_{p^n}, Mathematical Sciences, 15 (2021), 253–258.

[3] The GAP Group, *GAP-Group, Algorithm and Programming*, Version 4.11.0., (2020), http://www.gap-system.org.

YAPISAL EŞİTLİK MODELİNDE NORMALLİK İHLANİN DEĞERLENDİRİLMESİ VE YÖNETİMİ: BOOTSTRAPPİNG VE BAYESCİ İSTATİSTİK

ASSESSMENT AND MANAGEMENT OF NORMALITY VIOLATION IN THE STRUCTURAL EQUALITY MODEL: BOOTSTRAPPING AND BAYESIAN STATISTICS

Dr. Öğr. Üyesi Murat YILDIRIM
Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
ORCID NO: 0000-0002-0204-6446

ÖZET

Yapısal eşitlik modeli çalışmalarında çoğunlukla Klasik istatistik kullanımı söz konusudur ve bu nedenle de verilerin çok değişkenli normallik varsayımını sağlaması beklenir. Fakat ilgili literatüre bakıldığında çalışmaların çoğunluğunda bu durumun göz ardı edilerek çalışmaya devam edildiği tespit edilmiştir. Verilerin çok değişkenli normallik varsayımın sağlamaması sonucunda iki önemli sorun ortaya çıkar. Bunlardan ilki abartılmış ki kare değerleri nedeniyle aday modelin reddedilmesidir. İkincisi ise model parametrelerini test ederken yanlış çıkarımlara sebebiyet verecek standart hataların hafife alınmasıdır. Normalliğin ihlali durumunda önerilen teorik stratejilerden biri Bootstrapping yaklaşımıdır. Bu yaklaşım model parametreleri hakkında daha kararlı bir değerlendirmenin yapılmasını sağlamanın yanı sıra mevcut modelin verilere uygun olup olmadığının da değerlendirilmesini (Bollen-Stine bootstrap) sağlar. Böylelikle de çalışmaya mevcut veriler ve aynı model yapısı ile devam edilip edilmeyeceğini bildirir. Bu yaklaşıma ek olarak normalliğin ihaleline karşın günümüzde oldukça ilgi kaynağı olan Bayesci istatistiğin kullanımı önerilmektedir. Bayesci istatistik büyük örneklem teorisine dayanmaz ve verilerin normal olduğunu varsaymadan sonsal dağılımdan tahminleme işlemini gerçekleştirir. Model uyumu konusunda ise Bayes Faktörü, Sapma Bilgi Kriteri ve Sonsal Tahmin Kontrolü-ppp kullanır. Sonsal tahmin kontrolü model için türetilen veriler ile gözlenen veri arasındaki sapma ya da tutarsızlığı belirleyerek uyum hakkında bilgi verir. Bu çalışmada bahsedilen bu iki yaklaşımın normal dağılım sergilemeyen bir veri seti üzerinde karşılaştırması yapılarak bir değerlendirilmesi AMOS programı üzerinden yapılmıştır. Veriler Gelişmeleri Kaçırma Korkusu ölçeğine ait olup çok değişkenli normallik varsayımını Mardia' nın çok değişkenli basıklık ölçüsü ve kritik oranı ele alınarak değerlendirilmiştir. Verilerin çok değişkenli basıklık ölçüsü >5' den büyük olduğu için normallik ihlal edilmiştir. Bootstrapping ML ile tahminler gerçekleştirilmiş olup herhangi bir aksi durum ile karşılaşılmamıştır. Model uyumu ise Bollen-Stine bootstrap ile değerlendirildiğinde p değeri, 287 olarak elde edilmiştir. Bu sonuç bize mevcut modelin verilere uygun olduğunu bildirmiştir. Aynı model ve veriler için Bayesci istatistikte tahminler elde edildiğinde Bootstrapping ML ile yakın sonuçlar bulunmuş olup ppp değeri ise, 40 olarak elde edilmiştir. Bu bulgulara göre her iki stratejinin aynı sonuçlar vererek birbirlerini desteklediklerini böylelikle de mevcut model yapısı ve verileri ile herhangi bir çalışmada kullanılabileceğini belirtmektedir.

Anahtar Kelimeler: Bootstrapping, Bayesci İstatistik, Yapısal Eşitlik Modeli

ABSTRACT

Classical statistics are mostly used in structural equation model studies, and therefore, the data are expected to provide the assumption of multivariate normality. However, when the relevant literature is examined, it has been determined that this situation is ignored in the majority of the studies and the study continues. Two important problems arise as a result of the data not satisfying the multivariate normality assumption. The first of these is the rejection of the candidate model due to exaggerated chi-square values. The second is to underestimate the standard errors that will cause false inferences while testing the model parameters. One of the suggested theoretical strategies in case of violation of normality is the Bootstrapping approach. This approach not only provides a more stable evaluation of model parameters, but also evaluates whether the existing model fits the data (Bollen-Stine bootstrap). Thus, it informs whether the study will continue with the existing data and the same model structure. In addition to this approach, the use of Bayesian statistics, which is a source of interest today despite the tenderness of normality, is suggested. Bayesian statistics is not based on large sample theory and estimates from a posterior distribution without assuming that the data are normal. For model fit, Bayes Factor, Deviation Information Criteria and Posterior Predictive p Value -ppp are used. The posterior predictive control provides information about the fit by identifying the deviation or inconsistency between the data derived for the model and the observed data. These two approaches mentioned in this study were compared on a data set that did not exhibit normal distribution, and an evaluation was made through the AMOS program. The data belong to the Fear of Missing Out scale and were evaluated by considering the multivariate normality assumption, Mardia's multivariate kurtosis measure and critical ratio. Normality was violated because the multivariate kurtosis measure of the data was greater than >5. Estimates were made with Bootstrapping ML and no adverse events were encountered. When the model fit was evaluated with Bollen-Stine bootstrap, the p value was obtained as, 287. This result informs us that the current model fits the data. When estimations were obtained in Bayesian statistics for the same model and data, close results were found with Bootstrapping ML, and the ppp value was obtained as, 40. According to these findings, he states that both strategies support each other by giving the same results, so that they can be used in any study with the existing model structure and data.

Keywords: Bootstrapping, Bayesian Statistics, Structural Equation Model.

ANALYSIS OF THE FEASIBILITY STUDY THE DAMMAS JEANS CONVECTION BUSINNES IN PEGADEN TENGAH

NAELUSYIFA
Faculty of Islamic Business Economics, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan
ORCID: 0000-0001-9705-7756

MUHAMMAD TAUFIQ ABADI
Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
ORCID: 0000-0001-9705-7756

MUHAMMAD SULTAN MUBAROK
Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan Indonesia
ORCID : 0000-0002-6168-0439

HAPPY SISTA DEVY
Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
ORCID: 0000-0002-2966-6389

Abstract

The convection is a business activity that is able to expand employment opportunities and provide broad economic services to the community, and can play a role directly in increasing the income and economy of the community, reducing the number existing socialization and improve the welfare of the community, especially the community Pegaden Tengah and employees who work at this Dammas convection.his study aims to analyze whether the jeans convection business is feasible to run in Pegaden Tengah. This business feasibility test will be carried out through several aspects, namely market and marketing aspects, management aspects human resources, financial aspects, and economic and social aspect. Results of the discussion of every aspect will be used as a reference to determine whether this jeans convection business worth running or not . This research using a descriptive approach and this type of research is qualitative research. The results of this study indicate that all aspects have good results and this business can run. Market and marketing aspects show that There are still many jeans enthusiasts in the city of Pegaden Tengah and the marketing techniques used can make this business known to the public. The technical aspect of this business is said to be feasible because the layout arrangement and location selection are in accordance with market segmentation.

Keywords: Feasibility Study, Marketing, Consumer Interest, Business partners

APPLICATION OF SEGMENTING, TARGETING AND POSITIONING IN THE FEASIBILITY STUDY OF TRADITIONAL GROCERY STORE

(CASE STUDY AT SINAR MULIA GROCERY STORE, GEJLIG VILLAGE, KAJEN DISTRICT)

Na'ilatul Laela
Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
ORCID: 0009-0006-4484-7256

MUHAMMAD TAUFIQ ABADI
Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
ORCID: 0000-0001-9705-7756

MUHAMMAD SULTAN MUBAROK
Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan Indonesia
ORCID : 0000-0002-6168-0439

WILDA YULIA RUSYIDA
Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
ORCID: 0000-0001-9756-2197

Abstract

This study aims to find out and analyze how to apply segmenting, targeting, positioning in developing the business of traditional grocery stores in Kajen District, especially in Gejlig Village. The research method uses descriptive qualitative analysis with primary data collection. The data itself was obtained from the results of interviews with a sample of respondents from Sinar Mulia traditional grocery store businesses in Gejlig Village, Kajen District. The results of the analysis show that the aspects of segmenting, targeting and marketing positioning play an important role in the feasibility of developing a traditional grocery store business. This is certainly an opportunity for the grocery store business actors under study to remain productive and develop the feasibility of the business being undertaken.

Keywords *:* Segmenting, Targeting, Positioning, Feasibility Study, Grocery Store

INTRODUCTION

Competition in today's business world is growing rapidly and fiercely. This of course makes business actors have to create business ideas in order to survive and develop. The traditional grocery store entrepreneurs are no exception, which are still mushrooming in Indonesia. In almost every corner of the city and village there are grocery stores which still exist and have many consumers. Grocery store business actors certainly face various challenges and obstacles in running their business. Pay attention to the feasibility of the business being undertaken in order to maintain quality while at the same time being able to compete with modern retailers such as minimarkets or other modern markets. Marketing strategy as well as supporting aspects such as segmenting, targeting, and positioning also must be optimized by the grocery store business actors.

Marketing can be said to be the most important part to survive in the market and compete with other competitors. Business actors often fail in marketing, because the concept and its application as well as other supporting factors cannot run well. The reason is that marketers do not know and understand about segmentation, targets and positioning, as well as in developing marketing mix strategies, they do not understand strategies in segmentation, targets and promises made to consumers. This misunderstanding often causes marketers to be wrong in pursuing targets, also setting elements of the marketing mix, positioning products in the minds of consumers far from what the company wants, confusing promises to consumers, exaggerated promises, dubious promises, promises of modesty to consumers (Durianto, et al, 2013). For maximum performance in marketing, the first thing to do is to segment the market for the products it produces. Demographics, lifestyle (psychographics), middle and moderate economic class, are the market divisions that will be entered. Targeting or targeting the market through analysts and market surveys is the next step after segmentation. A series of marketing programs implemented must be in accordance with the characteristics of the target market to be addressed. The next step is to do positioning product. This step is to create a unique product position in the minds of potential customers to be targeted. Application Segmenting, Targeting, Positioning (STP) that is right, of course, will make it easier for companies to develop marketing activity programs. Related to this, actually activities in marketing involve four types of actions, namely actions regarding product, price, distribution and promotion. Of the four types of action, it is necessary to think about strategies related to the four activities, both individually and as a whole. The combination of product, price, distribution and promotion strategies in achieving marketing objectives is calledmarketing mix or marketing mix (Rismiati and Suratno, 2001). Without ruling out the other three strategies in elements marketing mix or

marketing mix, price strategy needs to get the most attention from the company. Every company always pursues profits for the continuity of production.

Micro, Small and Medium Enterprises such as traditional grocery stores need special attention and are supported by accurate information, so that directed business links occur between small and medium business actors and elements of competitiveness, namely market networks. Therefore we need an appropriate policy in preparing and establishing strategies for segmenting, targeting, promotion so that the business can survive and be able to compete with other business fields. (Sitohang, 2017) in previous research Strategy Segmenting, Targeting, and Positionig at the insurance company PT. (Persero) Jiwasraya, Pekanbaru, divides its market based on demographics based on work background there are private employees, students and doctors and civil servants. In determining the target market, the company applies a full market coverage formula, which means the company serves all customers without paying attention to any aspect. In positioning the company in the minds of consumers, the company always shows that this company is always run for the public interest, provides benefits, guaranteed after sales and affordable product prices, good technology will have an impact on the quality and quantity of the development itself. According to (Wijaya & Sirine, 2016) in his research on strategy segmenting, targeting, positioning as well as the pricing strategy for the soy sauce company in Cilacap, the target market segment is the lower middle class, the chosen target market is a concentration of a single market segment, product positioning for the lower middle class with high quality.

Micro, Small and Medium Enterprises in Gejlig Village so far have not shown the target market separation both in terms of demographics, psychographics, geography, as well as to reach the intended consumers. has not been planned properly, so that its development has not shown an increase. For the promotion of their business results, some still rely on traditional methods, and have not been touched by developments in technology and information. Now this research is intended to find out whether the Sinar Mulia grocery store has paid attention to and implemented aspects such as segmentation, targeting and positioning in developing the feasibility of the business being undertaken.

RESEARCH METHODS

This type of research uses a qualitative approach, which is a method used to understand the properties of a phenomenon of the object under study so that the main problems that arise can be identified and analyzed and alternative solutions taken. This type of research is

descriptive, namely a method that examines the status of a group of people, an object, a condition, a system of thought at the present time. The purpose of this study is to make a systematic, factual and accurate description of the facts, based on observations of the Sinar Mulia traditional grocery store business in the village of Gejlig. In this study, you can focus on the problem first so that there is no expansion of the problem which will not be in accordance with the purpose of this study. The stages in this research include:

1. Identify the extent to which the Sinar Mulia traditional grocery store business has developed, as well as the inhibiting factors in running its business.
2. Identifying the Sinar Mulia traditional grocery store business that applies aspects of segmentation, targeting, and positioning so that with identification later researchers can make a conclusion about the purpose of this study.
3. Literature study, in-depth study of applicationsegmeting, targeting, positioning, literature data, books, journals andtext book.
4. The data is processed based on the results of observations on the Sinar Mulia traditional grocery store business regarding aspects of implementationsegmenting, targeting, positioning as well as influencing indicators.
5. Analyze, to what extent the results of data processing are related to the applicationsegmenting, targeting, positioning and marketing promotions.
6. Suggestions and conclusions related to research results.

RESULTS AND DISCUSSION

Traditional Grocery Store Marketing Strategy

Marketing strategy is a strategy to market a product, whether it is goods or services, using certain patterns of plans and tactics so that sales become higher. It is also said that the marketing strategy is a series of efforts made by business actors in order to achieve certain goals. Marketing strategy has an important role in a business or traditional grocery store business because it functions to determine store value, both the price of goods and services. Marketing strategy according to (Boon, 2008) is an overall program in determining the target market and satisfying consumers by building a combination of elements from the marketing mix, product, distribution, price. The objectives of implementing a marketing strategy in traditional grocery stores include the following:

1. To improve the quality of coordination between individuals in the marketing team,
2. As a measure of marketing results on the basis of predetermined achievement standards.

3. As a logical basis in marketing decision-making steps.
4. To increase the ability to adapt when there are changes.

Marketing Strategy by Developing Marketing Mix

Marketing Mix is a set of marketing tools that companies use to achieve their marketing goals in target markets (Kotler, 2012). There are four main elements in the marketing mix elements implemented by traditional grocery store businesses:

- Product (Product) Is the most basic marketing mix tool. At Sinar Mulia Grocery Store, the products offered are quality products. Diversity of products, designs, shapes, brands, packaging, sizes, services, are also things that are maximized by the Sinar Mulia grocery store business.
- Price : The price set by the Sinar Mulia grocery store is very affordable, adjusting to market prices and the socio-economic conditions of the surrounding community.
- Place (Place) : This place variable usually includes channel, scope, store location, and access to the store. The Sinar Mulia grocery store has a strategic location and is easy to access. The grocery store is located on the edge of Jalan Pahlawan which connects the Bojong and Kajen areas.
- Promotion (Promotion) Includes all activities carried out by business actors to communicate and promote their business or products to the target market, in which this variable consists of sales promotion, advertising, sales efforts, public relations and direct marketing. Promotion is done to support sales. Promotion communicates useful information about a product or service to influence potential buyers. The purpose of promotion is to inform (informing), persuade (persuading), remind (remainding) and consolidation (reinforcement). Sinar Mulia grocery store businesses usually only carry out direct promotions or use the systemword of mouth.

Analysis of the application of aspects Segmenting at a Traditional Grocery Store

Segmenting is the process of grouping heterogeneous markets into one group that has the same characteristics and needs. One of the methods of implementing market segmentation is to differentiate market segments based on 4 (four) categories including:

1. Geographical. This segmentation divides the market into several parts such as countries, states, regions, cities and villages which are considered very potential.
2. Demographic. In terms of demographics, the market is divided into groups on the basis of division such as age, gender, income level, education level and religion in order to make it easier to reach and relatively cheaper to identify the target market.
3. Psychographic. In this psychographic segmentation consumers can be observed in social class, lifestyle (lifestyle), espoused life values (value), and personality (personality) and
4. Behavioral segmentation. Consumer behavior segmentation is divided into several groups based on their knowledge, attitude, use, or response to a product. This market segment certainly takes an important position in the sustainability of an MSME business.

Micro, Small and Medium Enterprises (MSMEs) in Pekalongan Regency itself include trade, services consisting of finance, hotels, health, handicraft businesses, agriculture, plantations. And the business that many people are engaged in is one of them opening a grocery store business. Grocery store business actors must determine market segmentation, based on the region of origin, where the consumer lives. As far as the author observes, the owner of the Sinar Mulia grocery store has not been fully able to break down segmentation based on this, and is still applying the market as a whole. When viewed from the potential resources, segmentation should be adjusted to the most relevant conditions. In order for the segmentation strategy to be appropriate, the grocery store business owner must view it from a unique angle in a way that is different from that of competitors. Based on the results of observations of grocery store business actors implementing Segmenting, Targeting, Positioning (STP) aims to position their business in the minds of consumers, so that the store's image has a sustainable competitive advantage. A business is considered to have a competitive advantage if the business offers attributes that have important value to customers.

Analysis of the application of aspectsTargeting at a Traditional Grocery Store

In evaluating different market segments, the company must look at two factors, namely the overall attractiveness of the market and its goals and objectives resource business (Kotler, 2011). Grocery store business actors should at least be able to see whether a potential segment has generally attractive characteristics such as size, growth, profitability, economies of scale, low risk and so on. The owner of a grocery shop in Gejlig Village, especially the Sinar Mulia shop, has not been able to target a wider market, only to the extent of their abilities, considering the resource factor, financial, resources are still limited. The owner of the Sinar Mulia grocery store is still offering products to sell and sell, not yet considering a strategic plan to survive in the market. The lack of understanding of consumer behavior, doubts about market development, in this case targeting the market entered, have not been fully implemented by grocery store businesses. In fact, having a targeted market allows Sinar Mulia grocery stores to focus on improving store services, improving the quality of their products and creating a competitive advantage.

There are two kinds of strategies that are applied by Sinar Mulia grocery store owners in determining market segments:

- Undifferentiated Marketing, in this strategy the company tries to develop products that can meet the desires of all consumers or the largest market segment.
- Differentiated Marketing, In this strategy, business owners try to identify certain consumer groups by dividing the market into two or more groups. Then the shop owner will provide goods and perform different marketing services for each group.

In addition to the strategy above, the shop owner also chooses the optimal target market by looking at the characteristics that can be fulfilled to get the target market, including:

- ✓ Responsive.
- ✓ Sales potential should be wide enough.
- ✓ Adequate growth.
- ✓ The consumption chain is known as the AIDA process, Awareness (the basic consumer of the existence of a product/brand), interest (take interest), Desired (want, feel need) andaction (buying).
- ✓

Analysis of the application of aspects Positioning at a Traditional Grocery Store

Grocery stores must always improve their image, perception and imagination. Positioning the product in the minds of consumers so that it is always remembered is one of the determinants of success. The steps taken by the Sinar Mulia grocery store to differentiate its business from its competitors are through, way of working, performance, product quality offered, service, place,image or the image of the store. Fanggidae, (2006) states positioning is a strategy in marketing activities that aims to create differences, benefits, benefits that make consumers always remember the product or business that we are in. Sinar Mulia grocery store makes positioning that is right for the business and the products in it. For customers positioning needed to build customer trust in the product.

There are six approaches that the Sinar Mulia grocery store has used for positioning, namely:

1. Positioning based on attributes, features or benefits for the customer (attribute positioning), namely by associating a product with benefits for customers.
2. Positioning based on price and qualityprice and quality positioning), that ispositioning who try to create an impression/image of quality through relevant prices or emphasize low prices as an indicator of value.
3. Positioning based on product users (use positioning) namely associating the product with the personality or type of user.
4. Positioning based on a particular product class(product class positioning), for example Kopiko candy which is positioned as coffee in the form of candy, not coffee flavored candy.
5. Positioning based on benefits (benefit positioning) namely linking the brand with one of the product characteristics or features that are expected to be felt as an advantage desired by consumers.
6. Positioning with respect to competitors(competitor positioning) that is associated with the competitive position of the main competitors.

CLOSING

CONCLUSION

The results of this study show that Micro, Small and Medium Enterprises (MSMEs) in Gejlig Village, especially traditional grocery store owners, are still not focused on targeting consumers to be selected. The business being run is still limited to following the market, not yet conceptualized to face competition. In general, the characteristics of consumers in Gejlig Village have different needs, characteristics or behavior in certain circumstances. In implementing market segmentation, the grocery store business actors have not completely mapped the market based on geography, Sinar Mulia shop owners are more focused on consumers passing by on the main road, even though seen from the potential of many consumers who live in villages, rural areas with different age characteristics, gender, economic level, education level, are also important things to look at. The owner of a grocery shop in Gejlig Village, especially the Sinar Mulia shop, has not been able to target a wider market, only to the extent of their capabilities, considering that resources, financial factors, are still limited. On the other hand, the steps taken by the Sinar Mulia grocery store to differentiate its business from its competitors are through the way of work, performance, product quality offered, service, place,image or the image of the store. Business owners must really pay attention to three aspectssegmenting, targeting dan positioning, because if you look at it, these three aspects affect store achievement and sales levels.

SUGGESTION

The owner of the Sinar Mulia traditional grocery store divides into groups of buyers who have different needs, characteristics or behavior in a particular market. With this distinction, the grocery store owner can clearly identify the needs and focus on the intended customer service. Based on the author's observations, shop owners still haven't implemented segmenting which has great potential, especially in terms of geography, where many in remote villages have potential, but shop owners only focus on consumers passing by on the highway, still implementing mas marketing, meaning that the target has not yet been reached. focus based on age, gender, economic level, and education, as well as sociocultural. The owner of the Sinar Mulia traditional grocery store only relies on segmentation based on benefits, and segmentation based on situation and use. Store owners should market their products centered on a more profitable group of potential buyers, with the hope of gaining a strong position in the buyer group, and cost-effective operations. Product positioning is very important, shop owners should create something different from similar traditional shops around. Sales promotions should be

carried out as attractively as possible, by means of an integrated marketing model which includes advertising, e-marketing, internet, customer service.

BIBLIOGRAPHY

Manggu Blasius, Beni Sabinus. 2021.*Analysis of the Application of Segmentation, Targeting, Positioning (STP) and Marketing Promotion as a Solution to Improve the Development of MSMEs in Bengkayang City.*Sebatik Vol. 25 No. June 1, 2021.

Lanta Fuji Ignatius, Sungkowo Bambang Alexius. 2020.*Feasibility Analysis of Business Development and Business Design Canvas Model "Warung Grocery Riani".*JISAMAR Vol. 4 No. 4 November 2020.

Durianto, D. 2013.*Strategy to Conquer the Market Through Equity Research and Brand Behavior.* Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Rismiati, E. C., & Suratno, I. B. (2001). Goods and Services Marketing. Canisius Publishers.

Sihotang, J. P. (2017). Analysis of Segmenting Strategy, Targeting and Positioning at the Insurance Company Pt. (Persero) Jiwasraya, Pekanbaru. JOM FISIP, IV (STP).

Kotler, P. (2011). Basics of Marketing (Vol. 1). Pearson Germany GmbH.

Kotler, P. (2012). Kotler on marketing. Simon and Schuster.

Wijaya, H., & Sirine, H. (2016). Segmenting strategy, targeting, positioning and pricing strategy at Blekok Kecap company in Cilacap. Asian Journal of Innovation and Entrepreneurship, 1(03), 175- 190.

Durianto, et al. 2013. Strategies to Conquer the Market Through Equity Research and Brand Behavior. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.

Rinofah Risal, Kurniawan Soni IGN. 2016.*Stall Business Feasibility Analysis "The Storm".* JKB Vol. 19. No. X. December 2016.

Boon, K. (2008). Contemporary Marketing 14 th. New York: Sount-West.

NANOMATERIALS AS ANALYTICAL TOOLS FOR GENOSENSORS

Sriram. R, Devi. R, Dr.R. Srinivasan, Parthasarathi. V, Mohamed Ashik Ali. M.

1.B. Pharm student,2. Associate Professor,3. Professor and Dean

Faculty of Pharmacy, Bharath Institute of Higher Education and Research, Selaiyur, Chennai, India.

ABSTRACT:

Biomolecule immobilization, signal amplification, mediators, electroactive species, and detection nanoprobes using nanomaterials Materials that have at least one exterior dimension or internal structure that is 100 nm or less. In analytical chemistry, there are generally two major uses for nanotechnology. Analyzing materials at the nanoscale is the first step, and using nanotechnology for analysis and spectroscopic imaging is the second. They provide fantastic opportunities for bridging biological recognition events with electronic signal transduction and for creating a new breed of bioelectronic devices with innovative functionality. In particular, nanomaterials such as noble metal nanoparticles (Au, Pt), carbon nanotubes (CNTs), magnetic nanoparticles, quantum dots, and metal oxide nanoparticles have been actively investigated for their applications in DNA biosensors. The application of colloidal nanoparticle synthesis allows for the preparation of tailored model systems for surface science studies and catalysis research.

KEYWORD: nanomaterials, Analysing materials, applications, nanoparticle synthesis

ULTRASONİK VE KOMPOZİT İŞLEM GÖRMÜŞ DOKUSUZ YÜZEYLER VE PEDLER

ULTRASONIC AND COMPOSITE TREATED NONWOVEN SURFACES AND PADS

Neşe KORKMAZ
Karafiber Elyaf, Gaziantep, Türkiye
ORCID NO: 0009-0007-0595-9463

Doç. Dr. Züleyha DEĞİRMENCİ
Gaziantep Üniversitesi, Tekstil Mühendisliği
ORCID NO: 0000-0002-8669-4968

ÖZET

Sürekli gelişen teknoloji ile birlikte, tüketicilerin ihtiyaçları ve beklentileri artmakta, değişmekte ve gelişmektedir. Endüstride kullanılacak dokunmamış kumaştan beklenen performans, kullanılacak alanın ihtiyaç ve beklentilerine göre değişir. Özellikleri ve etkileri geliştirilmiş dokunmamış yüzeylerin kaplama ve laminasyon teknikleri yardımı ile endüstriyel, ziraat, medikal, inşaat, mimari, ambalaj, otomotiv vb alanlarına kadar pek çok kullanım alanı vardır. Özellikle kimyasal ve petrol türevi sıvıları ayrıştırmada kullanılan kumaş yüzeyleri her geçen gün kullanım alanına göre artmaktadır.

Emici pedler; sıvı emici ve sıvı itici dokusuz yüzeyler genel olarak, sıvılar içerisindeki belirli boyutlardaki partiküllerin ayrılarak akışkanın safsızlığının artırılmasında kullanılır. Bu dokusuz yüzeyler çeşitli diğer yüzeylerle ultrasonik ya da kompozit işlemleri ile birleşerek pedler ve kalın dokusuz yüzeyleri oluşturur. Üretilen ve birbirinden farklı birleştirilmiş dokusuz yüzey farklı gramaj aralığındadır. Bu kumaşların belirleyici en temel özellikleri hidrofobik ya da hidrofilik ve yağ emici özelliğe sahip olmalarıdır. Bu yüzeyler kullanım alanlarına göre çeşitli renklerde ve gramajlardaki kumaşlar ile ya da PE film birleştirilerek karakterize edilebilir. Bu yüzeyleri birleştirmek için; farklı desenlerde ultrasonik ya da kompozit işlemlerinden geçer.

Bu çalışma, günümüzde yaygın bir kullanım alanına sahip olan endüstriyel teknik tekstillerde kullanılan ve ultrasonik işlem görmüş, farklı fiziksel ve mekanik özelliklere sahip, aynı hammaddeden üretilen dokusuz yüzeyler kullanılmıştır. Bu kumaşların üretim prosesleri ve hidrofilikli kumaşların birleştirilmesinden sonra oluşan bu yüzeydeki sıvının homojen bir şekilde belirli bir raf ömrü boyunca kalmaları açısından önemli olan temel sıvı absorbsiyon ve transfer özelliklerine (damla testi, kapilar ıslanma, absorbsiyon kapasitesi, absorbsiyon süresi, kuruma), hidrofiliksiz yüzeylerin ise fiziksel performans özelliklerini araştırmaktır. Birleştirme yapılmış kumaşların hammaddesi polipropilenden üretilmiş meltblown ve spunbond kumaşlar kullanılmıştır.

Bu çalışmada araştırma kapsamında ulaşılabilen kumaş örnekleri fotoğraflarla belgelenerek, teknik özellikleriyle ilgili bilgiler verilecektir.

Anahtar Kelimeler: Dokusuz Yüzey, Emici Pedler, Teknik Tekstil

ABSTRACT

With the ever evolving technology, consumers needs and expectations are increasing and changing, evolving. The performance expected from the nonwoven fabric to be used in the industry varies according to the needs and expectations of the area to be used. With the help of coating and lamination techniques, nonwoven surfaces with improved properties and effects have many applications in industrial, agricultural, medical, construction, architectural, packaging, automotive, etc. fields. Fabric surfaces used especially for seperating chemical and petroleum derived liquids are increasing day by day according to the area of use.

Absorbent pads; hydrophilic and hydrophobic nonwovens are generally used to increase the purity of the fluid by separating particles of certain sizes in liquids. These nonwovens are combined with various other surfaces by ultrasonic or composite processes to form pads and thick nonwovens. The combined nonwovens produced and different from each other are in different weight ranges. The most defining characteristics of these fabrics are that they are hydrophobic or hydrophilic and oil-absorbent. The surfaces can be characterized by fabrics in various colors and weights or by combining PE film, depending on the area of use. In order to join these surfaces; they undergo ultrasonic or composite processes in different patterns.

In this study, ultrasonically treated nonwovens with different physical and mechanical properties, produced from the same raw material and used in industrial technical textiles which are widely used today, were used. The aim of this study is to investigate the basic liquid absorption and transfer properties (drop test, capillary wetting, absorption capacity, absorption time, drying) and physical performance properties of non-hydrophilic surfaces, which are important for the production processes of these fabrics and the homogeneous retention of the liquid on this surface formed after the bonding of hydrophilic fabrics over a certain shelf life. The raw materials of the bonded fabrics are meltblown and spunbond fabrics made of polypropylene.

In this study, the fabric samples that can be accessed within the scope of the research will be documented with photographs and information about their technical features will be given.

Keywords: Nonwovens, Absorbent Pads, Technical Textiles, Ultrasonic Fabrics

.

NUMERICAL ANALYSIS OF A MODEL VERTICAL AXIS WIND TURBINE

Sinem KESKİN
Gazi University, Faculty of Technology, Department of Energy Systems Engineering
Erciyes University, Wind Engineering and Aerodynamic Research Laboratory, Department of Energy Systems Engineering
ORCID NO: 0009-0001-0134-4695

Assoc. Prof. Dr. İlyas KARASU
Samsun University, Faculty of Aeronautics and Astronautics
ORCID NO: 0000-0003-3138-6236

Prof. Dr. Mustafa Serdar GENÇ
Erciyes University, Wind Engineering and Aerodynamic Research Laboratory, Department of Energy Systems Engineering
ORCID NO: 0000-0002-6540-620X

Prof. Dr. Mustafa İLBAŞ
Gazi University, Faculty of Technology, Department of Energy Systems Engineering
ORCID NO: 0000-0001-6668-1484

ABSTRACT

Recently, interest in vertical axis wind turbines (VAWT) has increased significantly due to the several advantages of these turbines. One of these advantages is that VAWTs are more suitable for urban and offshore applications than HAWTs. Accurate numerical modeling techniques are needed to analyze the aerodynamic phenomena that occur during the operation of these wind turbines. Thus, numerical studies on performance increase and power estimations of VAWTs are more convenient with the real model. Moreover, the complexity and cost of the experimental study are reduced, and flow occurrences are captured with the appropriate turbulence model. For aerodynamic investigations of VAWTs, computational fluid dynamics (CFD) has been considered a beneficial method. A considerable number of current numerical analyses on VAWTs are based on unsteady Reynolds-averaged Navier Stokes (URANS) simulations since scale-resolving models, such as large eddy simulation (LES) and hybrid Reynolds-averaged Navier Stokes and large eddy simulation (RANS/LES), have a high computing cost. The four-equation γ-Re_Θ (Transition SST) is considered a promising approach for modelling flow around the VAWT. In this paper, to investigate the feasibility and accuracy of this model, the experimental data in the literature were compared with the numerical results obtained using the transition SST turbulence model. A three-bladed vertical axis model was designed and two-dimensional analyzes were performed in academic-based Ansys Fluent software. The boundary layer thickness (y+) and its growth ratio have been calculated in detail to explain the flow physics in the boundary layer. The variation of power coefficient with respect to the tip speed

ratio (TSR) of VAWT with NACA0018 airfoil was investigated. As a result of the analysis performed at different TSRs, the power coefficient obtained numerically at TSR=0.75 showed the best agreement with the experimental studies.

Keywords: Wind Energy, Vertical Axis Wind Turbine, Computational Fluid Dynamics

Introduction

Due to the significant increase in population and the depletion of fossil fuels, the capture of wind energy through wind turbines has attracted great interest among aerodynamic scientists in recent years. Two types of turbines, horizontal axis wind turbine (HAWT) and vertical axis wind turbine (VAWT), are designed to effectively convert wind kinetic energy into electricity. HAWTs, on the other hand, are more efficient when the turbulence level is lower, and the wind flow is reasonably consistent. Because of the barriers that interface the wind flow in urban areas, the flow is complicated which leads to frequent alterations in wind direction. Numerous research [1,2] suggests that small vertical axis wind turbines are a potential mechanism for adapting to this varied wind environment in urban environments owing to its attracting properties such as being omni-directional [3], lower noise level [4], and minimization of ongoing sensitivity to turbulence [5].

Computational fluid dynamics (CFD) has grown in popularity as an economically reasonable method in wind engineering studies over the last decades. In comparison to traditional experimental procedures, CFD could offer additional data about the flow field without the requirement for complex control and measuring equipment. Therefore, due to its acceptable precision and low computational expenses, 2D CFD analysis based on Reynolds-averaged Navier-Stokes is commonly utilized [6]. However, turbulence models that can capture flow occurrences are essential for the most accurate modeling and time-dependent aerodynamic analysis of VAWT. Previous evaluations of the URANS-based CFD methodology for VAWT rotor aerodynamics frequently used a 2D method, with the goal of properly exploring the intricate fluid physics of these devices. CFD scientists suffer from the fact that the 2D solution approach is not able to fully capture the effect of tip vortices and is incompatible with the experimentally calculated turbine data. Howell et al. [7] used the renormalization group (RNG) k - ε turbulence model and reported that 3D simulations agreed with experimental results more accurately than 2D models. Castelli et al. [8] adopted the Blade Element Momentum (BE-M) theory and presented the findings of 2D simulation to estimate rotor performance for analyzing the aerodynamic properties of a three-bladed Darrieus VAWT with NACA0021 airfoils at various values of tip speed ratio. Rezilha et al. [9] performed an in-depth review to assess the

reliability of several eddy-viscosity turbulence models for URANS simulations of VAWTs, highlighting turbine performance, aerodynamic behaviors of blades and wake region. A series of comprehensive VAWT analyzes were performed for 7 turbulence models and compared numerical results with the wind tunnel experiments [8,10,11]. These models were the Spalart-Allmaras, RNG k-ε, realizable k-ε, SST k-ω, SST k-ω with an additional intermittency, k-kl- ω transition model and γ-Re_Θ transition SST model. It was considered that SST variant models provided well-matched with experimental results in predicting vortex formation and Cp based to TSR value.

In this paper, experimental data [12,13] from the literature were compared with numerical findings obtained from the four-equation transition SST model in this research in order to evaluate the feasibility and reliability of four-equation γ-Re_Θ (transition SST) model on VAWT analysis.

Model Design and Numerical Methodology

The airfoil NACA0018, which is frequently used in VAWT applications, was chosen in terms of accessibility to experimental data. The turbine model has three straight blades with 0,2m chord-length placed at a radius of 0,4m from the central shaft. The solidity parameter of the designed turbine, which is the ratio of the open area swept by the rotor to the solid area, is 0,75.

$$\sigma = \frac{N\,c}{D}$$

where N is the blade number, c is the airfoil chord length, and D is the rotor diameter.

Table 1. Main geometrical and operational parameters of the analyzed model

Airfoil	NACA 0018	Solidity (σ)	0,75
Diameter (D)	0,8 m	Turbulence model	$k-\omega$ SST and $\gamma - Re_\Theta$
Chord (c)	0,2 m	Software	ANSYS FLUENT
Number of blades (N)	3	Rotational Speed	12,5 – 37,5 rad/s

The numerical domain and mesh grid was created in GAMBIT software as shown in Figure 1. A velocity inlet boundary condition is defined with the 10 m/s wind speed.

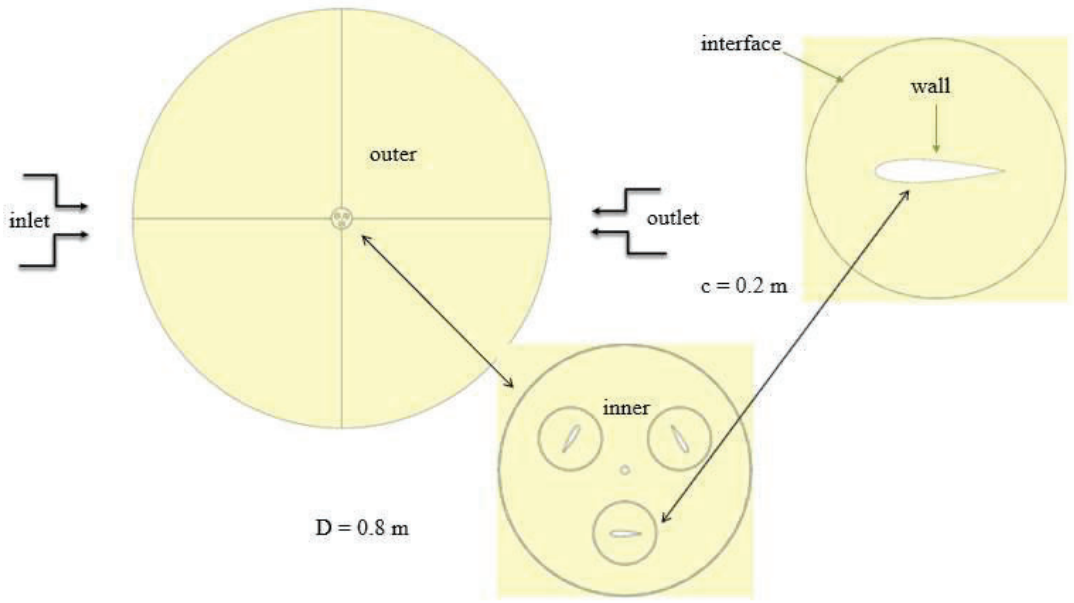


Figure 1. Representation of computational domain and boundary conditions

The O-type mesh topology was utilized for the stationary domain and rotational region (Figure 2). To ensure continuity, stationary and rotational domain connected with the non-conformal interface. No-slip surfaces were used to represent the surfaces of the blades and the shaft. In order to capture the flow phenomena occurring in the boundary layer, a boundary layer mesh was generated around each blade. Also, the boundary layer thickness (y+) and its growth ratio have been calculated in detail to explain the flow physics in the boundary layer. Simulations were carried out in the academic-based Ansys FLUENT software, with the four-equation γ-Re_Θ (transition SST) model.

The following other criteria affect the performance of the VAWT: the tip speed ratio (λ), which indicates the rotational speed of the rotor relative to the free stream wind speed:

$$\boldsymbol{\lambda = \frac{\omega R}{U}}$$

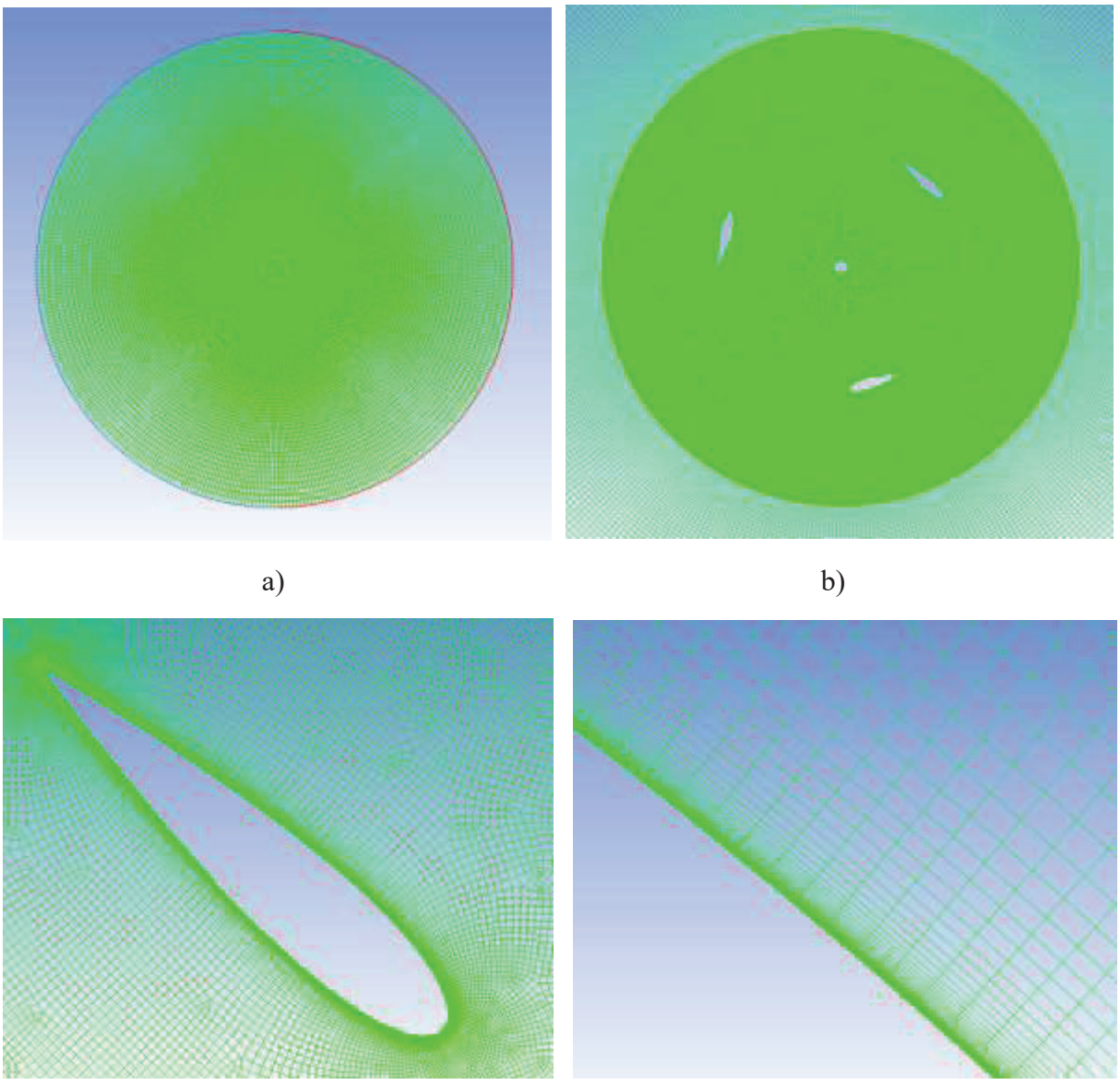
where ω is the angular velocity of rotor, R the rotor radius, U the free stream wind speed. The numerical analysis was performed at 12,5 rad/s, 18,75 rad/s, 25 rad/s, 31,25 rad/s, 37,5 rad/s angular velocity corresponding to 0.5, 0.75, 1,1.25, 1.5 TSR respectively. The moment coefficient (C_t) of turbine was obtained the solution; therefore, the power coefficient can be determined as follows:

$$\boldsymbol{Cp = \lambda Ct}$$

The power coefficient is explained as the ratio of the power generated by the wind turbine to the power accessible from the wind flow and is stated as follows:

$$\mathbf{Cp} = \frac{\mathbf{P}}{\mathbf{0.5\rho AU^3}}$$

where P is the power, ρ is the air density, and A represents the swept area.



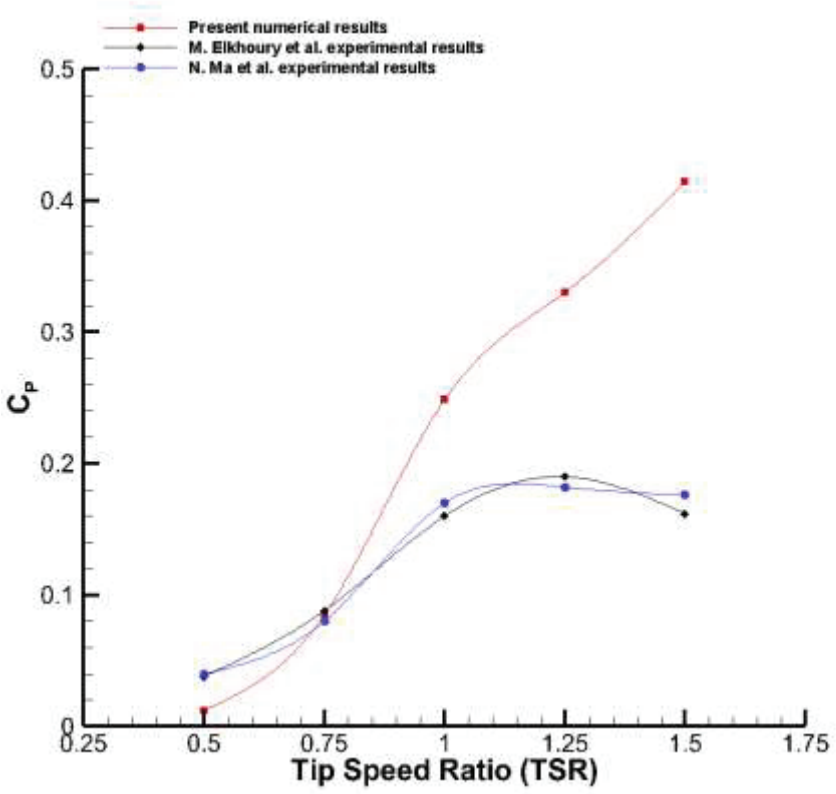
a) b)

c) d)

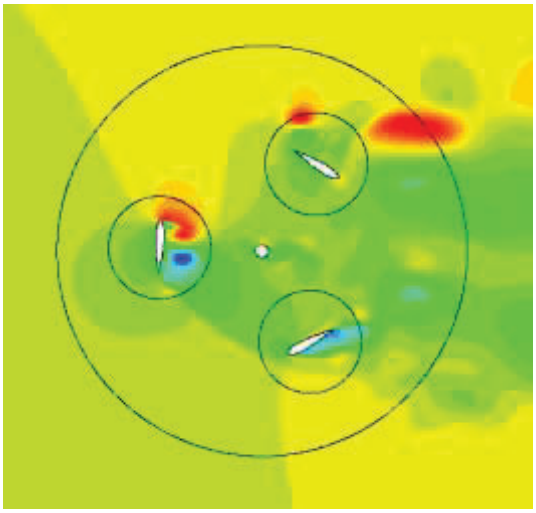
Figure 2. Mesh topology of a) entire domain, b) rotational domain, c) surrounding the blade, d) boundary layer.

Results and Discussion

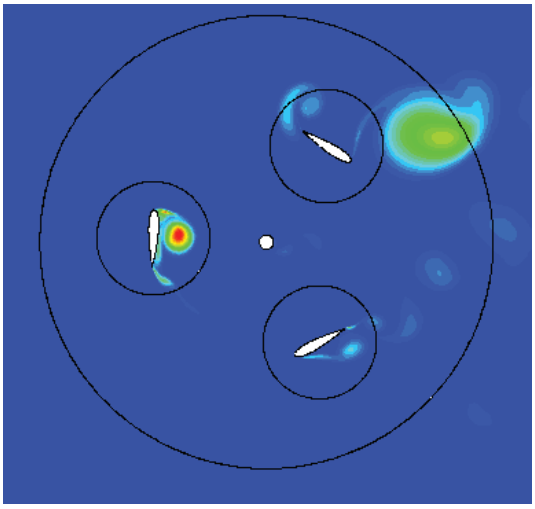
As a result of the analysis performed at different TSRs, the power coefficient obtained numerically at TSR=0.75 showed the best agreement with the experimental studies with 0.084 Cp value. Numerical studies with 2D simulation models are not able to take the connecting rod into account. The rod effect becomes important, especially in increasing TSR values [12]. The discrepancy between the experimental findings and the present numerical study is predicted to be due to the neglect of rod effects in the 2D simulation.



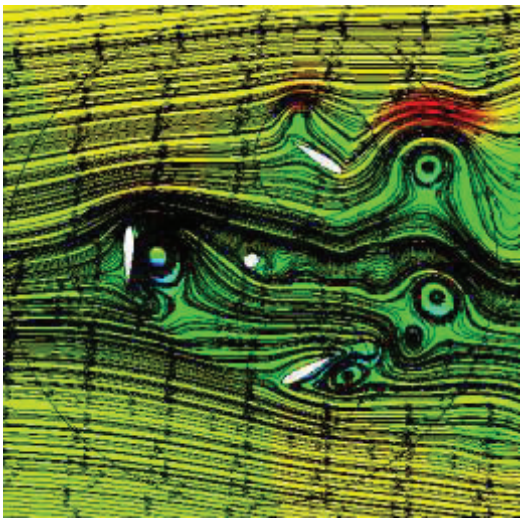
x-velocity

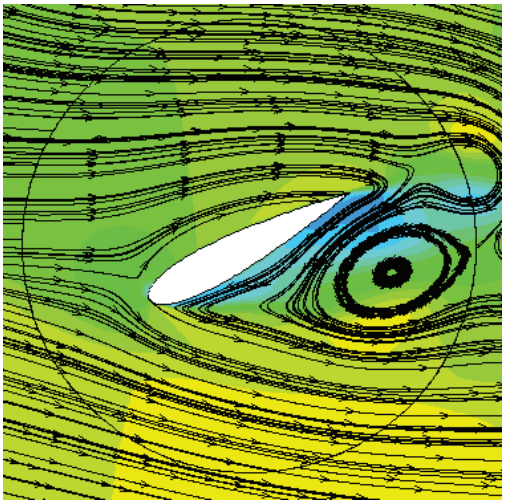


x-velocity



turbulence kinetic energy





streamlines

Conclusion

References

[1] Islam M, Ting DSK, Fartaj A. ‘‘Assessment of the small-capacity straight-bladed VAWT for sustainable development of Canada.’’ Int J Environ. Study 64(4): 489-500, 2007.

[2] Maruyama Y, Shimura M, Yoshie R, Seki K. ‘‘Development of vertical axis wind turbine with straight blades suitable for buildings.’’ In: Proceedings of the european wind energy conference, Copenhagen, Denmark, 2001.

[3] Saeidi D, Sedaghat A, Alamdari P, Alemrajabi AA. ‘‘Aerodynamic design and economical evaluation of site specific small vertical axis wind turbines. ’’Appl Energy, 101:765-75, 2013.

[4] Aslam Bhutta M, Hayat N, Uzair Farooq A, Ali Z, Jamil Sh R, Hussain Z. ‘‘Vertical axis wind turbine: A review of various configurations and design techniques. ’’Renew. Sustain. Energy Rev16(4):1926-39, 2012.

[5] Balduzzi F, Bianchini A, Carnevale EA, Ferrari L, Magnani S. ‘‘Feasibility analysis of a Darrieus vertical-axis wind turbine installation in the rooftop of a building.’’ Appl. Energy 97:921-9,2012.

[6] Bianchini A, Balduzzi F, Bachant P, Ferrara G, Ferrari L. ‘‘Effectiveness of two-dimensional CFD simulations for Darrieus VAWTs: a combined numerical and experimental assessment.’’ Energy Convers Manage. 136:318–28, 2017.

[7] Howell R, Qin N, Edwards J, Durrani N. ‘‘Wind tunnel and numerical study of a small vertical axis wind turbine.’’ Renew Energ 35(2):412-22, 2010.

[8] Castelli MR, Englaro A, Benini E. ‘‘The Darrieus wind turbine: proposal for a new performance prediction model based on CFD.’’ Energy 36(8): 4919-34,2011.

[9] Rezaeiha A, Montazeri H, Blocken B. ‘‘On the accuracy of turbulence models for CFD simulations of vertical axis wind turbines.’’ Energy 180:838–57, 2019.

[10] Ferreira C, van Kuik G, van Bussel G, Scarano F. ‘‘Visualization by PIV of dynamic stall on a vertical axis wind turbine.’’Exp. Fluid., 46(1):97-108,2009.

[11] Tescione G, Ragni D, He C, Ferreira C, van Bussel GJW. ‘‘Near wake flow analysis of a vertical axis wind turbine by stereoscopic particle image velocimetry.’’ Renew. Energy 70:47-61, 2014.

[12] Elkhoury M, Kiwata T, Aoun E. ‘‘Experimental and numerical investigation of a three-dimensional vertical-axis wind turbine with variable-pitch.’’ J. Wind Eng. Ind. Aerodyn. 139:111–23, 2015.

[13] Ma N, Lei H, Han Z, Zhou D, Bao Y, Zhang K, et al. ‘‘Airfoil optimization to improve power performance of a high-solidity vertical axis wind turbine at a moderate tip speed ratio.’’ Energy, 150:236–52, 2018.

OPTIMIZATION OF THE PREPARATION OF HIGHLY POROUS ACTIVATED CARBON MADE FROM WILLOW TREE WASTE BY RESPONSE SURFACE METHODOLOGY AND PHYSICO-CHEMICAL CHARACTERIZATION

ABSTRACT

Various wastes with high carbon content can be utilized in the construction of adsorbents. For this purpose, many researches in the literature have been carried out in the past years within the scope of obtaining value-added adsorbents from lignocellulosic wastes. These adsorbents are noted for their specific high surface area and large pore diameters. Activated carbons obtained from lignocellulosic materials with high carbon content are utilized in various fields. In this study, we produced active cabon from willow wood, a lignocellulosic waste. In the process of production of activated carbons from CRN, the pyrolysis process in an electric furnace was carried out under various conditions, such as carbonization temperature range from 300 to 500 °C, residence time 30-100 min and constant heating rate of 6 min-1. Activated carbons need to be activated after the pyrolysis process. This process can be carried out either together with the pyrolysis stage or in separate stages. In the activation process, which is divided into physical and chemical, we preferred chemical activation because it consumes less energy, is more economical and exhibits a better development on the surface of Ac carbons. Two types of activating agents were used for chemical activation, namely phosphoric acid and sodium hydroxide. How these chemical agents affect the surface morphology of the adsorbents was investigated. Activated carbon prepared with phosphoric acid (CRP) and activated carbon prepared with sodium hydroxide (CRB) were named. Activation agents at concentrations of 0.5-1.5 mol.L^{-1} were used in activated carbon activation. This study was optimized by Box-Behnken design. The iodine numbers obtained for CRP and CRB were 647.29 mg/g and 575.15 mg/g, respectively. Iodine numbers of activated carbons obtained from willow tree waste (CRN) were analyzed by pH with pHzpc. In addition, bulk density and moisture content were determined in the experiment. Surface functional groups were measured by Boehm titration and FTIR spectrum. Specific surface area was determined by BET model. The surface morphology of the material was observed and characterized by FESEM spectroscopy. The elemental and chemical composition was characterized by EDX, while the nature of the crystalline and amorphous phases present was identified by XRD. Surface functional groups and crystallinity were also determined by Infared Spectroscopy. ANOVA statistical analysis was used to evaluate the results.

Keywords: Willow tree waste, Activated Carbon, Optimization, Box-Behnken Design.

1. INTRODUCTION

LB occurs naturally or as a result of various processes. Agricultural residues, forestry residues, municipal solid waste and waste from other industrial processes are examples of this biomass. It contains mainly 30-50% cellulose (($C_6H_{10}O_5)_n$), 15-35% hemicelluloses (($C_5H_8O_4)_n$) and 10-20% lignin (Hassan et al., 2018). This structure allows it to contain various functional groups, making it a carbon-rich pool. Carbonaceous materials derived from lignocellulosic biomass are of interest not only for their high adsorption capacity but also for their environmental and cost-effective aspects. With increasing urbanization and industry, the amount of biomass is also increasing. According to a study, biomass waste has reached 140 GT per year globally (Lin et al., 2023). Others estimate that global pollution will reach 10 million tons per year (Wallerstein, 2020). In this context, it would be more appropriate to consider the disposal of waste as it is laborious and requires extra costs. There are many examples in the literature of value-added activated carbon production from LB and various lignocellulosic wastes have been utilized, such as tannins (Ruiz et al., 2017), chestnut shell (Ruiz et.al., 2017), coconat shell, cane bagasse, almond shell (Neme et al., 2022),food waste (Kosheleva et.al., 2019), olive pomace, miscanthus, tomato plants, and poplar wood (Boundzanga et.al., 2022), willow, miscanthus, flax, and hemp shives (Doczekalska et al., 2018) etc. Activated carbons from LB exhibit an excellent adsorption capacity with high surface area and pore diameter. In this respect, activated carbons as adsorbents have proven their competence in various wastewater treatment processes, but they are also used for energy storage, soil improvement in agriculture and to reduce gas emissions.

Activated carbons obtained from lignocellulosic biomass need to be activated. In the activation process, which is divided into physical and chemical. In the chemical activation process, activation agents such as sulfuric acid zinc chloride potassium hydroxide and sodium hydroxide can be used (Kiliç et al., 2012). Activated carbons activated by chemical activation are more preferred than physical activation because it consumes less energy, is more economical and exhibits a better development on the surface of Ac carbons. As an example of this in the literature, Bagheri and Abedinin (2009) produced activated carbon from corn cob (CC), a lignocellulosic waste, by chemical activation (Bagheri & Abedi, 2009). In another study by Colombo et al. (2022), activated carbon was produced from olive residues (OR) by physical activation (Colomba et al., 2022). When these two studies were compared, it was reported that specific surface areas of 1320 m^2/g and 1300 m^2/g were obtained for CC and OR, respectively. According to these results, we can say that activated carbons obtained by chemical activation have higher specific surface area and adsorption capacity.

In this study, we produced activated carbon from willow tree waste (CRN) as lignocellulosic waste. Two types of activation agents were used in the activated carbon production process, namely phosphoric acid and sodium hydroxide. The activated carbon prepared with phosphoric acid was named CRP, while with sodium hydroxide it was named CRB. The preparation conditions of CRP and CRB were optimized according to the Box-Behnken design three point center. The obtained activated carbons were characterized by used bulk Boehm titration, FTIR, BET method, SEM-EDX, XRD, Infared Spectroscopy, Raman Spectroscopy, pHzpc, moisture content and bulk density. The experimental results were also analyzed by ANOVA statistical analysis method.

2. Materials and Methods

2.1.Preparation of Activated Carbon

The CRN was thoroughly washed and allowed to dry at 105 oC for 24 h to remove mold and various impurities and then crushed and ground to a particle diameter of 1.5 mm. For chemical activation of CRN, 0.5-1.5 mol.L^{-1} chemical agent was mixed separately according to the activated carbon to be prepared for 40 g of CRN. The mixture was filtered, dried at 105 ºC for 1 h and then pyrolyzed in Markin electric furnace. The pyrolysis process was carried out under the following conditions, constant heating rate of 6 min-1, residence time 30-100 min and temperature 300-500 ºC. The product obtained was washed and ash was removed with distilled water and kept at 105 ºC for 24 h. After cooling at room temperature, the activated carbons were crushed to an inner diameter of 100 µm. Activated carbons were labeled according to the activation agents used as CRP for the one prepared with phosphoric acid and CRB for the one prepared with sodium hydroxide and characterization and adsorption experiments were performed. **Figure x** summarizes the process of activated carbon production from willow wood.

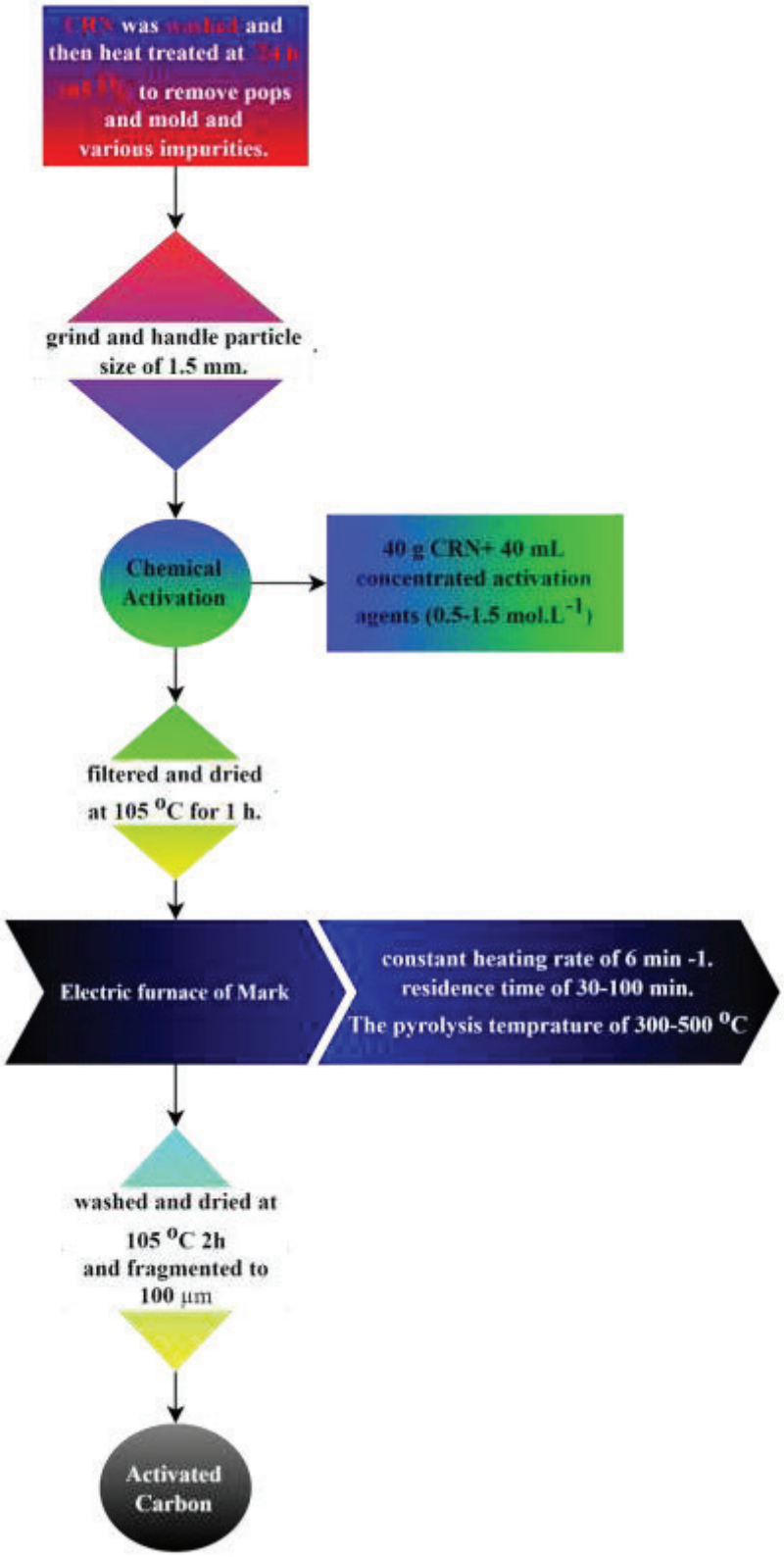


Figure 1. Preparation process of ACs from CRN.

2.2. Methodology of Experimental Design

In traditional statistical analysis methods, each parameter is evaluated individually, which reduces the accuracy of the data, so the response surface methodology (RSM), which is the current state-of-the-art experiment optimization method, is used. The Box-Behnken design, one of the RSM technology, is successful in optimizing adsorption experiments. Three different factors affecting the adsorption process were selected: concentration, temperature of carbonization and carbonization time and the effectiveness of these three parameters on the adsorption process both with each other and at different levels within each other was statistically investigated by Box-Behnken design. Thanks to this technique, the effectiveness of the parameters was determined with a smaller number of experiments (Alabi et al., 2019; Annadurai & Sheeja, 1998; Dutta, 2013). Studies were carried out as 0.5-1- 1.5 mol.L-1 for concentration, 300-400-500 ºC for temperature of carbonization and 30 -65-100 min for carbonization time. The Experimental design matrix generated by Statgraphics 5 plus software for experiments is presented in supplementary table 1. In this work, H_3PO_4 and NaOH were used as activating agents. The response surface methodology was used to develop a model which correlates the response to the three variables using a polynomial equation given by equation (1) [22]:

$$Y = a_0 + \sum_{i=1}^{n} a_i x_j + \sum_{i,j=1 \quad i \neq j}^{n} a_{ij} x_j x_i + \sum_{i,j,k=1 \quad i \neq j \neq k}^{n} a_{ijk} x_i x_j x_k + \varepsilon \quad (1)$$

Where Y is the predicted response (the iodine number), a_0 the constant coefficient, a_i the linear coefficients, a_{ii} the quadratic coefficients, a_{ij} the interaction coefficients and xi, xj are the coded values of the variables and ε the uncertainty between measured and predicted values. The results of the experimental design were studied and analyzed by statistical software Statgraphics plus 5.0 to optimize the variables in the carbonization process. The statistical significance of the model was justified through analysis of variance (ANOVA) for polynomial model with 95% confidence level, and residual plots were used to examine the goodness of the model's fit. The independent experimental variables used as calculated from Equation 1 are given in **Table 1**.

Table 1. Independent experimental variable.

Variables	Factor	Low value	Centre point	High value
A	Concentration	0.5 mol.L^{-1}	1 mol.L^{-1}	1.5 mol.L^{-1}
B	Temperature of carbonization	300 °C	400 °C	500 °C
C	Carbonization time	30 min	65 min	100 min

2.3. Characterization of activated carbon

2.3.1. Mass yield of the carbonization

Mass yield of the carbonization is an important property reflecting the mass loss of biomass. The yield of activated carbon is calculated as given in equation 2. Here the yield is calculated as the ratio of the mass of biomass (g) to the mass of activated carbon (g).

$$\text{Yield} = \frac{\text{Macc of activated carbon (g)}}{\text{Mass of willow tree waste (g)}} \text{x100} \qquad (2)$$

2.3.2. Determination of iodine number of activated carbon

The iodine adsorption capacity of activated carbons prepared from willow tree feedstock was investigated, which is called iodine number. The iodine number determines the number of iodine absorbed per milligram of activated carbon (Mao et al., 2015). This provides information about the pore structure of activated carbons.

In this study, 0.1 grams of activated carbons were first mixed with 0.02 N iodine solution for 3 satt. Then the solution was filtered to determine the iodine number and after filtration, 10 mL of the filtrate were titrated with a sodium thiosulphate solution of concentration of 0.005 N using starch as indicator. . The following equations were used to determine the final iodine.

$$2NaS_2O_{3(aq)} + I_2 \rightarrow NaS_4O_{6(aq)} + 2NaI \qquad (3)$$

The amount of iodine adsorbed is determined by the equation 3:

$$Q_{ads} = \frac{(C_0 - \frac{C_T V_T}{2V_{I_2}}) M_{I_2} V_{ads}}{m} \qquad (4)$$

In this equation, Qadc is the mass of iodine adsorbed per gram of adsorbent; m(g) is the mass of activated carbon; CO (mol.L-1) is the initial concentration of iodine solution; VT is the volume of sodium thiosulfate; Vads is the volume of iodine solution mixed with activated carbon; VI2 (mL) is the volume of iodine solution titrated and MI2 is the molar mass of I2 (g.mol-1).

2.3.3. Infrared Spectroscopy of materials

Infrared (IR) spectroscopy excites nanoparticles of functional groups on the surface of molecules and scans the surface of the sample depending on the ligand vibration. In this way, information about the surface functional groups of activated carbon is obtained (López-Lorente & Mizaikoff, 2016). In this study, infrared spectroscopy (a Nicolet ISS0 IR-TF spectrophotometer from Thermoscientific) was used to characterize the available surface functional groups and surface morphology of activated carbons (CRP and CRB) obtained from willow tree biomass. IR spectroscopy measurements were recorded at wavelengths in the range 4000-100 cm^{-1}.

2.3.4. Energy dispersive X-ray spectroscopy (EDX) analysis

Energy dispersive X-ray spectroscopy (EDX) identifies the elemental composition on the surface of the sample by scanning electron microscopy. EDX uses x-rays and records elements with a high atomic number and concentration of at least 0.1% by energy dispersive spectrometry for the measurement of elemental composition (Abd Mutalib et al., 2017; Shah et al., 2006). In this study, EDX analysis was used to characterize the elemental composition of CRN, CRP and CRB. The EDX instrumentation utilized an XL30 ESEM from FEI, Hillsboro, USA and a Genesis energy dispersive X-ray detector from EDAX, Mahwah, USA.

2.3.5. XRD analysis

X-ray diffractometry (XRD) is based on the phenomenon of diffraction due to radiation scattered by a regular series of diffusion centers whose spacing is of the same order of magnitude as the radiation wavelength. Typically the narrower and more intense the peak, the more regular the sample becomes, while broad peaks are associated with small particle size or an irregular material (Nazari et al., 2022; Pereao et al., 2019). XRD analysis performs quantitative analysis of carbonaceous material. Researchers use XRD analysis to identify the surface structure of carbonaceous materials, which provides information about the surface crystallinity of the samples and the graphite structure (Lee et al., 2021; M & S, 2021). The XRD instrument can also identify properties such as the phase and grain size present in the solid of the sample.

Basically, XRD measurements allow the internal structure of the material to be made visible by scanning the surface of the sample with X-rays. It is a sensitive imaging technique that consists of recording the density of the material with the help of detectors (Epp, 2016). To identify the surface crystal structure of the obtained activated carbons, XRD analyses were performed by a linar detector connected to a monochromator with a characteristic wavelength ʎ= 1.540598 A°.

XRD measurements were performed using a linar detector connected to a copper anode and a monochromator as X-ray source with a characteristic wavelength ʎ= 1.540598 A°. The diffraction diagram was obtained with an Empyrean X-ray powder diffractometer from Almelo, the Netherlands.

2.3.6. Raman spectroscopy of materials

Raman spectroscopy is similar to FTIR analysis, but with its lower frequency modes it can provide deeper insight into the intramolecular structure of the carbonaceous material. Raman spectroscopy studies vibration, rotation and other low-frequency modes in a system. Usually electromagnetic spectra are due to inelastic scattering or Raman scattering of monochromatic light from a laser. The Raman spectra of the activated carbons we have made have been analyzed. Raman spectra were recorded with an Almega X/Thermo Raman spectrometer using a laser excitation line at 532 nm.

2.3.7. Determination of the pH of activated carbons

The pH of the activated carbons (CRP and CRB) was determined by contacting 30 mL of distilled water with a mass of 100 mg in a flask. The whole was kept under stirring for 24 hours. The solution was filtered and the pH of the filtrate was measured.

2.3.8. Determination of pH at point of zero charge of activated carbons

Point of zero charge (pH_{ZPC})of activated carbons is shown that the regions where the total charge on the surface of the carbonaceous material is zero (Regil et al., 2022). In order to determine pH_{ZPC}, these solutions were prepared at various pHs (2,4,6,8,10), although the NaCl solution concentration to be used in the experiments was taken as a constant 0.1 M. Sodium hydroxide and hydochloric acid solutions were used to adjust the pH, which was achieved with a METTLER TOLEDO pH meter.

2.3.9. Field Emission Scanning Electron Microscopy (FESEM)

FESEM allows the surface morphology and roughness of the material to be examined at high resolution. It has a similar operating principle to SEM, but FESEM uses a field-emission electron source and provides higher resolution surface topographic images (Abd Mutalib et al., 2017). The analysis was carried out at 20 KV on a magnification of 3.5 X.

2.3.10. Specific surface area and porosimetry

Brunauer-Emmett-Teller (BET) equation was used to determine the surface area of activated carbons. BET analysis is based on the measurement of the adsorption of microporous material at a given relative pressure range and cryogenic temperature by dosing nitrogen gas (N2) at a given volumetric flow rate (Lapham & Lapham, 2019; Mukhtar et al., 2020). If the very small pore structure of the material is to be reached, CO2 inert gas is used, which allows access to ultra-micropores that cannot be accessed at cryogenic temperatures. Therefore, in the present study, CO2 gas was used in BET analysis to access ultra-micro pore structures (Mukhtar et al., 2020). A volumetric device of the Thermo Electron Corporation brand was used in the analysis.

After degassing for 5 hours at suitable temperature (which does not modify the structure of the sample, here 200 °C) to adsorb water, CO_2 and any organic residues, the measuring cell containing the sample is immersed in liquid nitrogen at 77K. The isotherm is determined by sequential introduction of known quantities of adsorbate: the adsorption of the gas leads to a decrease in the pressure and the successive measurements of the quantities adsorbed and equilibrium pressures make it possible to construct the isotherm adsorption.

The samples are subjected to degassing at 220 oC for 5 hours. During this process, water, CO2 and organic residues are adsorbed from the sample. The measuring cell containing the sample is then immersed in liquid nitrogen at 77 K. The isotherm is determined by sequential addition of known amounts of adsorbent. During this process the adsorption of the gas leads to a drop in pressure and the successive measurements of the adsorbed amounts and equilibrium pressures allow the construction of adsorption isotherms.

2.3.11. Determination of moisture content

$$\%T = \frac{m_i - m_f}{m_i - m} x100 \qquad (4)$$

In Equation 4, mi is the initial mass of the sample in grams and mf is the final mass of the sample in grams.

2.3.12. Quantification of surface functions by Boehm's method

The quantification of the surface functions was carried out according to the Boehm method which corresponds to the acid-base titration of the surface functional groups [25]. 0.1 g of AC was brought into contact with 30 mL of basic solutions (NaOH, Na_2CO_3, and $NaHCO_3$ each of concentration 0.1 $mol.L^{-1}$) and hydrochloric acid of concentration 0.1 mol/L respectively for determination of acid and basic functions on the surface of activated carbons. The whole was stirred for 24 hours at a constant speed of 200 rpm and then filtered. The excess base or acid was titrated using a solution of HCl or NaOH of concentration 0.1 $mol.L^{-1}$. Equivalents are calculated using the equation (5) below:

$$n_{éq}R = N_iV_i - N_fV_i \qquad \textbf{(5)}$$

Where neqR represents the reacted gram equivalent number; NiVi the number of gram equivalent reacted before the reaction and NfVi the number of gram equivalent reacted after the reaction.

2.3.13. Bulk density

To determine the apparent density of the carbons, they were weighed in a vacuum flask and this weight was noted as m1. The ACs were added to the vacuum flasks to a volume of 5 mL and then weighed. The result of this weighing was also noted as m_2. Equation 6 was used to determine the bulk density.

$$d_{app}\frac{m_2 - m_1}{V} \qquad (6)$$

In Equation 6, m_1 is the mass of the vacuum flask, m_2 is the mass of the vacuum flask filled with AC, V is the volume of the flask used and d_{app} is the bulk density.

3. Results and discussion

3.1. Experimental design using Box-Behnken design

Box-Behnken design was used to investigate the effect of 3 different parameters (concentration, temperature of carbonization and carbonization time) on the adsorption process of activated carbons. Response surface methodology was used to analyze the interaction of these three parameters (A, B, C). The Y1 value given in Equation 7 is used for the experimental value of CRP, while the Y2 value in Equation 8 is used for the experimental value of CRB. This analysis was designed according to the Box-Behnken model, which will allow us to obtain the

preparation of activated carbon with three points in the center. The model used here identifies experimental errors and ensures the repeatability of the experiment. This allows us to obtain more accurate results with fewer experiments.

3.1.1. Iodine number

The iodine adsorption capacity of CRP and CRB activated carbons prepared with phosphoric acid and sodium hydroxide agents was characterized by iodine number. Iodine number defines how much iodine is adsorbed on 1 g of activated carbon in milligrams of iodine, where iodine concentration is 0.02 N (Al-Qaessi, 2010). Tables 2 and 3 show the iodine numbers obtained for CRP and CRB activated carbons. In these tables, a comparison of the experimental results according to the Box-Behnken design was made. In the Box-Behnken design, the effect of temperature, activated carbon concentration and time of action on iodine adsorption was taken into account. The experimental results also gave us information about the porous structure of the material. Equations 7 and 8 were used to calculate the iodine numbers.

$$Y_1 = 1340.33 - 40.6912A - 8.35191B + 7.53573C + 61.0767A^2 + 0.27795AB - 2.04957AC + 0.0119687B^2 + 0.00302143BC - 0.0489048C^2 \quad \textbf{(7)}$$

$$Y_2 = 347.336 + 494.272A - 1.21972B + 2.10491C - 158.234A^2 - 0.143375AB - 2.58543AC + 0.0018344B^2 + 0.00705357BC - 0.0277672C^2 \quad \textbf{(8)}$$

According to the results obtained, differences were also observed in the iodine number of CRP and CRB activated carbons prepared under different conditions. While the iodine number of CRP varied between 150.15 mg/g and 647 mg/g, the iodine number of CRB varied between 276.23 mg/g and 532.25 mg/g.

Table 2. Experimental design matrix for CRP preparation using Box-Behnken design.

order of	Paremetrs			Iodine number Y_1 (mg/g)	
experiments	A (mol.L^{-1})	B (°C)	C (min)	Exp val	Pred val
1	1	400	65	276.23	274.65
2	1	400	65	271.48	274.66
3	1	400	65	276.23	274.67
4	1.5	500	65	647.00	622.95
5	0.5	400	100	276.00	247.96
6	0.5	300	65	200.00	224.05
7	0.5	400	30	150.15	152.63
8	1	300	30	190.00	163.47
9	1	500	30	485.77	481.79
10	0.5	500	65	534.23	535.73
11	1.5	300	65	257.18	255.68
12	1	500	100	500.00	526.54
13	1.5	400	30	255.75	283.79
14	1.5	400	100	238.13	235.65
15	1	300	100	161.93	165.91

Exp val = experimental value pred val = predicted value

Table 3. Experimental design matrix for CRB preparation using Box-Behnken design.

order of experiments	Paremetrs			Iodine number Y_2 (mg/g)	
	A (mol.L^{-1})	B (°C)	C (min)	Exp val	Pred val
1	1	400	65	466.00	466.48
2	1	400	65	476.25	466.48
3	1	400	65	457.20	466.48
4	1.5	500	65	457.20	467.88
5	0.5	400	100	409.58	420.26
6	0.5	300	65	419.00	408.32
7	0.5	400	30	419.10	413.16
8	1	300	30	447.00	463.62
9	1	500	30	532.25	532.25
10	0.5	500	65	523.88	529.82
11	1.5	300	65	381.00	375.06
12	1	500	100	504.00	487.38
13	1.5	400	30	466.73	456.05
14	1.5	400	100	276.23	282.17
15	1	300	100	320.00	341.70

Exp val = experimental value pred val = predicted value

Table 4 shows ANOVA data for CRP and Table 5 for CRB.

Table 4. Analysis of variance (ANOVA) of CRP for the regression model

Source	Sum of square	(Df)	Mean square	F-value	p-value
A	7061.47	1	7061.47	8.40	0.0338*
B	230483.00	1	230483.00	274.32	0.0000*
C	1113.68	1	1113.68	1.33	0.3017
AA	860.85	1	860.85	1.02	0.3579
AB	772.56	1	772.56	0.92	0.3816
AC	5145.91	1	5145.91	6.12	0.0562
BB	52891.90	1	52891.90	62.95	0.0005*
BC	447.32	1	447.32	0.53	0.4983
CC	13251.70	1	13251.70	15.77	0.0106*
Total error	4201.02	5	840.21		

R^2= 98.6885 % R^2 adjusted = 96.3277 % * = *significant* Df =Degree of freedom

Table 5. Analysis of variance (ANOVA) of CRB for the regression model

Source	Sum of square	Df	Mean square	F-value	p-value
A	4531.28	1	4531.28	15.63	0.0108*
B	25349.10	1	25349.10	87.46	0.0002*
C	15777.10	1	15777.10	54.44	0.0007*
AA	5778.01	1	5778.01	19.94	0.0066*
AB	205.56	1	205.56	0.71	0.4381
AC	8188.44	1	8188.44	28.25	0.0032*
BB	1242.46	1	1242.46	4.29	0.0932
BC	2437.89	1	2437.89	8.41	0.0338*
CC	4272.02	1	4272.02	14.74	0.0121*
Total error	1449.11	5	289.82		

R^2= 97.9107 % R^2 adjusted = 94.15 % * = *significant* Df =Degree of freedom

The values of the correlation coefficients R^2 close to unity mean that the values observed experimentally are close to those predicted by the model, which makes it possible to validate the model. The significance of the coefficients is verified by the Student test which stipulates that a coefficient is said to be significant if it is significantly different from zero for a degree of confidence of 95%. In other words, a coefficient is significant if its corresponding P-value is less than 0.05. Otherwise, the coefficient has little or no influence on the response. Starting from the results obtained by the analysis of variance and by referring to the Student test, it follows that the factors which significantly influence the response are A, B, BB and CC for CRP and A, B, C, AA, AC, BC, CC for CRB. These results are confirmed by the Pareto diagram (**figure 2a** and **2b**) whose significant effect is observed when it is greater than 2.6 normalized units on the x-axis of the diagram. **Figures 3** and **4** show the evolution of the iodine number according to the most significant interaction (Concentration and time with a fixed temperature of 1 $mol.L^{-1}$ and Temperature and Time with fixed concentration of 1 $mol.L^{-1}$) for CRB and CRP respectively. It can be seen from these figures that temperature is the parameter which most influences the iodine number for the two ACs prepared. Indeed, the iodine number increases with an increase in carbonization temperature, this is explained by the departure of volatile materials containing hydrogen, oxygen and nitrogen atoms which will allow the carbon

atoms to arrange themselves in such a way as to form the basic network of the different carbons and thus free the pores, therefore increasing the specific surface for better iodine adsorption. These results are in agreement with those obtained by Kouotou et al (2013) (Kouotou et al., 2013)and Amola et al (2020) (Adoum Amola et al., 2022).

According to **figures 2**, **3** and **4**, it is also noted that the effect of an increase in the concentration of activating agents leads to an increase in the iodine number. For soft lignocellulosic precursors, a high concentration of activating agent leads to less porous activated carbon, which leads to a reduction in the iodine number due to the destruction and/or absence of the appearance of pores. However, the combined action of high concentration and high temperature increases the pores of activated carbon, thereby leading to high iodine number values.

We notice that the activated carbons modified with H_3PO_4 presented a better microporosity compared to those modified with NaOH, this is explained by the fact that H_3PO_4 is a dehydrating agent which prevents the formation of tar as well as any liquids that can block the pores of activated carbons (Lua & Yang, 2005).

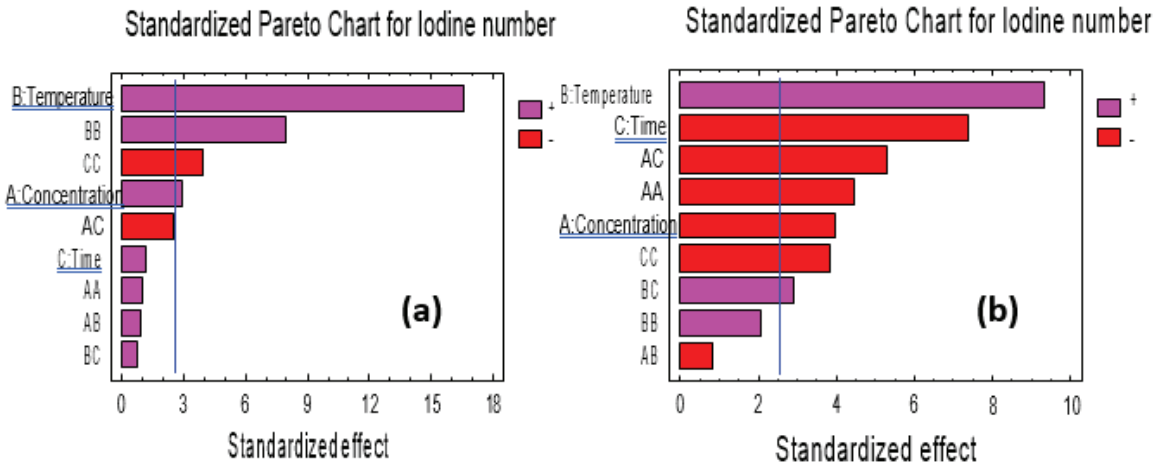


Figure 2. (a) Pareto diagram of CRP; (b) Pareto diagram of CRB.

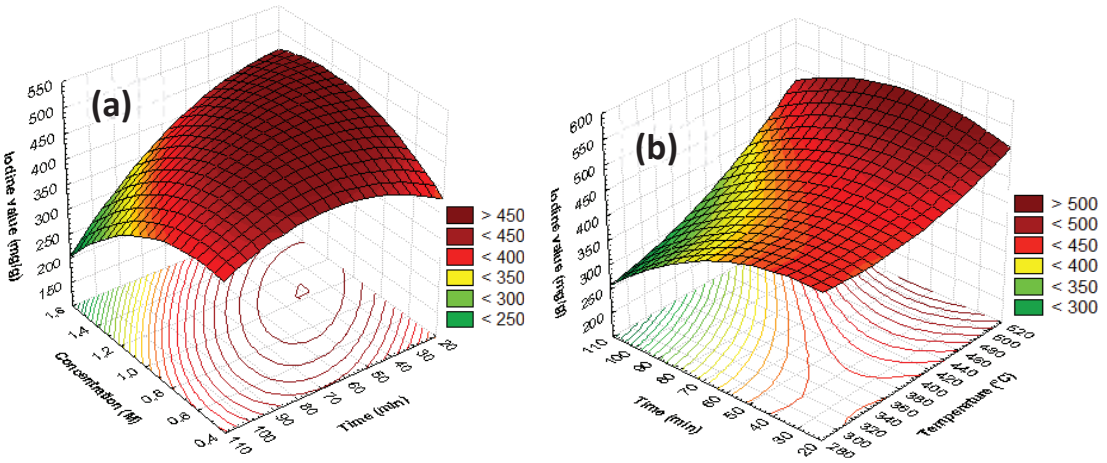


Figure 3. Response surface of CRB a) concentration and Time with fixed Temperature 400 °C

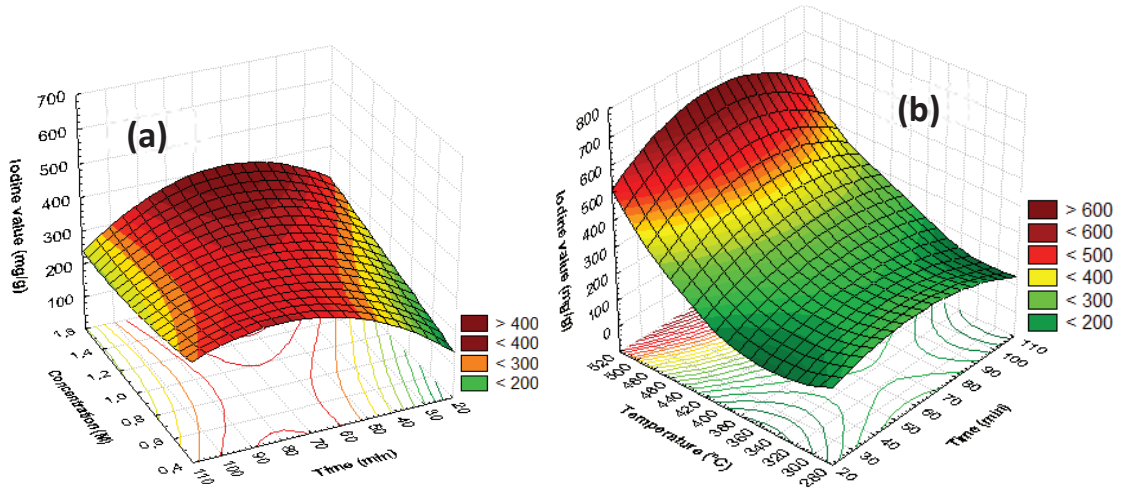


Figure 4. Response surface of CRP : a) concentration and Time with fixed Temperature 400 °C b) iodine number according to the Temperature and time with a fixed concentration of 1 mol.L-1).

3.1.2. Optimal response

The maximum iodine numbers of activated carbons obtained by different activating agents under optimal conditions were determined. Table 6 shows the factors and their levels for CRP and CRB to reach the maximum iodine number. From the table, we can see that the values of the optimum iodine numbers predicted by the statgraphics plus 5.0 software are largely equal to those found experimentally. It is not easy to simultaneously meet the requirements for optimal performance and iodine number provided by the software, as the factors have different areas of interest.

Table 6.Validation of the experimental model.

Activated carbons	Preparation conditions	IN (mg/g)		
		Experimental value	Predicted value	residue
CRP	A(mol.L^{-1}) : 1.5 B (°C) : 500 C (min) : 62	641.29	623.71	17.58
CRB	A (mol.L^{-1}) : 0.85 B (°C): 500 C (min) : 59	575.15	547.18	27.97

3.2. Physical analysis

3.2.1. Energy Dispersive X-ray analysis

EDX analysis of the feedstock (CRN) and activated carbons (CRP, CRB) provided information on the elemental composition of the material. Figure 4.a shows the spectra obtained from EDX analysis for CRN, figure 4.b for CRP and figure 4.c for CRB. Thanks to the elemental content of the material, the effect of the activation process on the activated carbons was observed. High carbon content was found in each of the materials. It was observed that the activated carbons obtained after the carbonization and activation process had a carbon content higher than 80%. Phosphoric acid was used in the activation process of CRP activated carbon and sodium hydroxide solution was used in the activation process of CRB activated carbon. Depending on the activation agent used in the EDX analysis of CRP, it contains 22% P whereas CRB contains 1.3% Na. According to the results obtained here, most of the materials are composed of C and O elements. The high carbon content in CRN contributed to the prepared activated carbons being more porous and having high carbon content.

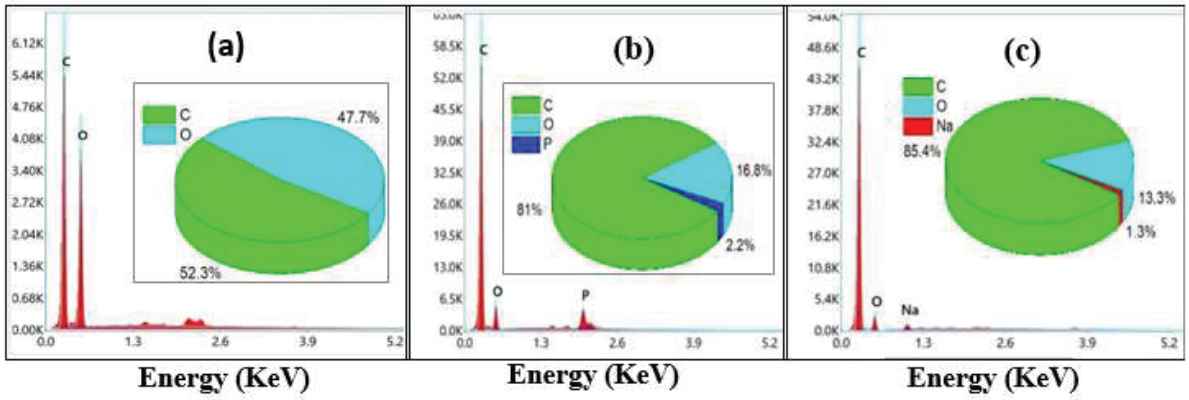


Figure 5. (a) EDX analysis of CRN (b) EDX analysis of CRP (c) EDX analysis of CRB.

3.2.2. Scanning Electron Microscopy (SEM) Analysis

Scanning electron microscopy (SEM) was used to determine the surface morphology and chemical composition of the materials (Nazari et al., 2022; Pereao et al., 2019). Figure 6 shows the SEM images for CRN, CRP and CRB. From these images it can be seen that the activation and carbonization process has a significant impact on the material. With the carbonization process, the trivalent and inorganic components in the material volatilize. In this way, surface porosity increases and the presence of very fine particles attached to activated carbons is observed on the surface. This can be attributed to impurities obtained during the preparation of ACs, such as ashes, as well as residues of vegetable origin of ACs. When comparing activated carbons (CRP and CRB) with CRN, it was observed that the porosity on the surface of the material increased. When SEM images were examined between different activated carbons, it was found that the surface of CRP was more porous than CRB. The increase in pore diameter in activated carbons increases the adsorption capacity. Here, CRP shows a better adsorption capacity because it is better developed and more porous than CRB. This porosity was improved by the activating agents used. Among the activating agents used here, phosphoric acid was found to provide greater porosity than sodium hydroxide. Therefore, activated carbon prepared with phosphoric acid is better than activated carbon prepared with sodium hydroxide. Similar results were found in the study of

Zhou et al (2022), who found that the activated carbon obtained with phosphoric acid was better than the activated carbon obtained with sodium hydroxide (Zhou et al., 2022) .

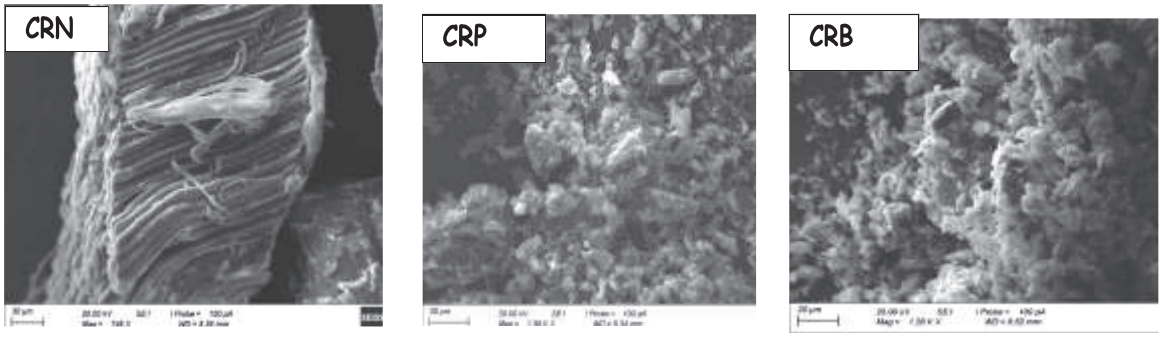


Figure 6. Scanning electron microscopy images of the CRN, CRP, and CRB.

3.2.3. DRX of ACs

Figure 6 shows the DRX diffraction patterns for activated carbons (CRB and CRP) and feedstock (CRN). Here, it is seen that the different materials used in CRN and CRB activation change the structure of activated carbons considerably. Graphite carbon for $2\theta = 22°$ and activated carbon attributed to the presence of dehydrated hemicellulose for $2\theta = 42°$ showed similar diffraction patterns on the surface (Li et al., 2021). The fact that diffraction patterns of porous activated carbons show similar peaks has been attributed to having a similar morphology (Chu et al., 2021). Moreover, the presence of background noise synapses corresponding to ACs powder reveals the amorphous structure of ACs, which implies a lack of crystallinity and therefore a well-defined pore structure. This is thought to be the result of the breakage and condensation of chemical bonds due to the carbonization process of the raw material (CRN) at high temperatures. As a result of these processes, CRN appears to be less amorphous. This proves that the activation and carbonization of CRN is effective (Huang et al., 2014; Tiotsop Kuete et al., 2022).

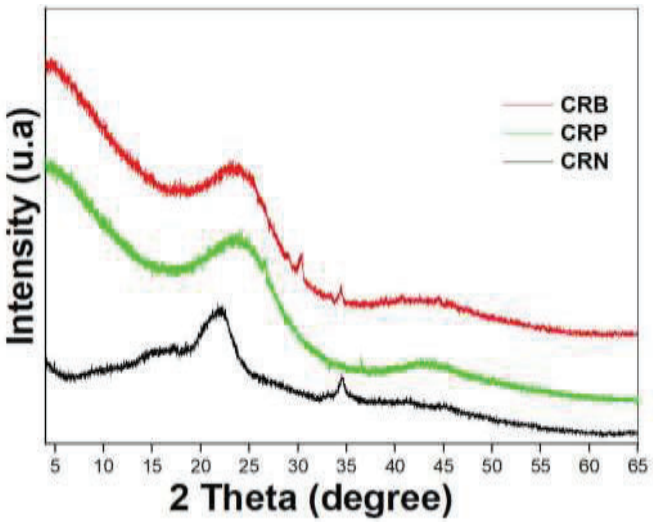


Figure 7. Diffraction patterns of: CRN, CRP, and CRB.

3.2.4. Raman spectroscopy of ACs

Raman spectra for CRP, CRB and CRN materials are given in Figure 7. Raman spectroscopy is used to characterize the crystalline structure, composition and embedded stresses of the material. It is especially used to detect sp2 structures, which are regular carbon structures, and sp3 structures, which are amorphous carbon structures. The band attributed to the double degenerate vibrational mode of the E2g symmetry, which is common to all bands and generally found around 1586 cm-1, shows the structural disorder (amorphous carbon) of ACs. This band is called the G band. In the 1350 cm-1 band, A1g is the respiratory mode symmetry and shows sp3 structures, which is called the D band. Sp2 structures show the graphite structure of activated carbons while sp3 structures show the amorphous structure of activated carbons (Katz et al., 2022). The ratio of these two bands (D/G) was used to evaluate the activated carbons. The ratios of D (ID) band intensity to G band (IG) intensity of activated carbons for both CRB and CRP were performed. These ratios were 0.96 and 0.90 for CRP and CRB, respectively. These data indicate that CRP has a more amorphous structure than CRB. In sum, CRP has a more amorphous and therefore more irregular structure compared to CRB. It is known that the lower the ID/IG ratio, the more regular the structure of the material (Maslova, 2014). These observations are consistent with the results obtained by SEM and DRX analysis.

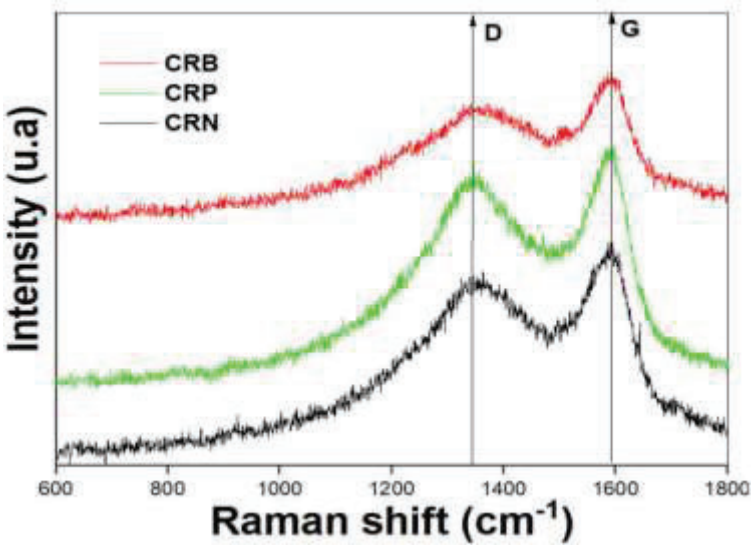


Figure 8. Raman spectra of CRP and CRB.

3.2.5. Specific surface area

The adsorption – isotherm of N_2 at 77K on the ACs were obtained by plotting $n_{adsorb} = f(\frac{P_0}{r})$ and $n_{desorb} = f(\frac{P_0}{r})$. The data that allowed the realization of these curves are contained in the supplementary tables 2 and 3. These isotherm are shown in figure 9 and 10 for CRB and CRP respectively.

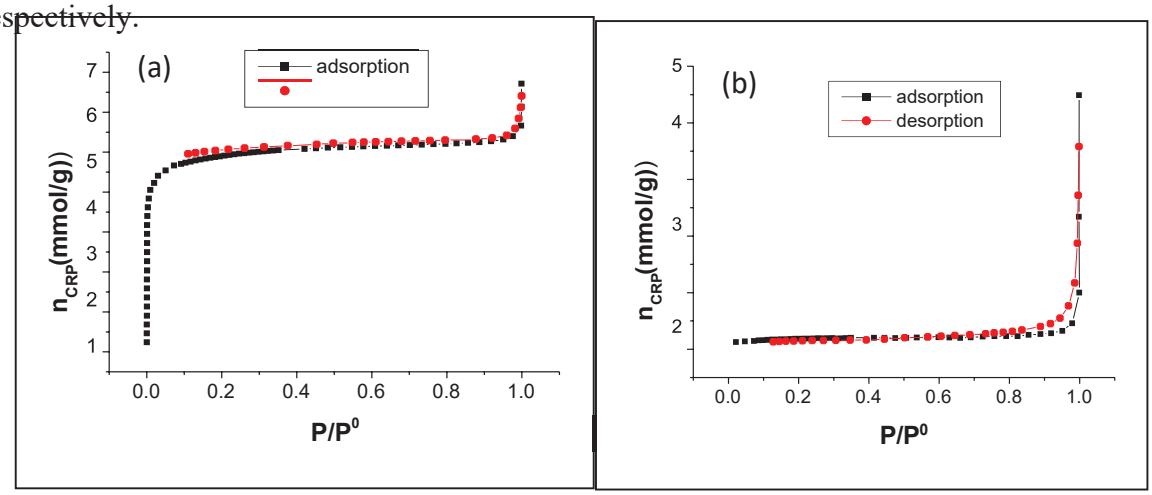


Figure 9. (a) adsorption-desorption curve of N2 at 77 K on CRP (b) adsorption-desorption curve of N_2 at 77 K on CRB.

According to the classification of Brunauër et al in 1940 and the IUPAC in 2015, the CRB presents a type III isotherm characteristic of non-porous or macroporous material. This type of isotherm demonstrates weak adsorption at low pressures which is explained both by a weak adsorbate-adsorbent attraction and by strong attractions between the adsorbed molecules (Brunauër and al, 1940). It can be concluded that CRB does not develop micropores. This may be due to the fact that the activating agent (NaOH) being a strong alkali could react with the carbonized material violently and cause enlargement of the pores [36]. The isotherms obtained for the CRPs show a strong adsorption at low temperature then a relatively gradual increase in the quantity adsorbed. These observations are characteristics of type I which indicate monolayer adsorption on a microporous material isotherm and a hysteresis which is due to condensation of the pores. We can also emit coexistence between the micropores and macropores. The specific surface area of ACs calculated by the BET method, the total pore volume, the micropore volume calculated from Durbinin-Radushkevich theory and the pore diameter estimated from the ratio of the total pore volume to the specific surface area are presented in the **table 7** below.

Table 7. Summary report of micrometrics analysis for CRP and CRB..

Acs	SBET (m2.g-1)	Total volume (cm3.g-1)	Micropores			Mesopores		
			Smicro ($m^2 \cdot g^{-1}$)	Vmicro ($cm^3 \cdot g^{-1}$)	Dp (nm)	Smeso ($m^2 \cdot g^{-1}$)	Vmeso ($cm^3 \cdot g^{-1}$)	Dp (nm)
CRP	501.23	115.16	509.05	0.1807	1.906	10.72	0.0125	1.9066
CRB	15.055	3.4589	27.532	0.0098	0.690	7.2303	0.017	1.9155

The specific surfaces obtained by BET confirm that the CRP is more microporous than CRB. These results are in agreement with results of iodine number found above. The pore size distribution was obtained from the desorption branch by Barett-Joyner-Halenda (BJH) method. The results of CRP and CRB are grouped in **figure 10**.

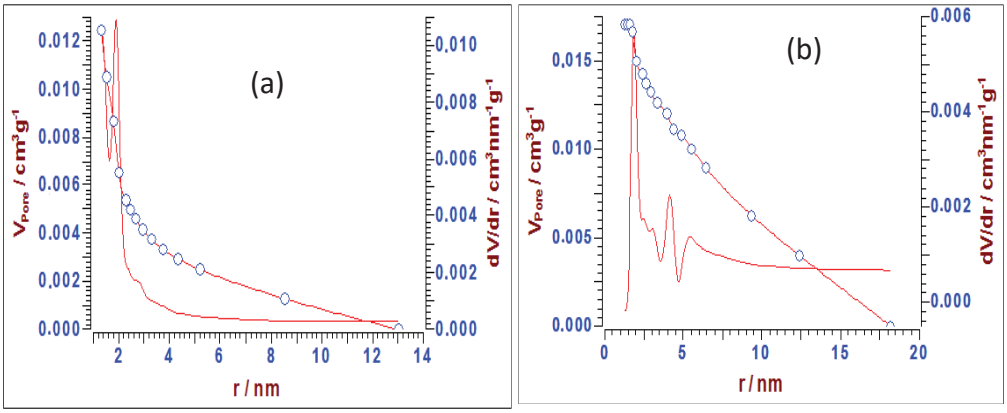


Figure 10. Size distribution of CRP (a) and CRB (b)

3.2.6. FTIR SPECTRA

Fourier transform infrared (FTIR) spectroscopy technique provides information at the molecular level, allowing the investigation of the types of bonding of functional groups and molecular conformations (Pereao et al., 2019). It is a vibrational spectroscopy that uses energy between 4000-400 cm^{-1} infrared. FTIR is used to determine the pure substances, impurities and composition of materials (Nazari et al., 2022). In this study, IR-FT spectra were used to determine the surface functional groups of the activated carbons, CRP and CRB, and willow wastes (CRN). IR-FT spectrum peaks are shown in figure 11. Thanks to the IR-FT spectra, the functional groups (C-H, C-O, C-O-C) on the surface of the CCRN, CRB and CPRP samples were identified and at the same time, carboxylic groups, methyl groups, aromatic polynuclear systems, ester and lactone functions, phosphanate groups on the surface were detected.

The peaks between 800 and 650 cm-1 indicate that aromatic polynuclear systems have C-H bonds. Carboxyl groups vary between 1500-1800 cm^{-1} and alcoholic functional groups are also present in the peak range of 1000-1200 cm^{-1}. In this study, the peaks between 1165-1200 cm^{-1} were attributed to C-O bonds, indicating that carboxyl and/or ethanol bonds are present in this peak range (Hatori et al., 2017; Rizwan et al., 2020). The 1370-1600 cm^{-1} peak range is attributed to aliphatic and aromatic species due to the essential oxidation of the acid (Rizwan et al., 2020). The peak observed here at 1372 cm^{-1} may correspond to the deformation in the symmetrical plane of the C-H bond of the methyl groups. Between 2137 and 2230 cm^{-1}, the peaks observed at 1914 cm^{-1} are attributed to the C-O bond stretching vibrations of ketones. The vibration bands observed in this peak range are attributed to the presence of O-C-O groups or phosphonate groups. The elongation vibration bands around 1582 cm^{-1} are assigned to the C-O bond of ester and lactone functions.

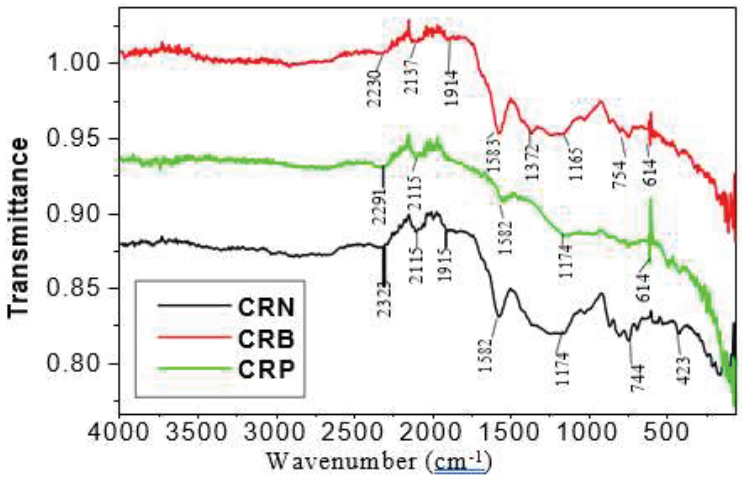


Figure 11. FTIR spectra for biomass (CRN) and activated carbons (CRB and CRP) shows the IR-TF spectra recorded in the 4000 to 100 cm-1 region.

3.2.7. Characteristization of the Activated Carbons: pH, pH at zero point charge (pHpzc), Bulk Density, Moisture Content, Activated Carbon Yield and Boehm Titration

The physicochemical characteristics (such as pHzpc, moisture, bulk density, carbon yield) for both different activated carbons (CRP and CRB) are shown in table 8.

Table 8. Some physico-chemical characteristics of CRP and CRB.

	pH	pH_{ZPC}	Moisture content (%)	Bulk density (g/mL)	Carbon yield (%)
CRP	3.1	2.11	4	844	46.36
CRB	9.814	9.71	5	576	36.34

Since it affects the surface charge of activated carbons, pHZPC value was used to identify the acid-base groups on the surface of the adsorbent (Chen et al., 2016). pH value indicates whether the adsorbent is acidic or basic. As can be seen in Table 8, the pH value of CRP was found to be 3.1, which indicates that it is acidic. Likewise, for CRB, the pH value was found to be 9.814, which means that it is basic. The reason for this situation is thought to be the activating agents used. The basic solution of phosphoric acid used for CRP and sodium hydroxide used for CRB affected the adsorbents as acidic and basic, respectively. The pHZPC values of activated carbons are the values at which the surface is electrically neutral. pHZPC values for CRP and CRB were 2.11 and 9.71, respectively. So, if we have a solution with a pH higher than pHZPC, electrostatic attraction is favorable for the contaminant in cationic form because the surface of the material is negatively charged. On the other hand, if we have a solution with a pH lower than pHZPC, electrostatic attraction is favorable for an anionic contaminant because the surface of the material is positively charged. Figure 12 shows a plot of pHfinal = f(pHinitial) [16, 38]. The data that allowed these curves to be obtained can be found in supplementary table 4.

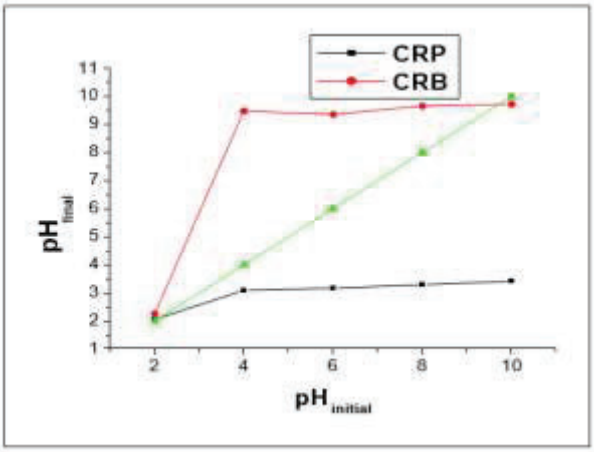


Figure 12. Determination of the pH at the point of zero charge (pHpzc) for CRP and CRB.

According to the American Society for Testing and Materials (ASTM D2867), an AC is best when it has a moisture content of 5% or less. The moisture content of CRB and CRP at 5% and 4% confirms that these two ACs produced are of good quality. These assessments are also confirmed by the results obtained from the bulk density. Bulk densities of 834 g/mL and 576 g/mL for CRP and CRB, respectively, indicate that both ACs are above the bulk density limit of 475 g/mL set by ASTM for ACs (Ngakou et al., 2018).

The carbon yields of CRP (46.36%) and CRB (36.34%) prove to be good quality precursors for the preparation of ACs due to the limited loss of volatile matter. Since CRP has a higher yield than CRB, it can be concluded that phosphoric acid limits the volatile loss more than sodium hydroxide. The same remarks were also observed by Zhao et al. (2011) (Zhao et al., 2011).

Table 9 shows the measurement results of the surface functions of activated carbons by Boehm titration.

Table 9. Quantification of surface functions by Boehm titration.

Activated carbons	Carboxylic (meq/g)	Lactone (meq/g)	Phenol (meq/g)	Total acid (meq/g)	Total base (meq/g)
CRP	0.06	0.18	0.84	1.08	0.12
CRB	0.00	0.14	0.1	0.24	0.96

4. CONCLUSION

Two different activated carbons were obtained from grape marc, a lignocellulosic waste. In order to enlarge the pores of activated carbons, optimization of phosphoric acid impregnated activated carbon (CRP) and sodium hydroxide impregnated activated carbon (CRB) in the activation process was carried out under different pyrolysis conditions (the concentration of activating agent (0.5 - 1.5 mol.L-1), the carbonization temperature (300 - 500˚C) and the residence time (30 - 100 min)) determined according to The Box-Behnken design. The iodine number under optimum conditions was 647.29 and 575.15 mg/g for CRP and CRB, respectively. The specific surface of the micropores was 509.05 and 27.53 $m^2 \cdot g^{-1}$ respectively. The adsorption of both prepared carbonaceous materials were characterized by pH at the point of zero charge (pHpzc), bulk density, moisture content, Boehm titration, Fourier transform infrared spectroscopy (FTIR), BET method, Raman spectroscopy (IR) and scanning electron microscopy (SEM). In addition, the experimental results were evaluated by statistical analysis with ANOVA. It was determined that there were no major differences in the results obtained and that they were compatible with each other.

Data Availability

The data used to support the findings of this work can be obtained from the corresponding author upon request.

Conflicts of Interest

The authors declare that they have no conflicts of interest.

5. REFERANCE

Abd Mutalib, M., Rahman, M. A., Othman, M. H. D., Ismail, A. F., & Jaafar, J. (2017). Scanning Electron Microscopy (SEM) and Energy-Dispersive X-Ray (EDX) Spectroscopy. *Membrane Characterization*, 161–179. https://doi.org/10.1016/B978-0-444-63776-5.00009-7

Adoum Amola, L., Kamgaing, T., Fregue Tiegam Tagne, R., Donlifack Atemkeng, C., Tiotsop Kuete, I.-H., & Gabche Anagho, S. (2022). *Optimized Removal of Hydroquinone and Resorcinol by Activated Carbon Based on Shea Residue (Vitellaria paradoxa): Thermodynamics, Adsorption Mechanism, Nonlinear Kinetics, and Isotherms*. https://doi.org/10.1155/2022/1125877

Alabi, O., Olanrewaju, A. A., & Afolabi, T. J. (2019). Process optimization of adsorption of Cr(VI) on adsorbent prepared from Bauhinia rufescens pod by Box-Behnken Design. *Https://Doi.Org/10.1080/01496395.2019.1577436*, *55*(1), 47–60. https://doi.org/10.1080/01496395.2019.1577436

Annadurai, G., & Sheeja, R. Y. (1998). Use of box-behnken design of experiments for the adsorption of vetofix red using biopolymer. *Bioprocess Engineering*, *18*(6), 463–466. https://doi.org/10.1007/S004490050472/METRICS

Bagheri, N., & Abedi, J. (2009). Preparation of high surface area activated carbon from corn by chemical activation using potassium hydroxide. *Chemical Engineering Research and Design*, *87*(8), 1059–1064. https://doi.org/10.1016/J.CHERD.2009.02.001

Chen, H., Liu, L., Gong, R., Wei, R., Yi, Q., & Qiu, A. (2016). Comparison of Kinetics of Arsenic(V) Adsorption on Two Types of Red Soil Weathered from Granite and Sandstone. *Water, Air, and Soil Pollution*, *227*(11), 1–11. https://doi.org/10.1007/S11270-016-3107-5/TABLES/6

Chu, X., Meng, F., Deng, T., & Zhang, W. (2021). Metal organic framework derived porous carbon materials excel as an excellent platform for high-performance packaged supercapacitors. *Nanoscale*, *13*(11), 5570–5593. https://doi.org/10.1039/D1NR00160D

Colomba, A., Berruti, F., & Briens, C. (2022). Model for the physical activation of biochar to activated carbon. *Journal of Analytical and Applied Pyrolysis*, *168*, 105769. https://doi.org/10.1016/J.JAAP.2022.105769

Doczekalska, B., Kuśmierek, K., Świątkowski, A., & Bartkowiak, M. (2018). Adsorption of 2,4-dichlorophenoxyacetic acid and 4-chloro-2-metylphenoxyacetic acid onto activated carbons derived from various lignocellulosic materials. *Https://Doi.Org/10.1080/03601234.2017.1421840*, *53*(5), 290–297. https://doi.org/10.1080/03601234.2017.1421840

Dutta, S. (2013). Optimization of Reactive Black 5 removal by adsorption process using Box–Behnken design. *New Pub: Balaban*, *51*(40–42), 7631–7638. https://doi.org/10.1080/19443994.2013.779597

Epp, J. (2016). X-ray diffraction (XRD) techniques for materials characterization. *Materials Characterization Using Nondestructive Evaluation (NDE) Methods*, 81–124. https://doi.org/10.1016/B978-0-08-100040-3.00004-3

Hassan, S. S., Williams, G. A., & Jaiswal, A. K. (2018). Emerging technologies for the pretreatment of lignocellulosic biomass. *Bioresource Technology*, *262*, 310–318. https://doi.org/10.1016/J.BIORTECH.2018.04.099

Hatori, T., Morishita, K., Kannari, N., & Takarada, T. (2017). Study of Nickel Adsorption Properties of Chemically Treated Woody Biomass. *Journal of the Japan Institute of Energy*, *96*(5), 139–143. https://doi.org/10.3775/JIE.96.139

Huang, W. Y., Li, D., Liu, Z. Q., Tao, Q., Zhu, Y., Yang, J., & Zhang, Y. M. (2014). Kinetics, isotherm, thermodynamic, and adsorption mechanism studies of La(OH)3-modified exfoliated vermiculites as highly efficient phosphate adsorbents. *Chemical Engineering Journal*, *236*, 191–201. https://doi.org/10.1016/J.CEJ.2013.09.077

Katz, S., Pevzner, A., Shepelev, V., Marx, S., Rotter, H., Amitay-Rosen, T., & Nir, I. (2022). Activated carbon aging processes characterization by Raman spectroscopy. *MRS Advances*, *7*(12), 245–248. https://doi.org/10.1557/S43580-021-00189-9/METRICS

Kiliç, M., Apaydin-Varol, E., & Pütün, A. E. (2012). Preparation and surface characterization of activated carbons from Euphorbia rigida by chemical activation with ZnCl2, K2CO3, NaOH and H3PO4. *Applied Surface Science*, *261*, 247–254. https://doi.org/10.1016/J.APSUSC.2012.07.155

Kouotou, D., Manga, H. N., Baçaoui, A., Yaacoubi, A., & Mbadcam, J. K. (2013). Optimization of Activated Carbons Prepared by H3PO4 and Steam Activation of Oil Palm Shells. *Journal of Chemistry*. https://doi.org/10.1155/2013/654343

Lee, S. M., Lee, S. H., & Roh, J. S. (2021). Analysis of Activation Process of Carbon Black Based on Structural Parameters Obtained by XRD Analysis. *Crystals 2021, Vol. 11, Page 153*, *11*(2), 153. https://doi.org/10.3390/CRYST11020153

Li, X., Wu, G., Li, X., & Wu, G. (2021). Porous Carbon from Corn Flour Prepared by H3PO4 Carbonization Combined with KOH Activation for Supercapacitors. *Journal of Power and Energy Engineering*, *9*(8), 18–25. https://doi.org/10.4236/JPEE.2021.98002

Lin, M., Li, F., Li, X., Rong, X., & Oh, K. (2023). Biochar-clay, biochar-microorganism and biochar-enzyme composites for environmental remediation: a review. *Environmental Chemistry Letters 2023*, *1*, 1–26. https://doi.org/10.1007/S10311-023-01582-6

López-Lorente, Á. I., & Mizaikoff, B. (2016). Recent advances on the characterization of nanoparticles using infrared spectroscopy. *TrAC Trends in Analytical Chemistry*, *84*, 97–106. https://doi.org/10.1016/J.TRAC.2016.01.012

Lua, A. C., & Yang, T. (2005). Characteristics of activated carbon prepared from pistachio-nut shell by zinc chloride activation under nitrogen and vacuum conditions. *Journal of Colloid and Interface Science*, *290*(2), 505–513. https://doi.org/10.1016/J.JCIS.2005.04.063

M, A., & S, A. (2021). Analytical Instrumentation Techniques of FT-IR, XRD, SEM, and EDX for Adsorption Methods of Ni2+ Ions onto Low Cost Adsorbent. *Oriental Journal Of Chemistry*, *37*(6), 1324–1328. https://doi.org/10.13005/OJC/370608

Mao, H., Zhou, D., Hashisho, Z., Wang, S., Chen, H., & Wang, H. (Helena). (2015). Preparation of Pinewood- and Wheat Straw-based Activated Carbon via a Microwave-assisted Potassium Hydroxide Treatment and an Analysis of the Effects of the Microwave Activation Conditions. *BioResources*, *10*(1), 809–821. https://jtatm.textiles.ncsu.edu/index.php/BioRes/article/view/BioRes_10_1_809_Mao_Pinewood_Activated_Carbon_Microwave

Maslova, O. (2014). *Spectroscopy and Raman imaging of inhomogeneous materials; Spectroscopie et imagerie Raman de materiaux inhomogenes*.

Mukhtar, A., Mellon, N., Saqib, S., Lee, S. P., & Bustam, M. A. (2020). Extension of BET theory to CO2 adsorption isotherms for ultra-microporosity of covalent organic polymers. *SN Applied Sciences*, *2*(7), 1–4. https://doi.org/10.1007/S42452-020-2968-9/TABLES/1

Nazari, M. T., Schnorr, C., Rigueto, C. V. T., Alessandretti, I., Melara, F., da Silva, N. F., Crestani, L., Ferrari, V., Vieillard, J., Dotto, G. L., Silva, L. F. O., & Piccin, J. S. (2022). A review of the main methods for

composite adsorbents characterization. *Environmental Science and Pollution Research 2022 29:59*, *29*(59), 88488–88506. https://doi.org/10.1007/S11356-022-23883-Z

Neme, I., Gonfa, G., & Masi, C. (2022). Activated carbon from biomass precursors using phosphoric acid: A review. *Heliyon*, *8*(12). https://doi.org/10.1016/J.HELIYON.2022.E11940

Ngakou, C., Ngomo, H., & Anagho, S. (2018). Batch Equilibrium and Effects of Ionic Strength on Kinetic Study of Adsorption of Phenacetin from Aqueous Solution Using Activated Carbon Derived from a Mixture of Ayous Sawdust and Cucurbitaceae Peelings. *Current Journal of Applied Science and Technology*, *26*(2), 1–24. https://doi.org/10.9734/CJAST/2018/37300

Pereao, O., Bode-Aluko, C., Laatikainen, K., Nechaev, A., & Petrik, L. (2019). Morphology, Modification and Characterisation of Electrospun Polymer Nanofiber Adsorbent Material Used in Metal Ion Removal. *Journal of Polymers and the Environment 2019 27:9*, *27*(9), 1843–1860. https://doi.org/10.1007/S10924-019-01497-W

Regil, E. O., Sánchez, A. P. E., González, N. G., & Torres, M. G. A. (2022). Synthesis, Characterization and Adsorptive Properties of Activated Carbon/KFeP2O7 Composite. *Journal of the Mexican Chemical Society*, *66*(3), 282–289. https://doi.org/10.29356/JMCS.V66I3.1687

Rizwan, M., Lin, Q., Chen, X., Li, Y., Li, G., Zhao, X., & Tian, Y. (2020). Synthesis, characterization and application of magnetic and acid modified biochars following alkaline pretreatment of rice and cotton straws. *Science of The Total Environment*, *714*, 136532. https://doi.org/10.1016/J.SCITOTENV.2020.136532

Ruiz, B., Ferrera-Lorenzo, N., & Fuente, E. (2017). Valorisation of lignocellulosic wastes from the candied chestnut industry. Sustainable activated carbons for environmental applications. *Journal of Environmental Chemical Engineering*, *5*(2), 1504–1515. https://doi.org/10.1016/J.JECE.2017.02.028

Shah, J., Jan, M. R., Mabood, F., & Shahid, M. (2006). Conversion of Waste Tyres into Carbon Black and their Utilization as Adsorbent. *Journal of the Chinese Chemical Society*, *53*(5), 1085–1089. https://doi.org/10.1002/JCCS.200600144

Tiotsop Kuete, I. H., Tchuifon Tchuifon, R. D., Bopda, A., Sadeu Ngakou, C., Nche, G. N. A., & Gabche Anagho, S. (2022). Adsorption of Indigo Carmine onto Chemically Activated Carbons Derived from the Cameroonian Agricultural Waste Garcinia cola Nut Shells and Desorption Studies. *Journal of Chemistry*, *2022*. https://doi.org/10.1155/2022/1236621

Zhao, W., Fierro, V., Zlotea, C., Aylon, E., Izquierdo, M. T., Latroche, M., & Celzard, A. (2011). Optimization of activated carbons for hydrogen storage. *International Journal of Hydrogen Energy*, *36*(18), 11746–11751. https://doi.org/10.1016/J.IJHYDENE.2011.05.181

Zhou, F., Li, K., Hang, F., Zhang, Z., Chen, P., Wei, L., & Xie, C. (2022). Efficient removal of methylene blue by activated hydrochar prepared by hydrothermal carbonization and NaOH activation of sugarcane bagasse and phosphoric acid. *RSC Advances*, *12*(3), 1885–1896. https://doi.org/10.1039/D1RA08325B

RECONTEXTUALIZING THE CLIMATE CHANGE AND MIGRATION NEXUS

Ars. Gör. Derya ÖZVERİ BEZDEKOVSKY
Kocaeli Üniversitesi Üniversitesi, Siyasal Bilgiler Fakültesi
ORCID NO: 0000-0002-3142-213X

ABSTRACT

In global scale, the impacts of climate change on international migration can be overlooked by the explanations of the economic or security factors in the origin and destination countries. However, the term ´´climate refugee´´ recently becomes very popular to emphasize the bounds between migration and environmental issues, also simplifies the prospects for creating policies focusing on socio-economic, political, and humanitarian contexts. To contextualize the issues of climate migration and comprehend its problematiques to develop fair, just and humane policies, new policy steps should be taken into account such as developed countries taking the necessary responsibilities since they are considered the ones who are caused the climate change and the problems coming through it. This paper seeks to focus on these new enhancing policies which are aiming to benefit the people more affected by the consequences of climate change and pave the way to give more access to climate change and migration nexus for having a better medium in the international policy agenda and policy making.

Keywords: Climate change, refugee, international migration

TREATING RUBBER WITH DIFFERENT SOLUTONS AND USING IT IN CONCRETE : A REVIEW

Doç. Dr Ameur Belmouhoub
20 Aout 1955, Technical Science, Civil Engineering, Skikda, Algeria.

Prof. Dr. Assia Abdelouahed
20 Aout 1955, Technical Science, Civil Engineering, Skikda, Algeria.

ABSTRACT

Rubber is one of the environmental problems. and not degradable about 400 years to degrade, One of the sustainable environmental solutions is replacing cement or natural aggregate in civil engineering with waste rubber. In this review paper, the rubber was then treated with two different solutions,which were treated with sodium hydroxide aqueous solution and silane coupling agent . The results show that the compressive strength and flexural strength of the concrete mixture samples are reduced with the addition of rubber powder whether treated or not. The results indicate that the silane works as a ‘bridge’ in these regions and bonds the rubber and concrete more firmly by two types of bonds. The impact toughness and strain are higher than those of control samples.

Keywords: Rubber, concrete, Mechanical properties, Silane,Sodium hysroxide

PLASTİK PARÇALARIN YÜZEY KALİTESİNİN PVD YÖNTEMİYLE METALİZASYON KAPLANMASINA ETKİSİ

EFFECT OF SURFACE QUALITY OF PLASTIC PARTS ON METALLIZATION COATING BY PVD METHOD

Servet TUNÇ
Bursa Teknik Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi
ORCID NO: 0000-0002-3740-1233

Dr. Öğr. Üyesi Selçuk KARAGÖZ
Bursa Teknik Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi
ORCID NO: 0000-0002-1987-5750

ÖZET

Fiziksel buhar biriktirme yöntemi (PVD) plastik parçaları metalize kaplama yapmakta kullanılan, oldukça yaygın bir yöntemdir.

Bu çalışmada, aydınlatma sektöründe yaygın olarak kullanılan plastiklerin metalizasyonla alüminyum kaplanırken yüzey kalitesine bağlı olarak ışığı yansıtmasını ele almaktadır.Otomotiv aydınlatma sektöründe plastikler, hafif olması, seri üretime uygun olması, maliyet avantajı yaratması sebebiyle tercih edilmektedir. Plastiklerin üzerine, seri imalata uygun olan PVD yöntemi ile alüminyum kaplama yapılarak ışığın yansıması sağlanmaktadır. Her malzeme alüminyum kaplamaya uygun olmayabilmektedir. Bu sebeple otomotiv aydınlatma sektöründe reflektör yapı olarak en çok ABS ve PC malzemeler tercih edilmektedir. Bu iki malzemenin aşınmaya olan direnci, sertlikleri, farklı termal dayanımları olması ve benzeri gibi mekanik özellikleri farklılıkları sebebiyle kıyaslaması yapılmıştır.

Bu çalışmanın amacı, plastiğin alüminyumla seri imalatta kaplanabilmesi için en uygun yöntem olan PVD kaplama yöntemi ile üretilen ürünlerin, aydınlatma fonksiyonlarını yerine getirebilmesinde yüzey kalitesine bağlı olup olmadığı incelenmiştir.

Otomotiv sektöründe aydınlatma alanında sık kullanılan 2 farklı malzeme olarak PC ve ABS malzemesi seçilmiş, 3 farklı kum numarasına sahip 400 kum, 600 kum, 1000 kum numarasına sahip zımparalarla plastiğin yüzeyi zımparalanarak PVD makinesinde alüminyum kaplaması yapılmıştır. Plastiğin, PVD makinesinde alüminyum kaplanırken, malzemeler aynı sürede aynı anda metalizasyon prosesi uygulanmıştır. Yüzey kalitesinin etkisi, optik olarak fotometrisi 30 metreden gelen ışığın yansımasına göre ölçülerek yansıtma değerleri kıyaslanmıştır. Daha ince zımpara kullanılması neticesinde, yüzeylerdeki aşınmalara bağlı olarak, PVD kaplamada ışığın dağılımını azaltmaktadır. Parçanın yüzeyinin pürüzsüzlüğe yakın olması, fonksiyonunu yerine getirdiği gözlemlenmiştir.

PC malzemenin, sertlik ve aşınma dayanımı ABS malzemeye göre daha iyi olması sebebiyle, yüzeylerin farklı zımparalar yapıldığında PC malzemenin daha az aşındığı gözlemlenmiştir. Buna bağlı olarak PVD ile metalizasyonda alüminyum kaplandıktan sonra, reflektör olarak

yansıtma fonsiyonunu yerine getirirken, ABS malzemeye göre yansıtıcılık görevini daha iyi yerine getirmiştir.

Elde edilen sonuçlar doğrultusunda, aydınlatmanın yansımasını sağlayan reflektör gibi tasarımlarda, sert malzemelerin tercih edilerek aşınmaya daha dirençli olması sebebiyle daha sık kullanılmaktadır. Bu da gelecek projelerde yüzeylerin deformasyona maruz kalmaması için proses ve ürün kalıplaması için girdileri oluşturmaktadır.

Anahtar Kelimeler:PVD kaplama, Fiziksel Buhar Biriktirme, Metalizasyon, Alüminyum Kaplama, Yansıtma Yüzey Kalitesi

ABSTRACT

Physical vapor deposition (PVD) is a very common method used for metalized coating of plastic parts.

This study deals with the light reflection of plastics, which are widely used in the lighting industry, depending on the surface quality while metalizing aluminum coating. In the automotive lighting industry, plastics are preferred because they are lightweight, suitable for mass production, and create cost advantages. Light reflection is ensured by coating aluminum on plastics with the PVD method, which is suitable for mass production. Not every material may be suitable for aluminum coating. For this reason, ABS and PC materials are mostly preferred as reflector structures in the automotive lighting sector. These two materials have been compared due to their differences in mechanical properties such as abrasion resistance, hardness, different thermal resistance, and so on.

The aim of this study is to examine whether the products produced by the PVD coating method, which is the most suitable method for coating plastic with aluminum in mass production, depend on the surface quality in fulfilling the lighting functions.

PC and ABS materials were selected as 2 different materials that are frequently used in the field of lighting in the automotive sector, the surface of the plastic was sanded with 3 different grit numbers of 400 sand, 600 sand, and 1000 sand sandpaper, and the aluminum coating was performed in PVD machine. While the plastic was coated with aluminum in the PVD machine, the metallization process was applied simultaneously at the same time. The effect of the surface quality was measured optically by photometry according to the reflection of light from 30 meters and the reflection values was compared. As a result of the use of finer abrasives, the dispersion of light in PVD coating is reduced due to abrasions on the surfaces. It was observed that the surface of the part was close to smooth and fulfilled its function.

Since the hardness and abrasion resistance of PC material is better than ABS material, it was observed that PC material was less abraded when the surfaces were sanded with different abrasives. Accordingly, after PVD metallization with aluminum coating, it fulfilled its reflective function as a reflector better than ABS material.

In line with the results obtained, in designs such as reflectors that provide reflection of lighting, hard materials are preferred and used more frequently because they are more resistant to abrasion. This creates inputs for process and product molding to prevent the deformation of surfaces in future projects

Keywords: PVD Coating, Physical Vapor Deposition, Metallization, Aluminum Coating, Reflective Surface Finish

IN-VITRO LIPID PEROXIDATION AND FREE RADICAL SCAVENGING ACTIVITY OF EIGHT DIFFERENT POLYHERBAL FORMULATION DRUGS

Ugochukwu Okechukwu Ozojiofor, Paul Gbenga Olawale,

Department of Biotechnology, Nigerian Defence Academy, Kaduna, Nigeria.

Department of Biochemistry, College of Medicine, University of Lagos, Idi-araba, Lagos, Nigeria.

*CORRESPONDING AUTHOR: UGOCHUKWU OKECHUKWU OZOJIOFOR

ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-7829-1045

ABSTRACT

The study investigated the in-vitro lipid peroxidation and radical scavenging ability of eight polyherbal drugs namely, Fidson Bitters (FB), Ashetu Bitters Blood Purifying tonic (ABPs), Swedish Bitters (SB), Yoyo Bitters (YB), Ashetu Adams Formula for Diabetes (AD), Pax Herbal Mixture (PHM), Oroki Herbal Mixture (OHM) and Evans Healthy Bitters (EHB). Phytochemical screening, lipid peroxidation and radical scavenging ability of the herbal formulations were measured using standard methods. It was observed that saponin, steroid and cardiac glycoside were present in virtually all the polyherbal products except for FB, SB and PHM, and cardiac glycoside was the most abundant phytochemical while tannin was the least present phytochemical in the eight polyherbals. The 1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl (DPPH) free radical inhibition of the eight polyherbals at 100mg/ml was within 64.41% to 77.15% and all the polyherbals showed high percentage inhibition of DPPH free radicals. AD had the highest DPPH scavenging capacity (77.15%) while OHM showed the lowest inhibition among the polyherbs. All the polyherbal products showed high nitric acid scavenging activity and it was close to that of the standard (garlic). The nitric oxide scavenging activity of the eight polyherbals was within 70.04±0.10% to 82.65±0.19%. ABP showed the highest potential (79.49 %) to inhibit MDA production while EHB showed the least potential (66.38%) at 100mg/ml. FB and PHM had the lowest IC50 value for all the polyherbal for MDA inhibition while EHB had the highest (58.91 mg/ml). This study showed that the polyherbal drugs have good lipid peroxidation and free radical scavenging abilities in-vitro.

Keywords: Polyherbal, Scavenging, Peroxidation, IC50, Bitters.

POTENTİAL OF SHARİA INSURANCE İN INDONESİA

M. FAUZI

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-0752-8580

Hendri Hermawan ADİNUGRAHA

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-8394-5776

Ali MUHTAROM

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-3070-8638

SUSMININGSIH

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-9620-4221

ABSTRACT

This study aims to analyze potential of sharia ınsurance in Indonesia. This research is a library research in which the data sources are obtained from document materials and library materials as well as other supporting documents. The results of the study concluded that in Indonesia, Sharia Insurance has great potential. With the majority of the population being Muslim, in carrying out their activities, making Islamic guidance the main choice. Likewise in terms of choosing insurance, of course a Muslim will prefer what is in accordance with Islamic teachings, namely sharia insurance rather than conventional insurance which has so far been questioned as to its halal status. The development of sharia insurance in Indonesia is quite positive. The increasing development of sharia insurance in Indonesia has occurred very rapidly since 2011. This development is evident from the emergence of various insurance companies that have begun to offer insurance products based on Islamic principles. Until now, the trend of sharia insurance is still increasing. Based on AASI research, it was found that the gross contribution of sharia insurance in Indonesia reached IDR 11.55 trillion, where there was an increase of 51.89% year on year as of June 2021. This potential is also supported by government policies that support the development of sharia insurance.

Keywords : Potential, Syariah Insurance, Indonesia

RAPUNZEL MASALININ ÇOCUKLARA UYARLAMALARI ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME

Prof. Dr. Kelime Erdal

Bursa Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Bölümü

Bursa, Türkiye

ORCID:0000-0001-8205-2530

Özet

Genellikle hayal ürünü bir edebi tür olan masallar, çoğunlukla halkın uydurduğu, kuşaktan kuşağa ağızdan ağıza anlatılarak varlığını sürdüren, çoğunlukla olağanüstü durum ve olayları yine olağanüstü kahramanlar aracılığıyla aktaran anlatılardır. Bu anlatılar, başlangıçta sözlü edebiyat ürünleri olduğu için aynı masalın farklı bölge ya da kültürlerde çeşitli varyantlarına rastlamak mümkündür.

Grimm Kardeşler olarak tanınan Wilhelm Grimm ve Jacob Grimm, birer yıl ara ile 1785 ve 1786 yıllarında doğmuşlardır. Grimm Kardeşler, birer yıl ara ile Malburg Üniversitesi'nde eğitim alırlar. Wilhelm Grimm kütüphanecilik ve folklor, ağabeyi Jacob Grimm ise hukuk eğitimi alır. Grimm Kardeşler, unutulmaya yüz tutmuş Alman masallarını derledikleri kitaplarıyla dünya çapında büyük bir ün kazanmışlardır. Almanya'yı dolaşarak halk hikayelerini ve peri masallarını toplayan bu iki kardeş, Türkiye'de klasikler arasında sayılan pek çok masala imza atmışlardır. Pamuk Prenses ve Yedi Cüceler, Külkedisi, Hansel ile Gretel, Bremen Mızıkacıları,Kırmızı Başlıklı Kız, Çizmeli Kedi, Uyuyan Güzel ve Rapunzel, Grimm Kardeşler'in dünya çapında bilinen önemli masallarından bazılarıdır.

Türkçeye birçok yayınevi tarafından çevrilen Rapunzel baskılarında, resimleme ve olay örgüsü bakımından farklılıklar var mıdır? Türkçeye çevrilen ve çocuklara uyarlanan bu kitaplar şekil ve içerik açısından çocuklara uygun mudur? Araştırmada, farklı yayınevlerinden çocuklar için uyarlanan Rapunzel adlı masal kitabı, yukarıdaki sorular bağlamında incelenmiş, elde edilen bulgular doğrultusunda sonuçlara ulaşılmış ve önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar sözcükler: Rapunzel, masal, çeviri çocuk kitabı

AN EVALUATION ON THE ADAPTATIONS OF THE RAPUNZEL'S TALE FOR CHILDREN

Abstract

Tales, which are generally a fictional literary genre, are mostly made up by the public, told from generation to generation by word of mouth, and mostly narrating extraordinary situations and events through extraordinary heroes. Since these narratives are products of oral literature at the beginning, it is possible to come across various variants of the same tale in different regions or cultures.

Wilhelm Grimm and Jacob Grimm, known as the Brothers Grimm, were born one year apart in 1785 and 1786. The Brothers Grimm study at Malburg University, one year apart. Wilhelm Grimm studied librarianship and folklore, and his older brother Jacob Grimm studied law. The Brothers Grimm have gained worldwide fame with their collection of forgotten German fairy tales. These two brothers, who traveled around Germany and collected folk tales and fairy tales, created many tales that are considered to be among the classics in Turkey. Pamuk Prenses ve Yedi Cüceler, Külkedisi, Hansel ile Gretel, Bremen Mızıkacıları, Kırmızı Başlıklı Kız, Çizmeli Kedi, Uyuyan Güzel and Rapunzel are some of the important tales of the Brothers Grimm that are known worldwide.

Are there any differences in terms of illustration and plot in Rapunzel editions translated into Turkish by many publishing houses? Are these books translated into Turkish and adapted for children suitable for children in terms of form and content? In the research, the fairy tale book Rapunzel, adapted for children from different publishers, was examined in the context of the above questions, conclusions were reached and suggestions were made in line with the findings.

Keywords: Rapunzel, tale, translation children's book

Giriş

Rapunzel, ilk kez 1812 yılında Grimm kardeşler tarafından hazırlanan 'Çocuk ve Yuva Masalları' isimli kitapta yer aldı. Grimm kardeşlerin derlediği kitap, yüzlerce farklı masalı ihtiva ediyordu. Üstelik masalların hemen hepsi, yüzlerce yıllık köklü bir geçmişe sahip, nesilden nesle sözlü olarak aktarılan masallardı (https://www.marmarabolge.com).

Karataş ve Yorulmaz, yaptıkları araştırmada, Grimm Masallarında kötülük yapan karakterlerin iyi olan hiçbir yönünden bahsedilmediğine vurgu yapmaktadır. Kötüler genellikle masalın sonunda ders verici bir cezaya çarptırılmaktadır fakat bu karakterlerin, başına gelen ders verici olaylardan sonra bile pişmanlık duygusu gösterdikleri nadiren görülmektedir. Yapılan literatür çalışmasında da bahsedildiği gibi ölen kişinin tekrar dirilebileceği, insanların çok sevdikleri kişilere kavuşamadıkları zaman bu uğurda intihar edebilecekleri gibi mesajlar da masallarda yer almaktadır. Bu mesajlar da yine çocukları yanlış bir şekilde yönlendirebilecek ve onların kendilerine zarar vermelerine sebep olabilecek tehlikeli mesajlardandır. Masallardaki iyilere karşı bakış açısı her ne kadar olumlu olsa da bazı masallarda ‘hakkını savunmasan bile sen iyi olduktan sonra her şeyin kendiliğinden düzeleceği, kendin için hiçbir çaba göstermesen de işlerin yoluna gireceği’ şeklinde oluşturulan algı, çocukların kendi hayatlarına yön vermek

yerine olayları akışına bırakmaları ve sadece iyi olmalarının yeterli olduğu mesajını vermektedir. Bu durum mücadele etmek yerine çabasız bir şekilde kurtarılmayı bekleyen, bir mucize olmasını uman kişilerin doğru yolda olduğunu çocuklara dikte etmektedir. Grimm masallarında olumsuz unsurların olumlu değerlerden yoğun oluşu, verilen mesajların birbiriyle çelişmesi, pedagojik açıdan uygun olmayan anlatımlara yer verilmesi, olumsuz davranış örneklerine sıklıkla yer verilmesi, iyilerin kazanma yollarının hayatın gerçekleriyle örtüşmemesi gibi hususlar değerlerin çocuklara aktarımında bu masalları problemli kılmaktadır (Karataş ve Yorulmaz, 2021: 199).

Bulgular

Arkadaş Çocuk yayınlarından çıkan Rapunzel masalının giriş kısmı: "Kırlarla çevrili küçük bir kasabada Nicolas adında bir adam ve genç eşi Anna yaşarlardı. Yıllar boyu bir bebek sahibi olmanın hayalini kurmuşlardı ama şans yüzlerine bir türlü gülmemişti. Sonra bir gün dilekleri gerçekleşti" (s. 4).

… Anna, komşusunun bahçesine bakarken rapunzel denen nadir bir marul türü gördü ve çok lezzetli göründüğünü düşündü. Ona baktıkça canı daha fazla çekti. Bu yüzden de Nicolas eve döndüğünde, "Akşam yemeği için ne istediğimi sormuştun ya, canım rapunzel marulu çekiyor!" dedi.

"Nereden bulacağım onu?" diye sordu Nicolas.

"İşte şurada, komşunun bahçesinde var" dedi Anna bahçeyi işaret ederek.

"Gizlice bir cadının bahçesine mi girmemi istiyorsun? Ya beni yakalarsa?" diye sordu Nicolas.

"Yakalanma sen de o halde." dedi Anna (s. 9).

Nicolas, gizlice bahçeye girerek maruldan bir kucak dolusu getirir. Çok korkar, bir daha da o bahçeye gitmeyeceğini söyler. Eşi, çok lezzetli bulduğu bu marulların büyüsüne kapılır. Başka bir şey yemek istemez. Günler boyunca aç kalır ve hastalanır. Nicolas, çaresizce komşunun bahçesine tekrar gider ama bu defa cadıya yakalanır. Çok sinirlenen cadı, bir şartla marul vereceğini söyler. Çocuğu doğar doğmaz kendisine verilmesini şart koşar. Nicolas, bu şartı kabul eder. Birkaç ay sonra kızları dünyaya gelir. Birkaç yıl sonra yaşlı cadı kızı almaya gelir. Nicolas ve Anna, kızlarını vermek istemese de cadı büyü yaparak kızı alır ve Rapunzel adını verdiği kızla uzak diyarlara gider. Ormanın derinliklerinde küçük bir evde yaşarlar. Cadı, hem Rapunzel'e hem de çevresindekilere Rapunzelin anne babasının bir kazada öldüğünü, kendisinin onun büyükannesi olduğu söyler. Cadı, Rapunzel'i öz torunu gibi sever. Ona büyü sırlarını öğretir. Rapunzel'e evden uzaklaşmayı yasaklamıştır, çünkü onu kaybetmekten korkar. Rapunzel, aradan geçen yıllarla birlikte, hiç kesilmeyen sarı uzun saçlarıyla güzel bir genç kız olur. Bir gün yaşlı cadı, çok güzel bir büyü yaptığı için Rapunzel'e ormanda dolaşıp mantar toplamak için izin verir. Rapunzel, bu gezintide prensle tanışır ve ikisi de birbirini çok beğenir. Ertesi gün buluşmak üzere sözleşerek ayrılırlar. Rapunzel, ormanda prensle tanıştığını cadıya söylediğinde cadı çok sinirlenir. Ormandaki mantarlardan birini büyü ile uzun bir kuleye dönüştürerek Rapunzel'i oraya hapseder. Prens, ormanda günlerce Rapunzel'i arar. Bir gün kuleden Rapunzel'in sesini duyar. Gizlendiği yerde yaşlı cadının Rapunzel'in saçlarına tutunarak kuleye tırmandığını görür. Yaşlı cadı kuleden ayrıldıktan sonra Rapunzel'e saçlarını sarkıtması söyleyen prens de uzun saçlara tırmanarak Rapunzel'e kavuşur. Rapunzel, prense yaşadıklarını anlatır. Prens, onu kurtarma vaadiyle kuleden ayrılır. Bu esnada yaşlı cadı prensin kuleden inişini görmüştür. Hemen kuleye tırmanır ve Rapunzel'in saçlarını keser, ona büyü yaparak bayıltır ve bir mağaraya hapseder. Bu mağaranın kapısına da kocaman bir kaya yerleştirir. Yaşlı cadının

yaptığı büyüden kaçarken kuleden çalılıklara düşen prens, kör olur. Canı acımasa da büyü onu kör etmiştir. Buna rağmen her yerde Rapunzel'i arar. Büyünün etkisi geçtiğinde uyanan ve mağaradan çıkmaya çalışan Rapunzel, bunu başaramaz ve şarkı söylemeye başlar. Gözleri görmediği halde her yerde Rapunzel'i arayan prens, Rapunzel'in sesini duyduğunda mağaraya yaklaşır, kayayı mağara girişinden kaldırır ve Rapunzel'e kavuşur. Sevinçten ağlayan Rapuzel'in gözyaşları prensin gözlerini iyileştirir. Bu esnada prensle Rapunzel'i kulenin tepesinden gören cadı, yeni bir büyü ile çalıları ejderha yaparak onları öldürmek ister. Yaptığı büyünün etkisini görmek için aşağıya baktığında dengesini kaybederek çalılıklara düşer. Her biri bir ejderhaya dönüşen çalılıkta can verir. Rapunzel ve prens, birlikte saraya giderler, düğün günü kararlaştırılır. Rapunzel, anne babasının da düğünde olmasını çok ister. Prens, ülkenin her yerinde onları aratarak buldurur ve düğün günü Rapunzel anne babasına kavuşur.

İş Bankası Yayınları'ndan çıkan Rapunzel masalı şöyle başlar: "Bir zamanlar çok uzaklardaki masal ülkesinde, zengin bir çift yaşarmış. Herksin çok sevdiği bu iyi insanların harika bir evi varmış. Bebekleri de olunca mutluluklarının tamamlanacağını düşünüyorlarmış…

…Genç çift yıllarca umutla beklemiş, ancak bir türlü bebekleri olmuyormuş. Sonunda akrabalarının tavsiyesiyle, yaşlı bir bilgeye başvurmaya karar vermişler. Bilge kadın komşularının bahçesindeki, adını hiç duymadıkları bir ağaçta yetişen meyvelerden yerlerse çocuk sahibi olacaklarını söylemiş. Ağacın yerini ve biçimini ayrıntılarıyla anlatmış."

Eve döndüklerinde adam gizlice bahçeye girerek meyvelerden birkaç tane alır. Bu esnada cadı adamı görmüştür. Adam eve döndüğünde karısıyla birlikte meyveleri yerler. Bir süre sonra da kadın hamile kalır. Kadın, aynı cadının bahçesindeki bir çeşit çiçekten yemek ister: "Bu çiçeğin çıtır çıtır yeşil yapraklarını ve kırmızı çiçeklerini yemem gerek!" der. Adam, bütün gün her yerde bu çiçeği arar ama bulamaz. Sonunda tekrar komşunun bahçesine girmeye karar verir. Karısının istediği bitkiden birkaç dalı çiçekleriyle birlikte toplar. Tam eve dönecekken karşısında cadıyı görür. Bahçede yaşayan hayvanlar, yabancı biri bahçeye girdiğinde cadıya haber verirler. Cadı, doğacak bebeğini kendisine vermek koşuluyla adamı bırakır. Cadı, adamın karısının istediği çiçeğin adının Rapunzel olduğunu, doğacak çocuğa da bu adı vermelerini söyler. Adam eve geldiğinde yaşadıklarından ve cadıya verdiği sözden karısına bahsetmez. Kısa süre doğan kız çocuğuna Rapunzel adını verir. Kısa süre sonra cadı bebeği alır ve ortadan kaybolur. Cadının yaşadığı ev ve bahçesi de kaybolur. Burası cadının büyü ile bahçeye çevirdiği bir orman olduğu için cadının gidişiyle eski haline döner. Evini ve bahçesini çok uzağa taşıyan cadı, bebeği kendi kızı gibi büyütür, büyüdükçe kızın kaçıp evi terk etmesinden korkar. Rapunzel'in güzelliği ve uzun saçlarının ünü etrafa yayılınca cadı onu ormanın ortasında bir kuleye hapseder. Kendisi gündüz işleriyle uğraşıp akşam kuleye dönecektir. Cadı, her gün kuleden Rapunzel'in saçlarına tutunarak iner. Onu takip eden prens de Rapunzel'e seslenir, saçına tırmanarak kuleye çıkar. Arkadaş olurlar, her gün Rapunzel ile çay içer, Prensin getirdiği pasta ve kurabiyeleri yerler. Bir akşam kuledeki pasta artığını fark eden cadı, ertesi gün neler olduğunu anlamak için kuleden çıkıp bir yere saklanır. Prens kuleye geldiğinde, cadı bu defa sihir yeteneği ile uçarak kuleye ulaşır. Prensi, ormanın derinliklerine hapsetme cezası veren cadı, Rapunzel'in de saçlarını keser. Rapunzel'i büyütürken tüm büyü yeteneğini Rapunzel'in saçlarına yükleyen cadı, büyü yeteneğini kaybeder, gözden kaybolarak gölgeler alemine gider. Cadının sihri kaybolunca onun sihirle yaptığı her şey eski haline döner. Rapunzel, ormandaki hayvanların rehberliğinde ailesine kavuşur. Sonra yine hayvanların yardımıyla prensi hapsolduğu ormandan kurtarır. Muhteşem bir düğünle evlenirler. Gölgeler alemindeki cadı düğüne katılamaz.

Timaş Çocuk Yayınları'ndan çıkan Rapunzel masalının giriş paragrafı: "Çok eski zamanlarda bir karı koca varmış. Küçük kulübelerinde yoksul ama mutlu bir yaşam sürerlermiş.

Kadın kocasının bir dediğini iki etmez, adam da karısını hiç incitmezmiş. Fakat tuzsuz aş, dertsiz baş olur mu? Bu karı kocanın da bir derdi varmış. O da çocuklarının olmamasıymış. İkisi de bir bebek özlemiyle yanar tutuşurmuş" (s. 2).

Bir gün kadın hamile olduğunu fark eder. Karı koca çok mutludurlar. Başka bir gün kadının canı, komşunun bahçesindeki turplardan çeker. Aksiliği ve cimriliği ile ün salmış bir cadıya ait olan bu bahçeden bir şey almak da cadıdan istemek de çok zordur. Kadın, bu turplardan yemezse öleceğini söyleyince adam çaresizce cadı uyurken gizlice bahçeye girer. Bir tane turp alır ve eve döner. Kadın, turp salatası yaparak afiyetle yer. Tadı damağında kalan kadın, kocasından ertesi gün tekrar turp ister. Adam, çaresizce yine bahçeye girer. Bu defa cadı adamı bahçesinde yakalar. Adam, bir bebekleri olacağını söyleyince cadı, bebeği kendisine vermesi şartıyla istediği kadar turp alabileceğini söyler. Adam, çaresiz kabul eder. Bebek doğar doğmaz cadı bebeği alır ve ona Rapunzel adını verir. Rapunzel, turp türünün adıdır. Cadı, Rapunzel'i özenle büyütür. On iki yaşına geldiğinde de yaptırdığı kuleye hapseder. Onun gerçekleri öğrenip kendisini terk etmesinden korkmaktadır. Rapunzel, kulede yalnızlıktan çok sıkılır. Şarkılar söyler. Cadı, akşam olduğunda Rapunzel'in saçlarına tutunarak kuleye gelir, ona yiyecek getirir. Prens, kuleden gelen şarkı sesini duyar ve bu sese aşık olur. Ancak kuleye çıkan bir merdiven göremez. O sırada kuleye yaklaşan cadıyı görerek saklanır. Cadının kuleye tırmanma yöntemini ve Rapunzel'i görür. Akşam olduğunda cadının kuleden ayrıldığını görünce sesini cadının sesine benzeterek Rapunzel'e saçlarını sarkıtmasını söyler. Kuleye tırmanan pensi gören Rapunzel önce korksa da Prens ona aşık olduğunu, evlenmek istediğini söyler. Düşünmesi için zaman vererek bir süre sonra tekrar gelmek üzere kuleden ayrılır. Her akşam kuleye gelen prens, ona dünyanın güzelliklerinden bahseder. Dünyayı merak eden Rapunzel, merdiven örmek için prensten ip ister. Bu sayede kuleden inecektir. Ancak bir gün cadı ile sohbet ederken cadıya, prensin kuleye ondan hızlı tırmandığını söyler. Gerçeği öğrenen cadı, hemen Rapunzel'in saçlarını keserek onu uzak bir çöle bırakır. Bu arada Rapunzel, cadının gerçek annesi olmadığını da öğrenir. Cadı, Rapunzel'in kesilmiş saçlarını kuleden sarkıtır. Prens geldiğinde, ona Rapunzel'i öldürdüğünü söyler. Duyduklarına çok üzülen prens, başı dönerek kuleden düşer ve kulenin dibindeki dikenler gözüne battığı için kör olur. Kahrından bir daha saraya dönmeyen prens, kendini yollara vurur. Rapunzel'in olduğu çöle yolu düşer ve şarkı söyleyen Rapunzel'i sesinden tanır. Rapunzel, heyecanla Prens'e koşar. Rapunzel sevinçle ağlarken gözyaşları Prens'in görmeyen gözlerini açar. Birlikte saraya döner ve düğün kararı alırlar. Sonra da Rapunzel'in anne ve babası aranır ve bulunur. Görkemli bir düğünle Rapunzel Prens ile evlenir. Kötü cadıdan ise bir daha haber alınamaz. Üstü kapalı bir şekilde yaptığı kötülüklerin ayağına dolanıp sonunu hazırladığı belirtilmiştir.

Beyaz Balina Yayınlarından çıkan Rapunzel adlı kitabın giriş kısmı şöyledir: "Bir zamanlar, uzak bir ülkede bir adam ile karısı yaşarmış. Küçük bir eve ve ihtiyaç duydukları her şeye sahiplermiş, ama bir eksikleri varmış. "Keşke bakıp sevebileceğimiz bir çocuğumuz olsa, derlermiş," iç çekerek" (s. 4).

Bir gün kadının canı yan malikanenin bahçesindeki marullardan çeker. Kötü kalpli cadının bahçesindeki bu marullardan getirmesini ister kocasından. Adam, cadıdan çekindiği için karısının isteğini yerine getirmez. Ancak birkaç gün sonra karısı hastalanınca istemeyerek de olsa marul koparmak için cadının bahçesine girer. Girer girmez cadıyı karşısında bulur. Cadı, ne cesaretle bahçesine girdiğini sorunca adam, karısının hasta olduğunu, bu marullardan yemezse öleceğini söyler. Cadı, doğacak ilk çocuklarının kendisine verilmesi şartıyla adama bir kucak dolusu marul verir. Adam, çaresizce cadının şartını kabul eder. Bir süre sonra doğan kızlarını cadıya vermek zorunda kalırlar. Cadı, çocuğa Rapunzel adını verir ve iyi bakar. Yıllar geçtikçe

güzelleşen Rapunzel'in güzelliğini kimse görmesin diye cadı onu ormandaki bir kuleye hapseder. Kapısı ve merdiveni olmayan bu kuleye cadı Rapunzel'in uzun saçlarına tırmanarak çıkar. Rapunzel şarkı söylerken oradan geçen prens bu sesi çok beğenir. Prens, gizlendiği yerde cadının kuleye tırmandığını görür. Cadı kuleden ayrıldıktan sonra Rapunzel'e seslenen prens, onun saçlarına tırmanarak kuleye girer. Bir anda birbirlerine aşık olurlar. Prens, ertesi gün Rapunzel'i buradan kurtaracağını söyleyerek kuleden ayrılır. Ertesi gün kuleye gelen cadı, Rapunzel'in birine aşık olduğunu anlar. Çok öfkelenir ve Rapunzel'in saçını keserek onu uzak bir çöle bırakır. Kuleye gelen prens, cadı ile karşılaşınca kuleden aşağı atlar ve üzerine düştüğü gül dikenleri gözlerini kör eder. Yıllarca diyar diyar dolaşan prens, çölde Rapunzel'i sesinden tanır. Rapunzel'in mutluluk gözyaşları prensin gözlerine dökülerek onları iyileştirir. Birlikte krallığa gider, evlenir ve sonsuza dek mutlu yaşarlar.

Yayınevi	**Anne-baba adı**	**Yaşanan yer**	**Çocuk sahibi olma**	**Yenilen bitki**	**Prens tarafından fark edilme**	**Cadının prensten haberdar olması**	**Son**
Arkadaş Çocuk	Anna, Nicolas	Kırlarla çevrili küçük bir kasaba	Tesadüfen, sebepsiz	Rapunzel marulu	Şarkı söylerken sesini duyma	Rapunzel anlatır.	Cadı kuleden aşağı düşer, çalılıkta ejderhalara yem olur. Prens, Rapunzel'in anne babasını buldurur.
İş Bankası Yayınları	Adam, kadın, zengin çift	Uzaklardaki masal ülkesi	Yaşlı bir bilgenin önerdiği cadının bahçesindeki yasak meyve	Rapunzel çiçeği	Acele yürüyüşü ile dikkatini çeken cadıyı gizlice gözetleme	Cadı prensin getirdiği pastayı görür.	Cadı, büyü yeteneğini kaybedince gölgeler alemine gider. Rapunzel, ormandaki hayvanlar yardımıyla önce anne babasını, sonra prensi bulur.
Timaş Çocuk Yayınları	Fakir karı koca	Küçük bir kulübe	Tesadüfen	Turp	Şarkı söylerken sesini duyma	Rapunzel ağzından kaçırır.	Rapunzel'in anne babası bulunur, evlenirler. Üstü kapalı bir şekilde cadının yaptığı kötülüklerin ayağına dolanıp sonunu hazırladığı belirtilmiştir.
Beyaz Balina Yayınları	Adam ve karısı	Uzak bir ülke	Tesadüfen	Marul	Şarkı söylerken sesini duyma	Kuleye gelir gelmez Rapunzel'in kabinin bir yabancıya aşkla dolu olduğunu anlar.	Yıllarca diyar diyar dolaşan prens, çölde Rapunzel'i sesinden tanır. Rapunzel'in mutluluk gözyaşları prensin gözlerine dökülerek onları iyileştirir. Birlikte krallığa gider, evlenir ve sonsuza dek mutlu yaşarlar.

Sonuç ve Öneriler

İncelenen masal çevirileri birbirinden çeşitli yönlerden farklılık göstermektedir. Bu fark, anne babayı çok zengin ya da çok yoksul gösterecek kadar büyüktür. Cadının bahçesinden çalınan yiyecek de Rapunzel marulu, Rapunzel çiçeği, turp ya da sadece marul olarak isimlendirilmiştir.

Masalın sonu incelenen kitapların tamamında mutlu biter. Prens ve Rapunzel kavuşurlar. Ancak kötü kalpli cadıya ne olduğu konusunda kitaplar arasında fark vardır. Bazı kitaplarda masalın sonunda kötü kalpli cadıdan hiç bahsedilmez. Bazı kitaplarda masalın sonunda cadı kuleden aşağı düşer, çalılıkta ejderhalara yem olur. Prens, Rapunzel'in anne babasını buldurur. Bazı kitaplarda cadı, büyü yeteneğini kaybederek gölgeler alemine gider. Rapunzel, ormandaki hayvanlar yardımıyla önce anne babasını, sonra prensi bulur. Bazı kitaplarda Rapunzel'in anne babası bulunur, evlenirler. Üstü kapalı bir şekilde cadının yaptığı kötülüklerin ayağına dolanıp sonunu hazırladığı belirtilmiştir. Fakat cadının nasıl bir son hazırladığının detayına girilmemiştir. Bazı kitaplarda yıllarca diyar diyar dolaşan prens, çölde karşılaştığı Rapunzel'i sesinden tanır. Rapunzel'in mutluluk gözyaşları prensin gözlerine dökülerek onları iyileştirir. Birlikte krallığa gider, evlenir ve sonsuza dek mutlu yaşarlar. Rapunzel'in anne babasına ve kötü kalpli cadıya ne olduğu üzerinde durulmaz.

Özetle, incelen Rapunzel masalının çocuklara uyarlamalarında uyarlamaların farklılıklar gösterdiği ortaya çıkmaktadır. Bazı uyarlamalarda ayrıntılar bütüne bağlanmamış ve ortada kalmıştır. Örneğin kötü cadıya ve anne babaya ne oldu sorusu bazı çevirilerde yanıtlanmamıştır. Çocuk dikkati detayları gözden kaçırmaz. Çocuk, okuduğu ya da dinlediği masalla ilgili ortada kalan detayları sorar ve sorgular. Bu sebeple eserin aslından çok uzaklaşmadan uyarlama yapılırken her açıdan çocuğun düzeyine uygun olmasına dikkat edilmelidir. Çocuklar için çeviri ve uyarlama yapan kişilerin çocuk gelişimini ve çocuk yaş düzeylerinin ilgi ve ihtiyaçlarını çok iyi bilen kişiler olması da önemlidir. Çeviri yapan kişilerin hem çeviri yaptığı yabancı dili hem de Türkçeyi çok iyi bilmesi de ortaya çıkan eserlerin kalitesi açısından vazgeçilmezdir.

Kaynakça

Karataş, N. K. ve Yorulmaz, B. (2021). Grimm Masallarının İçerdiği Değerler Açısından İncelenmesi, Asya Studies Academic Social Studies / Akademik Sosyal Araştırmalar, 5 (18), 189-200.

Rapunzel, Arkadaş Çocuk Yayınları, Ankara, 2015

Rapunzel, Türkiye İş Bankası Yayınları, İstanbul, 2014

Rapunzel, Timaş Yayınları, İstanbul, 2015

Rapunzel, Beyaz Balina Yayınları, İstanbul, 2015

https://www.marmarabolge.com/

PAMUK PRENSES VE YEDİ CÜCELER MASALININ TÜRKÇE ÇEVİRİLERİNİN ANNE-BABA-ÇOCUK İLİŞKİLERİ BAĞLAMINDA İNCELENMESİ

Prof. Dr. Kelime Erdal

Bursa Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Bölümü

Bursa, Türkiye

kelime@uludag.edu.tr

ORCID:0000-0001-8205-2530

Özet

Sözlü edebiyatın en önemli anlatım türlerinden biri olan masallar, modern ve yüksek teknolojiye sahip kitle iletişim araçlarının ortaya çıkıp yaygınlaşmadığı dönemlerde insanların bir araya gelip sosyalleşmeleri sürecine katkıda bulunan, onların hoşça vakit geçirmelerini sağlarken kültüre özel değerler ve evrensel bakış açıları doğrultusunda bilgilenmelerini ve eğitilmelerini sağlayan son derece önemli bir kaynak, eğitim ve iletişim aracıdır. Masallarda iyi-kötü, güzel-çirkin, doğru-yanlış arasındaki mücadeleler konu edilir. Masalların sonunda iyi, güzel ve doğru olanlar mutluluğa kavuşurken; kötüler, haksızlar cezalandırılırlar. Masallar kısa ve yoğun anlatım özellikleri taşıyan anlatılardır. Çocuklar gelişim aşamasında özgür ve yaratıcı olmak isterler. Bu özgürlük ve yaratıcılık çocuğun doğasında vardır. Çocuğun karakteristik yapısında var olan bu güdü, masallarla desteklendiğinde çocuksu duyarlılık hayata geçirilmiş olur. Masallar, bir yandan çocukların hayal dünyasını zenginleştirirken diğer yandan onları geleceğe hazırlar. Masallar taşıdıkları sembolik unsurlardan ayıklandığında ortaya gerçek hayat çıkar. Özellikle küçük yaşlardaki çocuklar masalın büyülü dünyasına kolaylıkla girmekte, olağanüstü durumları sorgulamadan kabullenmektedirler.

Sözlü kültür ürünü olarak ortaya çıkmış olan Pamuk Prenses ve Yedi Cüceler masalı, yaklaşık 200 senedir farklı metin türleriyle toplumsal bir metin haline dönüşerek günümüze kadar gelmiştir. Metin, ilk önce Alman Grimm Kardeşler tarafından yazıya aktarılmış, bu süreçte Grimm Kardeşler metinlere müdahalelerde bulunmuştur. Pamuk Prenses ve Yedi Cüceler masalı çeşitli yayınevleri tarafından çocuklara uyarlanmıştır. Bu uyarlamalarda babalar genellikle pasif gösterilmiştir. Kimi kitapta Pamuk Prensesin öz annesi varken kimi kitaplarda öz anne yerine üvey anneye yer verilmiştir. Masalda üvey anne Pamuk Prensesi sevmeyen ve ona kötü davranan biridir. Hatta bu kıskanç üvey anne onun öldürülmesini ister.

Araştırmada, farklı yayınevlerinden çıkan Pamuk Prenses ve Yedi Cüceler masalı anne-baba-çocuk ilişkileri bağlamında incelenmiş, elde edilen bulgular doğrultusunda sonuçlara ulaşılmış ve önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar sözcükler: Masal, Pamuk Prenses ve Yedi Cüceler, anne, baba, çocuk

AN EXAMINATION OF THE TURKISH TRANSLATIONS OF THE SNOW WHITE AND THE SEVEN DWARFS IN THE CONTEXT OF MOTHER-FATHER-CHILD RELATIONS

Abstract

Tales, which are one of the most important types of expression in oral literature, are extremely important, which contribute to the socialization process of people in the periods when modern and high-tech mass media did not emerge and become widespread, while enabling them to have a good time and to inform and educate them in line with culture-specific values and universal perspectives. It is an important resource, education and communication tool. Struggles between good and bad, beautiful and ugly, right and wrong are discussed in fairy tales. At the end of the fairy tales, while the good, the beautiful and the right ones find happiness; The wicked and the unjust are punished. Tales are narratives with short and intense narrative features. Children want to be free and creative during their developmental stage. This freedom and creativity are in the nature of the child. When this motive, which exists in the characteristic structure of the child, is supported by fairy tales, childlike sensitivity is brought to life. While fairy tales enrich the imagination of children, they also prepare them for the future. When fairy tales are separated from their symbolic elements, real life emerges. Especially young children easily enter the magical world of fairy tales and accept extraordinary situations without questioning.

The fairy tale Snow White and the Seven Dwarfs, which emerged as a product of oral culture, has survived to the present day by transforming into a social text with different text types for about 200 years. The text was first transcribed by the German Brothers Grimm, and in this process the Brothers Grimm intervened in the texts. The fairy tale Snow White and the Seven Dwarfs has been adapted for children by various publishing houses. In these adaptations, fathers are generally shown as passive. n some books, Snow White has her own mother, while in some books, a stepmother is given instead of a natural mother. In the fairy tale, the stepmother is someone who does not love Snow White and treats her badly. In fact, this jealous stepmother wants him killed.

In the research, the fairy tale Snow White and the Seven Dwarfs published by different publishers was examined in the context of mother-father-child relations, conclusions were reached and suggestions were made in line with the findings.

Keywords: Tale, Snow White and the Seven Dwarfs, mother, father, child

Giriş

Sözlü edebiyatın en önemli anlatım türlerinden birisi olan masallar, modern ve yüksek teknolojiye sahip kitle iletişim araçlarının ortaya çıkıp yaygınlaşmadığı dönemlerde -bir başka ifadeyle insanlık tarihinin oldukça erken dönemlerinden itibaren- insanların bir araya gelip sosyalleşmeleri sürecine katkıda bulunan, onların hoşça vakit geçirmelerini sağlarken kültüre özel değerler ve evrensel bakış açıları doğrultusunda bilgilenmelerini ve eğitilmelerini sağlayan son derece önemli bir araç, kaynak, eğitim ve iletişim biçimidir. https://rize.meb.gov.tr/

Masallarda iyi-kötü, güzel-çirkin, doğru-yanlış arasındaki mücadeleler sık sık konu edilir. Masalların sonunda iyi, güzel ve doğru olanlar mutluluğa kavuşurken; kötüler, haksızlar cezalandırılırlar. Masallar kısa ve yoğun anlatım özellikleri taşıyan anlatılardır (Oğuz, 2008). Sözlü kültür ürünü olarak ortaya çıkmış olan Schneewittchen (Snow White and Seven Dwarfs-Pamuk Prenses ve Yedi Cüceler)'in yaklaşık 200 senedir farklı metin türleriyle toplumsal bir metin haline dönüşerek günümüze kadar geliş serüvenini değerlendirmek, bu metnin toplumsal tarih içindeki sürekliliğinin anlaşılmasına da olanak sağlayacaktır. Metin ilk önce Alman Grimm Kardeşler tarafından sözden yazıya aktarılmış, bu süreçte Grimm Kardeşler metinlere müdahalelerde bulunmuştur (Gültekin Akçay, 2020: 967).

Çocuklar gelişim aşamasında özgür ve yaratıcı olmak isterler. Bu özgürlük ve yaratıcılık çocuğun doğasında vardır. Çocuğun karakteristik yapısında var olan bu güdü, masallarla desteklendiğinde çocuksu duyarlılık hayata geçirilmiş olur. Masallar, bir yandan çocukların hayal dünyasını zenginleştirirken, diğer yandan onları geleceğe hazırlar. Şimşek'in ifadesiyle: "Masallar taşıdıkları sembolik unsurlardan ayıklandığında ortaya gerçek hayat çıkar. Geleceğe yönelik çocuk dikkati, masallarda, aradığı hayal dünyasını bulur" (Şimşek, 2002: 79). Özellikle küçük yaşlardaki çocuklar masalın büyülü dünyasına kolaylıkla girmekte, olağanüstü durumları sorgulamadan kabullenmektedirler.

Bulgular

Araştırmada, çeşitli yayınevlerinden çocuklar için uyarlanan Pamuk Prenses ve Yedi Cüceler masalı anne, baba ve çocuk ilişkileri bağlamında incelenmiş, elde edilen bulgular aşağıda verilmiştir.

Binbir Çiçek Yayınları

Öz anne, Pamuk Prenses'i dünyaya getirirken ölmüş.

Baba, zengin bir adam. İlk hanımı öldükten sonra yeni bir kadınla evlenir, sonra ortadan kaybolur.

Çocuk, doğar doğmaz annesiz kalır. 15 yaşına geldiğinde babası tekrar evlenir.

Üvey anne kibirli ve öfkeli biri. Dünyanın en güzel kadını olduğunu düşünür. Her gün aynaya bakarak: "Ayna ayna, söyle bana! Benden güzeli var mı bu dünyada" (s. 3)

Pamuk Prenses'i çok kıskanan üvey anne, uşaklardan birinin Pamuk Prenses'i ormana götürüp öldürmesini ister. Ancak acıdığı için onu öldürmez. Fakat aynasına bu dünyada kendisinden daha güzel biri olup olmadığını soran üvey anne, aynadan Pamuk Prenses'in ormanda cücelerle yaşadığını öğrenir. Bu defa onu kendisi öldürecektir. Yaşlı bir kadın kılığında zehirli elmalarla dolu bir sepetle cücelerin evine gelir. Pamuk Prenses bu elmadan bir kez ısırdığında yere yığılır. Üvey anne kahkaha atarak oradan uzaklaşır. Kitapta üvey annenin sonu anlatılmaz.

Doğan Egmont

Anne, kraliçedir. Çok geçmeden hayatını kaydeder.

Baba, kraldır. Karısı öldüğünde hain ve kibirli bir kadınla evlenir. Bunun dışında babadan hiç bahsedilmez.

Çocuk, doğduktan bir süre sonra annesini kaybeder. Üvey annesi onu öldürmek ister ama avcı Pamuk Prenses'i ormanda serbest bırakır. Ormanda gün batana kadar koşan Pamuk Prenses, ormanda bir kulübeye rastlar.

Üvey anne, dünyanın en güzel kadını olduğunu düşünür. Her gün aynaya bakarak: "Ayna ayna, söyle bana! Benden güzeli var mı bu dünyada?" sorusunu yöneltir. En güzel kadının kendisi olduğunu öğrenince rahatlar ve mutlu olur. Pamuk Prenses 16 yaşına geldiğinde ayna Pamuk Prenses'in üvey anneden daha güzel olduğunu söyler. Öfkelenen kraliçe, üvey kızını bulup öldürmesi için bir avcıyı görevlendirir. Avcı, Pamuk Prenses'e kıyamaz ve öldürmez. Ancak sihirli aynadan Pamuk Prenses'in hayatta olduğunu öğrenen kraliçe, yaşlı bir kadın kılığına girip Pamuk Prenses'i kulübede bulur. Yanında getirdiği zehirli elmayı Pamuk Prenses'e verir. Elmayı ısırdığında yere yığılan prenses, prensin gelmesi ve yuttuğu elma diliminin dışarı çıkmasıyla uyanır. Aynadan Pamuk Prenses'in hayatta olduğunu öğrenene kötü kalpli kraliçe, öfkesinden alevler içinde kalır.

Remzi Kitabevi

Anne, Pamuk Prenses'i doğurduktan sonra ölür.

Baba, ülkenin kralı ve karısının ölümünden sonra ikinci kez evlenir. Babanın kitapta bundan başka etkisi yoktur, sonrasında ondan hiç bahsedilmez.

Pamuk Prenses, annesini küçük yaşta kaybetmiştir. Avcının onu ormana bırakmasıyla yedi cücelerin evine gelir. Evi temizler, yemek yapar.

Üvey anne, Pamuk Prenses'e kötü davranır. Çok güzel olduğu için üvey kızını kıskanır. Sihirli aynadan Pamuk Prenses'in kendisinden daha güzel olduğunu öğrendiğinde, sarayın oduncusundan Prensesi ormana götürüp orada bırakmasını ister. Bir süre sonra tekrar aynasına dünyada kendisinden güzel biri olup olmadığını sorar. Ayna Pamuk Prenses dediğinde sinirlenerek onu öldürmeye karar verir. Köylü kadın kılığına girerek, cücelerin evine gider ve ona zehirli bir elma verir. Elmadan biraz ısıran Pamuk Prenses, yere yığılır. Tam bu sırada gelen yedi cüceler, prensesin ağzından elma parçasını çekip alırlar. Prenses ayağa kalkar. Cüceler, ellerine kalın sopalar alarak kötü kalpli kraliçeyi ormandan kovarlar.

Yumurcak Yayınları

Anne, sessiz bir kış akşamı kar yağarken pencere önünde gergef işlemektedir. Eline batan iğne parmağını kanatır ve birkaç damla kan karın üzerinde damlar. Bunu gören kraliçe, cildi kar gibi beyaz, dudakları kan gibi kırmızı, saçları siyah bir kızı olmasını diler. Kısa bir süre sonra tam istediği gibi bir kızı olur. Bu yüzden Pamuk Prenses adını verirler. Kraliçe bir süre sonra ölür.

Babanın, sadece ikinci kez evlendiğinde bahsi geçer. Bunun dışında babadan bahsedilmez.

Çocuk, yani Pamuk Prenses iyi kalpli, çalışkan, güzel bir kızdır.

Üvey anne, güzel ama kibirli bir kadındır. Dünyada kendisinden güzel birini istemediği için Pamuk Prenses'i kıskanır. Hizmetkârına, Pamuk Prenses'i ormanın uzak bir yerine götürüp bırakmasını emreder. Sihirli aynasından prensesin ormanda yedi cücelerle çok mutlu olduğunu gören üvey anne, ona yeni bir kötülük yapmaya karar verir. Yaşlı bir kadın kılığına girerek bir sepet elma ile Pamuk Prenses'in yaşadığı kulübeye gider. Elmaların en güzeline ağır bir uyku ilacı sürer. Bu elmayı ısırdığında Pamuk Prenses uykuya dalar. Bu uykudan yakışıklı prensin öpücüğü ile uyanan Pamuk Prenses, prens ile evlenir. Üvey anne, sihirli aynadan prensesin mutluluğunu görünce ona yeni bir kötülük yapmak için saraya gittiğinde yakalanır ve bir daha çıkmamak üzere hapse atılır.

Çiçek Yayınları

Bu kitapta öz anne de baba da yer almamaktadır. Kitap, bir zamanlar çok güzel bir prenses yaşarmış cümlesiyle başlamaktadır.

Pamuk Prenses, çok güzel bir kızdır. Kıskanç üvey annenin verdiği elmayı ısırınca daldığı derin uykudan, prensin öpücüğü ile uyanır. Evlenir ve ömür boyu mutlu yaşarlar.

Üvey anne, prensesin güzelliğini çok kıskanır. Avcıya, onu ormana götürüp öldürmesini emreder. İyi kalpli avcı prensesi öldürmez, ormanda bırakır. Sihirli aynası sayesinde prensesin yaşadığını ve kaldığı evi öğrenen üvey anne, yaşlı ve fakir bir kadın kılığında o eve gider. Ona acıyan Pamuk Prenses, bir elma satın alır. Elmayı ısırır ısırmaz kendinden geçerek yere yığılır. Üvey anne, dünyada kendisinden daha güzel birinin kalmadığını düşünerek kulübeden ayrılır. Kitabın sonunda üvey anneye değinilmez. Yaptığı kötülük karşısında cezalandırılmaz.

Bilgi Yayınevi

Baba, çocukları çok seven bir kraldır. Eşinin ölümünden sonra yüzü güzel ama kalbi kötü cadıyla evlenir. Bir süre sonra da ölür.

Anne, çocukları çok seven bir kraliçedir. Kızı küçükken ölür.

Pamuk Prenses, kral ve kraliçenin kara gözlü, beyaz tenli kızlarıdır. Anne ve babası ölünce ülkeyi tek başına yönetmeye başlayan üvey annesi, Pamuk Prenses'i hizmetçi gibi çalıştırır. Pamuk Prenses, yaşlı kadın kılığına giren üvey annenin verdiği zehirli elmayı ısırdığında bayılır. Prensin öpmesi ile büyü bozulur. Birbirlerine aşık olan prens ve Pamuk Prenses evlenir, mutlu yaşar.

Üvey anne, güzel ama kötü kalpli biridir. Pamuk Prenses'i kendisinden güzel olduğu için çok kıskanır. Avcıbaşına, prensesi öldürüp kalbini kendisine getirmesini söyler. Kitapta avcıbaşının kraliçenin istediği kalbi getirip getirmediğine vurgu yapılmaz. Sihirli aynadan Pamuk Prenses'in hayatta olduğunu ve yaşadığı yeri gören kraliçe, yaşlı kadın kılığında prensesin yanına gider. Zehirli elmayı prensese verir. Elmayı ısıran prenses, bayılır. Masalın sonunda kötü kalpli üvey anne, yaptığı kötülük dolaysıyla ceza almaz.

Beyaz Balina Yayınları

Anne, kraliçedir. Kırmızı yanaklı, beyaz tenli, siyah saçlı bir kızı olsun ister. Çok geçmeden istediği gibi bir kızı olmuştur. Kısa süre sonra da ölmüştür.

Baba, karısının ölümünden sonra yeniden evlenir.

Pamuk Prenses, üvey annesinin kurduğu tuzaklarla ölümden döner. Son olarak ısırdığı elma ile derin bir uykuya dalar. Masalların tümünde yakışıklı prensin öpücüğü ile ısırdığı zehirli elmadan kurtulan ve uyanan Pamuk Prenses, bu masalda cücelerin yaptığı camdan tabutta yatarken prens onu görür. Aşık olur. Cücelerden, onu ülkesine götürmek istediğini söyleyerek izin ister. Prensin hizmetçileri cam tabutu taşırken tökezler, bu tökezlemeyle Pamuk Prenses'in

boğazındaki elma parçası yere fırlar. Gözlerini açan Pamuk Prenses de prense aşık olur, evlenirler.

Üvey anne, çok güzel ama kendini beğenmiş ve bencil biridir. Büyüyen Pamuk Prenses, üvey annesinden daha güzel olur. Sihirli aynadan Pamuk Prensesin kendisinden güzel olduğunu duyan üvey anne çok sinirlenir. Çağırdığı avcıya prensesi öldürüp kalbini kendisine getirmesini söyler. Avcı, Pamuk Prenses'e kıyamaz. Onun yerine bir ceylanı öldürüp onun kalbini götürür. Ancak üvey anne sihirli aynadan prensesin hayatta olduğunu öğrenince öfkeden deliye döner. Yaşlı bir satıcı kılığında Pamuk Prenses'in olduğu eve gider. Sepetinde renkli kurdeleler vardır. Prenses bu kurdeleleri çok beğenir. Üvey anne, nasıl durduğunu göstermek için pembe bir kurdeleyi Pamuk Prenses'in boynuna bağlar ve sıkar. Prenses nefessiz kalıp yere yığılınca üvey anne saraya döner. Yedi cüceler, Pamuk Prenses'in boğazındaki kurdeleyi çözerek onu kurtarmışlardır. Prensesin hayatta olduğunu sihirli aynadan öğrenen üvey anne çok sinirlenerek bu defa tarak satan yaşlı bir kadın kılığına girer. Bu zehirli tarakla saçını tarayan prenses ölmez ama ölümden döner. Üvey anne çok sinirlenerek son kez, zehirli elmayla Pamuk Prenses'in yanına gider. Bu defa zehirli elmayı ısıran Prenses derin bir uykuya dalar. Masalda kötü kalpli üvey annenin sonunun ne olduğundan bahsedilmez. Üvey annenin bir daha ortalarda görülmediği vurgulanır.

Sonuç ve Öneriler

Araştırmaya konu olan Pamuk Prenses ve Yedi Cüceler masalının incelenen tüm baskılarında baba ve öz anne çocuğun hayatında yok gibidir. Bu eser, anne ya da baba sevgisi üzerine bir masal değildir. Annenin çocuk isteği bazı masallarda yer alırken bazı masallar doğrudan Pamuk Prenses'in doğumuyla başlar. Pamuk Prenses'in doğumundan kısa süre sonra annesi ölür. Babası, yeniden yüzü güzel ama kalbi kötü bir kadınla evlenir. Bu süreçte ne babası ne de üvey annesi Pamuk Prenses'in yetişmesine katkı sağlar. İncelenen masal kitaplarında çocuğun yetişmesiyle ilgilenen başka bir yetişkinden de bahsedilmemektedir. Bazı kitaplarda bir süre sonra babanın da öldüğü bir cümle ile vurgulanırken çoğu kitapta babanın öldüğüne değinilmez. Bu durumda baba hayattayken kızına yapılan kötülüklere neden engel olmaz? sorusu çocuğun zihnini kurcalar. Prensesin üvey annesi kibirli, sinirli, kıskanç, kötü kalpli ve dünyadaki en güzel kadın olmak isteyen biri olarak anlatılır. Bu üvey anne, Pamuk Prensesi, sırf kendisinden daha güzel olduğu için öldürtecek kadar kötüdür. Üstelik Pamuk Prenses'in üvey anneden daha güzel olduğuna karar veren de sihirli bir aynadır. Masalda Pamuk Prenses'in anne baba ya da aile özleminden hiç bahsedilmez. Onun yetişme sürecinde üvey annesi ile bir bağı da yoktur. Yaşlı kadın kılığında üvey kızına kötülükler yapan bu üvey anne, çoğu masalda

kötülüğünün cezasını çekmez. Kılık değiştirdiği için de Pamuk Prenses kendisine kötülük yapanın üvey annesi olduğunu anlamaz. Bazı masallarda üvey anne Pamuk Prenses'in ormanda öldürülüp kalbinin getirilmesini isterken bazı masallarda ormana bırakılmasıyla yetinilmiştir.

Çocuk kitaplarında anne baba çocuk arasındaki bağ sıklıkla vurgulanmalıdır. Üvey anneler anlatılırken üvey annesiyle yaşamakta olan çocuklar olabileceği düşünülerek korkunç çizilmemelidir. Anne ya da baba öldüyse belirtilmeli, "babası yaşıyorsa neden kızıyla ilgilenmiyor?" sorusu havada kalmamalıdır. Çocuk, dinlediği ya da okuduğu masal dahi olsa oradan kendi hayatına dair sorgulamalar yapar, duygu, düşünce ve hayal dünyasını zenginleştirir. Sorular sorarak, masalın dünyasını anlamaya çalışır. Bu durumda çocuğun soracağı soruların cevaplarının havada kalmaması önemlidir. Özellikle çeviri masallar çocuklara uyarlanırken eserin aslından çok uzaklaşmadan çocuk için faydalı olabilecek bazı detayların bütüne bağlanması ya da eklenmesi faydalı olacaktır.

Kaynakça

Gültekin Akçay, Zeynep, (2020). "Pamuk Prenses ve Yedi Cüceler Masalının Üç Hali: Grimm Kardeşler, Walt Disney Ve Ertem Göreç", Erciyes İletişim Dergisi, Temmuz/July 2020 Cilt/Volume 7, Sayı/Issue 2, 965-988, Kayseri

Öcal, Oğuz, (2008). Masallar, T. C. Kültür ve Turizm Bakanlığı Kütüphaneler ve Yayımlar Genel Müdürlüğü Yayınları, Ankara

Pamuk Prenses, 1001 Çiçek Yayınları, Ankara, 2015

Pamuk Prenses ve Yedi Cüceler, Doğan Egmont, İstanbul, 2015

Pamuk Prenses, Remzi Kitabevi, İstanbul, 1997

Pamuk Prenses ve Yedi Cüceler, Yumurcak Yayınları, İstanbul, 2016

Pamuk Prenses ve Alaadin, Çiçek Yayıncılık, İstanbul

Pamuk Prenses, Bilgi Yayınevi, İstanbul, 2014

Pamuk Prenses ve Yedi Cüceler, Beyaz Balina Yayınları, İstanbul, 2015

Şimşek, Tacettin (2002). Çocuk Edebiyatı, Rengârenk Yayınları, Ankara.

https://rize.meb.gov.tr/

PROXIMATE ANALYSIS OF CARROT AND CABBAGE CULTIVATED AT FARIN GADA FARM LAND

J D Dodo PhD
Shittu Abubakar Muhammad
Ushie Onumashi Afi PhD
Ansar Bilyamin Adam
Abdullahi Jabir Abubakar
Ishaq Abubakar
Aminu Ado Kaugama[7]
Department of Chemistry University of Jos
Department of Chemical Science Federal University Wukari

Abstract

The Farin gada vegetable garden is located at Jos North Local Government, Plateau State, river Dilimi is used for irrigating the planted crops and vegetables in the garden. Farin Gada vegetable garden is one of the largest and best vegetable in plateau state and Nigeria at large. Proximate analysis of carrot and cabbage cultivated at Farin gada were investigated, the result showed that Moisture content of carrot and cabbage were 29.60±0.16 and 6.74±0.01, Ash content 6.00±0.28 and 6.00±0.28, Crude lipid 0.58±0.04 and 0.18±0.02, Crude protein 4.19±0.17 and 3.59±0.25, Crude fiber 16.14±0.13 and 32.21±0.17, Carbohydrate 43.49±1.68 and 46.33±1.31, Oxalate 1.62±0.04 and 0.73±0.10, Phytate 1.62±0.04 and 0.73±0.10. therefore, the result showed that ash content, moisture content, carbohydrate for both were found to be low, Crude protein were found moderate for both carrot and cabbage, The oxalate and phytate value were found to be high, while carrot have highest value of crude fiber.

Key words; Farin Gada, Proximate Analysis, Cabbage, Carrot.

Introduction

Vegetables are well known for their mineral and vitamin content. Among vitamins, B-complex and C are more promising along with ample quantity of vitamin K. Vegetables contain appreciable quantities of potassium, iron, sodium, calcium, and magnesium. Most vegetables are equally important for their non-nutritive components like chlorophyll, carotenoids, phenolics, flavonoids, sulphoraphane, indoles, and anthocyanins; generally, these compounds contribute to color, aroma, and flavor. Vegetables contain enzymes such as oxidoreductases (lipoxygenases, phenoloxidases, peroxidases), hydrolases (proteases, estareses), and transfereses (transaminases) [1].

These vegetables however contain anti-nutritional factors that can affect the availability of the nutrients. Anti-nutritional factor is known to interfere with metabolic processes such that growth and bioavailability of nutrients are negatively [2].

Cabbage or headed cabbage (comprising several cultivars of *Brassica oleracea*) is a leafy green, red (purple), or white (pale green) biennial plant grown as an annual vegetable crop for its dense-leaved heads. Most cabbages have thick, alternating leaves, with margins that range from wavy or lobed to highly dissected; some varieties have a waxy bloom on the leaves. Plants have root systems that are fibrous and shallow. About 90 percent of the root mass is in the upper 20–30 cm (8–12 in) of soil; some lateral roots can penetrate up to 2 m (6.6ft) deep [3].

Figure 1.0: Cabbege **(**Brassica *oleracae***)**

Carrots are root vegetable also known as Daucus carota, a member of the Umbelliferae family and thus related to parsley, dill and celery. Nowadays the most commonly cultivated variety called *carota sativus* has an orange root, and were cultivated from earlier yellow versions. In comparison, the wild carrot commonly called Queen Anne's Lace is often white while other varieties of carrots can be purple. The yellow carrots were probably mutated varieties of purple ones that became more popular through extensive breeding. In addition to being different colors, carrots also have many varieties in shape [3]. The most common versions we see today are long and tapering, but other varieties are more round and bulbous or

thick and cylindrical. In its second year the plant will flower, a process called bolting at which point the main stalk grows and the many umbels form, displaying small white flowers.

Figure 2.0 Carrot *(Daucus carota L.*)

Materials and methods

Samples Collection

Vegetables sample of carrot and cabbage were obtained from farms within the Farin gada vegetable Garden. They were taken to the Department of Plant Science and Biotechnology University of Jos for identification, the samples were air dried for six weeks. The vegetable leaves and fruits were harvested, destalked, washed with clean cold tap water. The fresh leaves were used for the study.

Sample Preparation

Sample are crushed and powdered using pistol and mortar and kept in air tight containers for further analysis. The sample was digested using Nitric and hydrochloric acids, and the digested was analyzed using Microwave Plasma Atomic Emission Spectroscopy.

Determination of Moisture Content of Carrot and Cabbage

10.00 g of sample was carefully weighed in to a pre-weighed glass Petri dish, and was placed in the Hot Air Oven and heated at 105 ^{0}C for 4 hour cooled in the desiccator and weighed. This process was repeated until a constant weighed was obtained for all the samples.

The percent (%) moisture was calculated thus,

(W2-W3÷W2-W1) ×100

Where

W1= weight of glass Petri dish alone.

W2= weight of glass Petri dish + sample before drying.

W3= weight of glass Petri dish + sample after drying.

Determination of Crude Lipid (fat) in Carrot and Cabbage.

A fat free thimble was weight (W_1), and then 2g of moisture free sample was added into the thimble and weight again (W_2). A 500 mL round bottom flask was also weighed (W_3) and the flask was filled with 300ml n-hexane. The sample was then heated and allowed to reflux for 6 hours; after which the flask containing the fat residue was evaporated to recover the solvent and the residue in a hot air oven at 100°C for 5 minutes. The resultant residue was allowed to cool in a desiccator and weighed (W_4). The percentage crude lipid was calculated thus;

% Crude Lipid (fat) = $(W_4-W_3) \div (W_2-W_1) \times 100$

Where;

W_1= weight of empty thimble

W_2= weight of thimble + sample

W_3= weight of empty flask

W_4= weight of flask + sample after reflux.

Determination of Crude fiber in Carrot and Cabbage,

5g of deflated samples were placed in a 500 mL beaker and 200 ml of 1.25 % H_2SO_4 was added and boiled for 30 minutes. It was then washed with hot distilled water. The residue was transferred carefully into another 500ml beaker and 200 mL of 1.25 % NaOH was added and boiled for another 30 minutes and washed with hot distilled water, 10mL ethanol was added to wash down the remaining water together with 10 mL of acetone followed by petroleum ether to remove any undigested fatty materials. The samples were then transferred into a pre-weighed glass Petri dish and dried in the oven for 24 hours at 105°C. After cooling, the samples were weighed again and then transferred into the muffled furnace for 6 hours to ash at temperature of 600° C. The content was cooled and reweighed. The loss in weight on ignition was expressed as the % crude fiber.

% Crude fiber = Loss of weight after ignition÷ weight of original dried sample × 100

Determination Ash Contents in Carrot and Cabbage

2.00 g of dried deflated sample was weight into a crucible and transferred into a Muffled Furnace at 600°C for 6 hours until white ash was obtained. It was then cooled in the desiccator and reweighed.

Percentage Ash Content = (W3-W1÷W2-W1) ×100

Where;

W1=weight of empty crucible.

W2= weight of crucible + weight of sample before ashing.

W3= weight of crucible + weight of sample after ashing.

Determination of Crude Protein in Carrot and Cabbage

2 g of the moisture free sample was weighed and recorded as Wg. The sample was heated with Concentrated Tetraoxosulphate (vi) Acid and a digestion tablet added in a long necked Kjeldahl flask. The sample was heated on the digester until the solution becomes clear. A blank containing the digestive reagent was treated same as the sample. The clear sample and the blank were filtered through the whatman no1 ash less filter paper in to a 50ml volumetric flask. 10ml of the digest was pipetted in to the distillation unit and 10ml of 40% sodium hydroxide was added and distilled in to the conical flask containing boric acid until 50ml of the distillate was obtained.it was then titrated with 0.02N HCl until a sharp end point of faint pink was obtained it was repeated in triplicates and the titre value calculated.

% Nitrogen Free Extract = $((V_1-V_2) \times 14.01 \times N) \times 100 \div (W8 \times 1000)$

Where V_1=Titre Value

V_2=Blank Value

N=Normality of the acid

Wg=Weight of the sample digested

% protein = % Nitrogen free extract × conversion factor

Conversion factor is 6.25 was used

Determination of Total Carbohydrate in Carrot and Cabbage

Carbohydrate content of the sample was determined by the difference between 100%, and the total percentage of other proximate fractions;

% carbohydrate= 100- (% moisture + %protein + % ash +%crude fiber + %fat)

Determination of Oxalate in Carrot and Cabbage

Oxalate was determined using the method of [4] with modifications. 75ml of 1.5N H_2SO_4 was added to 1g of sample in a 250ml beaker and shaken thoroughly using a stirrer for one (1) hour and then filtered. 25ml of the filtrate was taken in a 250ml conical flask and titrated hot with Potassium permanganate solution to the end point. Determination was done in triplicates.

Amount of Oxalate was calculated from:

(t× 0.9004) mg/g

Determination of Phytate Content in Carrot and Cabbage

The method of [4] was used with modifications by taking 4 grams of the sample was soaked in 100ml of 2% hydrochloric acid for 3 hours and filtered through a whatman filter paper.25ml of the filtrate was taken in to a 250ml conical flask and 5ml of 0.3% ammonium thiocyanate solution and 53.5ml of distilled water was added to the flask and mixed gently. The solution was titrated with a standard iron (iii) chloride solution till the end point of brownish yellow that persisted for 5 minutes. Percentage Phytate content was calculated from the relationship below.

% Phytate = (8.24t ×100×weight of sample)/1000

Where t = Titre value

Results

Parameter	CT1	CB1
Moisture content	29.60±0.16	6.74±0.01
Ash content	6.00±0.28	6.00±0.28
Crude lipid	0.58±0.04	0.18±0.02
Crude protein	4.19±0.17	3.59±0.25
Crude fibre	16.14±0.13	32.21±0.17
Carbohydrate	43.49±1.68	46.33±1.31
Oxalate	1.62±0.04	0.73±0.10
Phytate	1.62±0.04	0.73±0.10

Key:

CT1= Carrot, CB1 = Cabbage

Discussion

The proximate analysis reveals that the moisture content of carrot and cabbage in the Farin Gada Vegetable were found to be 29.60±0.16 and 6.71±0.01, Ash Contents were found to be 6.00±0.28 for both vegetables. Crude fat ranges from 0.58±0.04 and 0.18±02, The Crude protein 4.19±0.17 and 3.59±0.25, Crude fiber were found to be 16.14±0.13 and 32.21±0.17, Carbohydrate 43.49±1.68 and 46.33±1.31. Where the sum of Moisture content, Ash content, crude lipid, Crude protein, Crude fiber and Carbohydrate gives the total of one hundred percent (100%). The oxalate value were 1.62±0.04 and 0.73±0.10, and phytate values were 1.62±0.04 and 0.73±0.10 respectively.

Conclusion

The result of the studies showed that ash content, moisture content, carbohydrate for both were found to be low, Crude protein were found moderate for both carrot and cabbage, The oxalate and phytate value were found to be high, while carrot have highest value of crude fiber.

References

1. Sinha N.K, (2011): Handbook of Vegetables and Vegetable Processing. 1st edition, Wiley-Blackwell & Son Ltd, Publication. (pp129) ISBN-13:978-0-8138-1541-1/2011. www.wiley.com/wiley-blackwell.
2. Abara, A.E (2003) Tanin Content Of Dioscorea bulbufera. J. Chem.Soc. Niger. 28, 55-56.
3. A.O, Fasuyi, (2006): Potential of Some Tropical Vegetables, Meals, Chemical Characterization and Functional Properties. *African Journal of Biotechnology 49-53.*
4. Adejuwon Adeneye, Olatunde Peter Ajogbonna, T.I Adeleke, Shaibu Bello, (2006) Preliminary toxicity and phytochemical studies of the stem back aqueous extract of *Musanga Cecropiode*s in rats. *Journal of Ethnopharmacology. 105(3):374-9* . DOI:10.1016/j.jep.2005.11.027
5.

RELATIVE PERMITTIVITY OPTIMIZATION OF ELLIPTIC PATCH MICROSTRIP ANTENNA SUBSTRATE MATERIALS FOR UWB APPLICATIONS: GENETIC ALGORITHM APPROACH

Res. Asst. Duygu Nazan GENÇOĞLAN
Adana Alparslan Türkeş Science and Technology University, Faculty of Engineering, Department of Electrical-Electronics Engineering, ORCID NO: 0000-0001-5014-9514

Asst. Prof. Dr. Şule ÇOLAK
Adana Alparslan Türkeş Science and Technology University, Faculty of Engineering, Department of Electrical-Electronics Engineering, ORCID NO: 0000-0002-9529-4544

ABSTRACT

This paper aims to highlight the effect of the optimization algorithms called as Genetic Algorithm on the relative permittivity of the elliptic patch microstrip antenna substrate material in the desired frequency range for 3.1 GHz to 10.6 GHz, namely UWB application band. Latin hypercube distribution is utilized initial point set. Different swarm size, maximum umber of iterations, and maximum number of solver evaluations are attained to observe the genetic algorithm technique how to affect the crucial antenna performance parameter, which is return loss (S_{11}). Hence, the fitness function is attained as $\sum(S_{11} \leq -10\ dB)$ to investigate the corresponding characteristics with each optimized value of relative permittivity. After initially applying 25^{th} iterations, the optimal relative permittivity is found as 3. Then, secondly applying 125^{th} iterations, the optimal relative permittivity is again calculated as 3. The proposed elliptical patch microstrip antenna with optimized substrate material is re-simulated with respect to the desired frequency range. The optimized results outline that the corresponding return loss is dwindled as appx. -4 dB and the improvement of the bandwidth is almost reach up to 1 GHz. Considering these analyses, genetic algorithm is a permissible technique for the improvement of the antenna performance parameters for UWB applications.

Keywords: Antenna, Genetic Algorithm, UWB, S_{11}

UZAKTAN ALGILAMA YÖNTEMLERİNİN TARIMDA KULLANIMI

Muhammed Oday Talip AL HAMDANİ

Harran Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü, Şanlıurfa, Türkiye.

ORCID NO: https://orcid.org/ 0000-0001-9170-6639

Süreyya Betül RUFAİOĞLU

Harran Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü, Şanlıurfa, Türkiye.

ORCID NO: https://orcid.org/0000-0001-5285-8568

ÖZET

Uzaktan algılama, uzaktan sensörler yardımıyla nesnelerin, alanların ve yüzeylerin özelliklerinin analiz edilmesi için kullanılan bir teknolojidir. Bu teknoloji, elektromanyetik radyasyon veya ses dalgaları gibi çeşitli enerji kaynaklarından yararlanarak verileri toplar ve analiz eder. Uzaktan algılama; çevre, tarım,haritalama,savunma ve güvenlik ve enerji gibi birçok farklı uygulama alanında kullanılmaktadır.Uzaktan algılama yöntemleri tarım sektöründe birçok alanda kullanılabilmektedir.Bunlar; bitki büyümesi izleme, verim tahmini, hastalık ve zararlıların tespiti, toprak yönetimi ve su yönetimi gibi konuları kapsamakta ve bu konuları uzaktan algılama yöntemleriyle daha iyi bir şekilde yönetilmesini mümkün kılmaktadır. Bu sayede uzaktan algılama yöntemleri çiftçilerin, daha bilinçli kararlar alarak tarım arazilerini daha verimli bir şekilde kullanabilmesini sağlamaktadır.Özetle, uzaktan algılama, farklı uygulama alanlarında çeşitli problemlere çözüm sağlayan bir teknolojidir.

Anahtar Kelimeler: uzaktan algılama,tarım,tarımsal sürdürülebilirlik

USE OF REMOTE SENSING METHODS IN AGRICULTURE

ABSTRACT

Remote sensing is a technology used to analyze the properties of objects, areas and surfaces with the help of remote sensors. This technology collects and analyzes data using various energy sources such as electromagnetic radiation or sound waves. Remote sensing; It is used in many different application areas such as environment, agriculture, mapping, defense and security and energy. Remote sensing methods can be used in many areas in the agricultural sector. These; It covers topics such as plant growth monitoring, yield estimation, detection of diseases and pests, soil management and water management, and makes it possible to better manage these issues with remote sensing methods. In this way, remote sensing methods enable farmers to use their agricultural lands more efficiently by making more informed decisions. In summary, remote sensing is a technology that provides solutions to various problems in different application areas.

Keywords: remote sensing, agriculture, agricultural sustainability

ASSESSMENT OF KNOWLEDGE OF ROUTINE MEDICAL EXAMINATION AMONG HEALTHCARE WORKERS IN FAGGE LOCAL GOVERNMENT, KANO STATE, NIGERIA

Ismail Ademiluyi OGUNNIRAN

Emirates College of Health Sciences and Technology, Environmental Health Department, Kano, Nigeria

ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-2112-5286

Fatima Ibrahim YARIMA

Emirates College of Health Sciences and Technology, Community Health Department, Kano, Nigeria

ORCID ID: https://orcid.org/0009-0009-1263-2244

Dr. Abdullahi Dahiru

Kano state College of Nursing and Midwifery, Kano, Nigeria

ABSTRACT

Routine medical examination is a form of preventive measures involving thorough history, physical examination and screening of asymptomatic persons by physicians on a regular basis as part of a routine health care process. Thorough medical examination is necessary and its frequency increases in the face of a health problem that necessitates continuing care factors that are non-modifiable like age and family history of some diseases determine the checkup or screening one requires. Likewise, the modifiable risk factors like alcohol consumption smoking, unhealthy lifestyle like physical inactivity, unhealthy diet and sedentary lifestyle are all keys in determining the frequency of checkup. This study aimed at assessing the knowledge of routine medical examination among health workers in Fagge Local Government, Kano, Kano state, Nigeria. Descriptive survey design was used for this study. The population of the study comprised of healthcare workers from three (3) healthcare facilities in Fagge Local Government, Kano state, Nigeria. Purposive sampling technique was used to select 101 respondents from among the healthcare workers in three (3) healthcare facilities in Fagge Local Government, Kano state, Nigeria. Structured questionnaire was used to obtain data from the respondents. The questionnaire was structured on a five - points scale [Very High Extent (VHE), High Extent (HE), Moderate Extent (ME), Low Extent (LE) and Very Low Extent (VLE)]. Data obtained were analysed using simple percentage and mean statistics. Decisions were made based on cut-off point of 3.00

for 5 - point scale to identify the extent of significance of each of the items. The assessment of the level of knowledge of the respondents with an overall mean of 4.24 showed that their awareness level is at very high extent. This may be because they are health workers and have knowledge of what RME entails. Based on the result of the study, it can be deduced that Health Care Workers in the study area have good knowledge of routine medical examination. Sensitization and mandatory continued education programs and annual Medical Examination should be conducted for health workers in all departments in the study area to improve their knowledge of RME. There is also need for employers to stress the need for RME among health workers to identify disease conditions at its incipient stage and to curb preventable morbidity and mortality from these conditions.

***Keywords**: Routine Medical Examination, Healthcare workers, Assessment, Knowledge.*

DISSIPATION IMPACT OF LOCALLY RESONATING STRUCTURES AT LOW-AMPLITUDE VIBRATION

Sifa Gul DEMIRYUREK
Lecturer (PhD)
Aksaray University, Faculty of Engineering, Mechanical Engineering Department

Passive dampers to treat the excessive structural vibration has long been researched and used in industry. However, their application is usually limited to treating certain modes of structural vibration and their performance is highly dependent on location and the system conditions. Resonating structures are thought to be an interesting option to reduce the structural vibration impacts similar to the passive damping techniques. Placing a locally resonating structure on a main structure's body impacts as absorbing the excessive energy, since the resonator uses the absorbed energy to perform resonance. In this paper, it is proposed that an analytically designed untraditional resonator might be a beneficial treatment for the undesired vibrations. Since the resonator production is planned through the 3D printing opportunity, material characterisation is required. The untraditional geometry of the resonator is modelled through parameter-based calculations with newly adapted material properties. Locally resonating structure is numerically studied as placed on the main substrate in single and multiple arrangements. Results show that the locally resonating structure has controlling impact on the undesired vibrations, which is experimentally validated, as well. Especially, placing the resonator at specific locations on the main structure strengthens the controlling impact. Additionally, the third bending mode of the main structure is completely controlled when the resonators are multiply placed on the main structure. This study shows promising and applicable properties for controlling the undesired structural and mechanical vibrations while encouraging a new method of design for the resonator.

Keywords: Structural Vibration, Passive Damping, Locally Resonating Structures, Mechanical Vibration

5.1. Introduction

Undesired mechanical vibration is mainly a situation which physically impacts the structures, machines, and equipment. The outcomes of this impact might be shortening the service life, reducing the quality of performance through machine operations, and raising the dynamic stress on the structures. As a result of these impacts, fatigue, and wear might be experienced which requires immediate maintenance similar happened at Millennium Bridge in London, the U.K. [1]. Passive damping opportunities are the developed options to control structural vibration. Although useful aspects of passive dampers, limitations of the passive damping techniques are not ignorable. The design properties and the dynamic abilities of the passive dampers limit the application opportunities to a certain frequency range or the mode shape of the structures [2].

In addition to the damping techniques, resonating structure placement on the main structure's body, which is under excitation impact, helps to lessen the amplitude of the excitation. These substructures might even impact controlling the mode shape of the main structure. The resonating structures are also mentioned as the elastic wave absorbers which use the inertia forces to control the undesired

amplifications. The working principle of the resonators is simply taking the upcoming excitation impact to the resonator body when the impacting frequency is close/equal to the resonance properties of the absorber. Therefore, the excitation impact is used to perform the resonance on the absorber's body, which results in damping. Depending on the arrangement properties, the resonators have various impacts on the main structure; eigenfrequency modulation on the main structure or changing the dynamic properties of the whole system since the coupling within the resonators [3]. Multiple resonator arrangement increases the number of freedom on the main structural body which even further shapes the absorption properties [4].

In light of knowledge related to the theoretical information of the passive dampers and resonators, controlling a certain mode shape would be possible using wise selections of substructures. This research has aimed to evaluate the structural interactions by placing a newly designed resonating structure. The design methodology of the resonator and production steps depend on the 3D printing opportunity which requires following material characterisation testing. Once the geometry of the resonator is finalised, single and multiple arrangements of them on the main structure are studied in FEM-based analysis which is also validated by the experimental-based tests. This research evaluates the newly designed resonator impact on the main substrate and discusses further improvement options. The following section of the paper informs about the resonator design strategy, and material testing and finalises the resonator geometry. The numerical evaluation of the resonator impact on the main structure is studied in the further section. This is followed by experimental validations. In the last section as the conclusion, a discussion of the general outcomes of the research and the concluding remarks are shared.

5.2. Resonator Modelling and Evaluation

Locally resonating structure impact on the main substrate is mentioned in the previous section. Since the useful aspects of the locally resonating structures in the event of structural vibration, it was planned to model a resonating structure with an unconventional design procedure. The resonator is planned to be placed on a main substrate which is a fixed-end-conditioned beam made of structural steel. The total length is 475 mm, the width is 75 mm, and the thickness of the beam is 5 mm which is made of using structural steel. The beam natural frequencies for the bending modes are at around 140 Hz, 420 Hz and 765 Hz which are aimed mode shapes for controlling by the resonator placement.

The resonator production process is planned through the 3D printing additive manufacturing opportunity. According to previous studies, additive manufacturing includes layer-by-layer printing of a certain material which provides porosity within the printed solid structure [5]; that makes the printed structure have different material properties than the printing material. Therefore, thermal and mechanical impact-based material testing is recommended for each 3D-printed structure [6]. Aiming to complete this process, a sample of solid structure is printed at a certain infill ratio from Ultimate Cura 3D printing machine with the size of 20 mm x 10 mm x 10 mm made of ABS (Acrylonitrile Butadiene Styrene). The mass of the printed sample is weighted to calculate the mass density of the sample. The calculated density is always the same for the same infill ratio applied to 3D-printed structures using the same printing material.

In order to complete the aforementioned material testing, the sample is placed into the Metravib Viscoanalyser (Metravib Xpander VA2000) which is a DMTA (Dynamic Mechanical Thermal Analysis) testing machine. The test is based on applied constant dynamic stress (0.001 Pa) and strain values (0.0001) within various temperatures (25-40 °C by 5 °C) and frequency (10-100 Hz by 5 Hz)

steps as tension-compression forces applied at each temperature and frequency variation. In general, the test informs about the material properties such as the elasticity modulus, stiffness, and loss properties of the material. Since the resonator is planned to be used in the room environment, the DMTA testing data is processed only for the 25°C conditions. According to the data received and calculated from the DMTA testing, the elasticity modulus, Poisson's Ratio, and density are 1.45E+6 [Pa], 0.35, and 950 [kg/m^3], in an order.

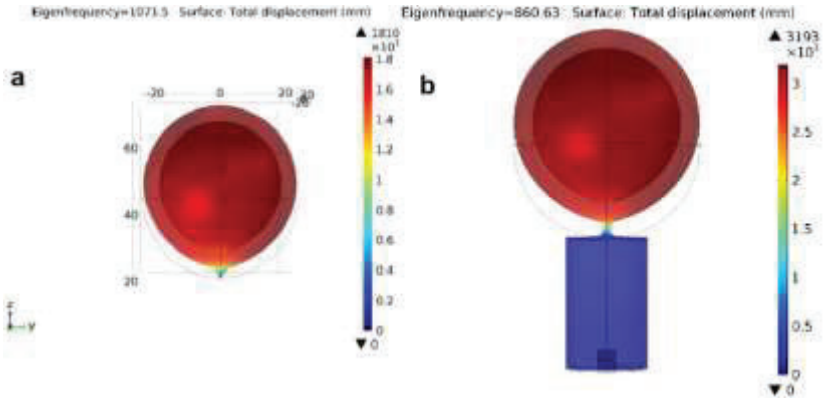


Figure 2.1: Resonating structure; (a) sphere as the main part, (b) mode shape of the whole resonating structure

The geometry of the resonator is decided to be a hollow structure which might provide different from the straight-shaped classical resonators, other reasons for selecting this special geometry have been explained in various sources [7]–[9]. Therefore, studying the stiffness and eigenfrequency of various possible resonator geometries has provided that the third bending mode of the main structure is controllable by the presence of a resonator. This means the resonator geometry is planned to illustrate a bending mode shape at around 800 Hz since the main structure's eigenfrequency is at 765 Hz. As it was mentioned, closer eigenfrequency values with similar mode shapes are the selection parameters for a resonator to work as a vibration absorber [10]. According to the given information, the hollow geometry of the resonator is designed as a sphere with a radius of 20 mm and 5 mm of wall thickness (Figure 2.1-a) which provided the eigenfrequency at 1071.5 Hz. However, placing the resonator on the beam required an additional geometry to support the hollow part of the structure. The supporting geometry, therefore, is decided to be a cylinder which is detailed with the prepared analytical solution. The polynomial-based analytical solution [7] is showed the eigenfrequency of the whole resonator (as the spherical section and the cylindrical support, given in Figure 2.1-b) which depends on the contact length between the two parts of the resonator. Therefore, it is understood that the contact between the parts of the resonator has stiffness-controlling properties which change the eigenfrequency level.
As a result of the evaluations, aiming to capture a similar value to the eigenfrequency of the main structure, it was decided the cylindrical support has a diameter of 22 mm and it provides 860.63 Hz eigenfrequency value with the attachment of the calculated cylindrical-shaped support.

5.3. Numerical Evaluation of the Resonator(s) Impact

The newly modelled resonator is planned to be used on a main substrate to evaluate its impact on the structural vibration event. FEM-analysis is used in this research to evaluate this impact by modelling the main structure and the resonator(s) in COMSOL Multiphysics. The beam, which is the main structure, is modelled as a fixed-end conditioned structure. Frequency sweep analysis (5-1200 Hz by 5

Hz increments) is performed by applying a representative force [7] from the centre of the beam for the cases with and without resonator inclusions.

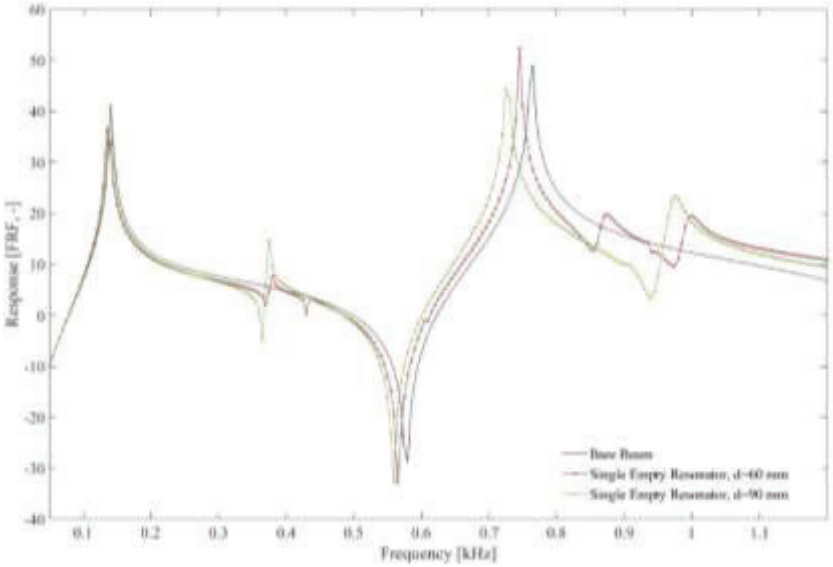


Figure 3.1: Numerical evaluation of single resonator impact

The beam without resonator attachment is analysed and added to all of the frequency response analysis results to make comparisons. Figure 3.1 includes the single resonator impact results when the resonator is placed at certain positions as 60 mm and 90 mm away from the centre of the beam. When the resonator is placed near the antinode points of the beam, the frequency response of the system has been reduced. For instance, in the case of 60 mm placement of the resonator, the response amplitude at around the second mode which corresponds to 420 Hz has been decreased. The frequency response of the beam without resonator attachment has been modulated when this case is compared with the resonator-attached beam case result. Additionally, this has been observed in the third mode of the beam with reduced eigenfrequency levels [7].

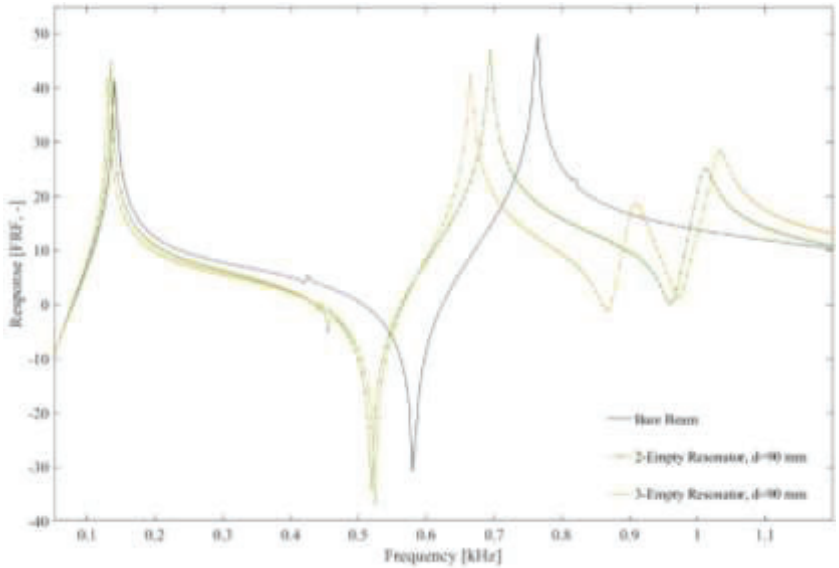


Figure 3.2: Numerical evaluation of the multiple-resonator impact

Figure 3.2 illustrates the case of multiple resonator arrangements on the beam. To evaluate the impact of multiple resonator attachments, distances have been selected the same as in the single resonator

arrangement cases. In the case of the three resonator attachments, a resonator is placed at the centre of the beam, which is different from the single resonator and the two-resonator attachment cases. The eigenfrequency modulation impact of the single resonator has been explained in the previous result. A similar impact has been observed in the multiple resonator attachment cases, as well. In addition to the frequency response modulation, the frequency gap has emerged as a result of the increased number of resonators on the main structure [7]. As an overall outcome of the multiple resonator arrangements on the beam, the interaction between the resonator and the beam has resulted in a reduction in the eigenfrequency levels for the bending mode of the system while widening the frequency gap. This is an obvious result of the mode-controlling impact of the multiply arranged resonators [11].

5.4. Validation of the Numerical Research Studies

In order to validate the numerical analysis, an experimental rig which is based on shaker-damper tests has been prepared. The manufacturing process of the resonators has been mentioned in the previous sections. Multiple resonators were printed out from the Ultimate Cura 3D printer as separate parts. These separate sections of resonators were glued to each other as shown in Figure 4.1. Glueing might impact the way the resonator responds. Numerical analysis results included identical resonators; however, experimental results were expected to illustrate differences since the manufacturing process of the resonators.

Figure 4.1: An example of the printed-out resonator [7]

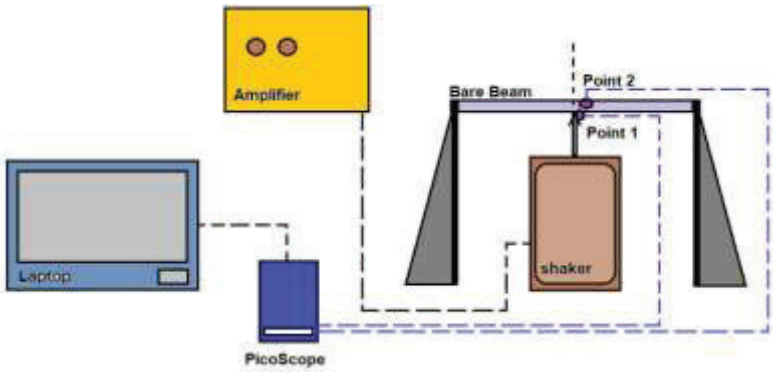


Figure 4.2: Experimental scheme of the research

Figure 4.2 includes the experimental rig as an illustration. To place the resonators on the beam at various locations, the beam was slitted up through both sides on the width which is expected to add new harmonics in the frequency response of the beam. A representative minimal force, which was experimentally analysed at first, was applied to the bare beam from the centre which is similar to the numerical analysis. The frequency response of the experimental cases was calculated through readings taken from the force transducer (Point 1) and the accelerometer (Point 2). The sensor sensitivity ranges were good enough to capture the intended data from the experimental analysis. The data reading points, since the sensors,` point reading abilities, were at the same locations as in the numerical cases.

The beam without resonator attachment was analysed and added to all of the comparative figures. The analysed frequency range was between 5 Hz and 1200 Hz, processed through PicoScope 2000 Oscilloscope with a 100kS/s sampling rate [7]. In addition to these, each test was analysed multiple times to receive representative information regarding the dynamics of the resonators and the beam.

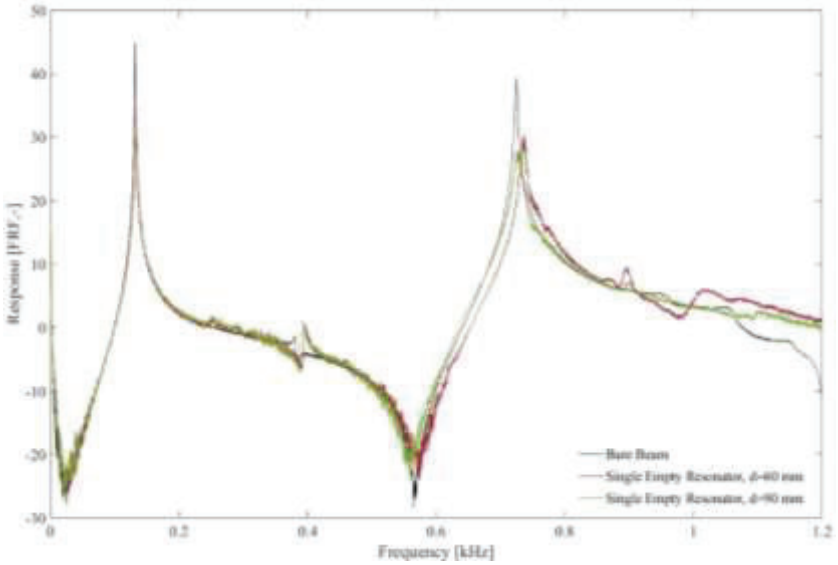


Figure 4.3: Experimental evaluation of single resonator impact

In the first example of resonator attachment analysis, the single resonator is placed 60 mm and 90 mm away from the centre of the beam. According to Figure 4.3, the response amplitude of the beam without resonator attachment was reduced by 10-20 units in the first and third modes of the beam. The second mode of the beam was altered from the torsional mode shape to a bending mode shape. The antinode position of the beam is around 70 mm off from the centre; therefore, the 60 mm resonator placement introduced a trivial modulation at the third bending mode. This provides information on how the resonator impacts the structures and their modulative behaviour as their resonant frequency informs the system.

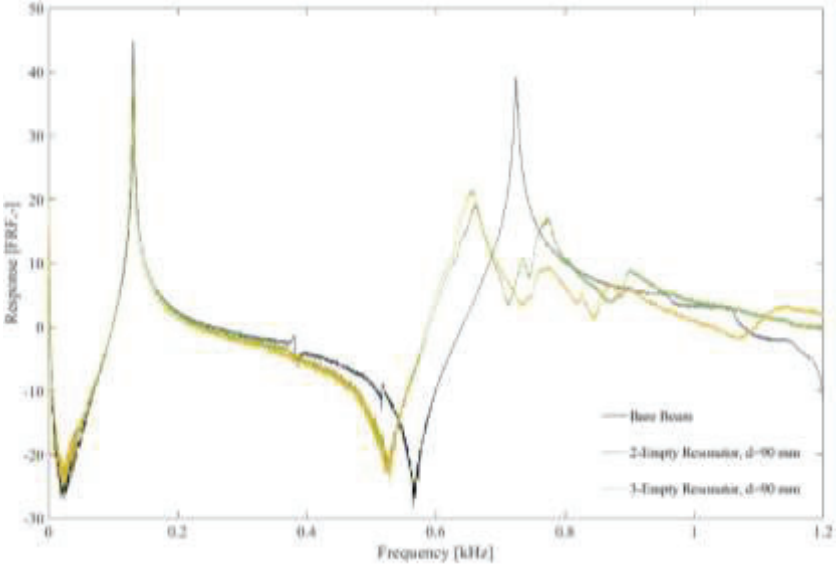


Figure 4.4: Experimental evaluation of the multiple-resonator impact

Multiple resonator impact on the beam was studied by attaching the empty resonators at 90 mm of the beam as two and three resonators. In the case of three resonators, there is a resonator placed at the

centre of the beam; while in the two-resonator case, the centre of the beam was left empty. In addition to the modulation impact of the single resonator, coupling between the resonators and controlling the beam response was expected from the multiple resonator cases. In Figure 4.4, the multiple-resonator impact on the frequency response of the beam is shown. The 90 mm arrangement cases were similar for both multiple arrangement analyses. Coupled resonator impact is more obvious and stronger in the three-resonator case. The amplitude at the third bending mode of the beam has been reduced in all multiple resonator arrangements. Also, tuned resonator impact has been accepted as the smaller peaks after the third bending mode peak of the beam. The excessive energy of the system was reduced by the presence of the resonating structure attachments. Multiple resonators have helped to provide a frequency gap at the third bending mode of the beam, as well. The 90 mm distance provided the frequency gap which is shown in Figure 4.4 from the peak at around 600 Hz.

Overall, tuning between the resonators and within the resonators and the beam has been accomplished by the multiple arrangements of the resonators [12]. This dynamic property was the reason for the eigenfrequency modulation and reduced frequency response of the beam, especially for the third bending mode of the beam. Compared to the single resonator case, the multiple resonator arrangement presented new mode shapes which are trackable from the figures [7]. These additional frequency peaks are related to the mode shapes of the resonators and their coupled properties.

5.5. Conclusion

Structural vibration issue at low-level bands has been desired to manage with the attached locally resonating structure in this research. Aiming to produce locally resonating structures, FEM and analytical calculation procedure have been followed through a parametric analysis step. Once the resonating structure geometry was decided, a 3D printing opportunity was used for the production process. Because of the process, the DMTA test was applied to define the material properties of the resonators. Single and multiple arrangements of these identical resonators have been analysed in numerical (using COMSOL Multiphysics) and experimental analyses (classical shaker-damper tests). The differences between the experimental and numerical cases have been reasoned from the resonator manufacturing process. Although the differences provide changed dynamic properties from the resonator impact, the general evaluation can be finalised as the results provide generalised similar properties.

The single resonator impact on the main structure has shown mode shape modulation rather than changing the amplitude of the frequency response. On the other hand, multiple resonators have illustrated the frequency gap while controlling the dynamic behaviour by reducing the frequency response. Since this information, increasing the number of resonators has been thought to present additional dynamic properties. Resonators in a larger arrangement like a 1D-periodic arrangement would provide greatly beneficial frequency response reduction and eigenfrequency gap as shown in multiple resonator arrangement cases. This research has been a successful example of controlling broadband frequency vibration by incorporating locally resonating structures with their tuneable dynamic properties, like inertia, in the dynamic structural system.

5.6. References

[1] F. Hauksson, "Dynamic behaviour of footbridges subjected to pedestrian-induced vibrations," *Master's thesis*, p. 118, 2005.

[2] Z. Lu, Z. Wang, S. F. Masri, and X. Lu, "Particle impact dampers: Past, present, and future," *Struct. Control Heal. Monit.*, no. May 2017, p. 25, 2017.

[3] G. Takács and B. Rohal'-Ilkiv, *Model predictive vibration control: Efficient constrained MPC vibration control for lightly damped mechanical structures*. 2012.

[4] C. Lagarrigue, J. P. Groby, V. Tournat, O. Dazel, and O. Umnova, "Absorption of sound by porous layers with embedded periodic arrays of resonant inclusions," *J. Acoust. Soc. Am.*, vol. 134, no. 6, pp. 4670–4680, 2013.

[5] PerkinElmer Inc., "Dynamic Mechanical Analysis (DMA) - A Beginner's Guide," *Introd. to DMA*, pp. 1–23, 2008.

[6] A. Fodor, "DMA tests for 3D printed polymer specimens of fatigue test examination," pp. 129–135, 2017.

[7] S. G. Demiryurek, "Periodically arranged nonlinear passive particle dampers under low-amplitude excitation," University of Sheffield, 2022.

[8] S. G. Demiryurek and A. Krynkin, "Low-Frequency Broadband Vibration Damping Using the Nonlinear Damper with Metamaterial Properties," in *DAGA 2021*, 2021, pp. 94–96.

[9] S. G. Demiryurek and A. Krynkin, "Low-Frequency Broadband Vibration Dampers from Nonlinear Structures with Metamaterial Properties," in *Proceedings of the Institute of Acoustics*, 2021, vol. 43.

[10] Y. S. Lee, F. Nucera, A. F. Vakakis, D. M. McFarland, and L. A. Bergman, "Periodic orbits, damped transitions and targeted energy transfers in oscillators with vibro-impact attachments," *Phys. D Nonlinear Phenom.*, vol. 238, no. 18, pp. 1868–1896, 2009.

[11] S. G. Demiryurek, A. Krynkin, and J. Rongong, "Modelling of Nonlinear Dampers Under Low-Amplitude Vibration," in *ACOUSTICS 2020*, 2020, vol. 42.

[12] G. Hu, L. Tang, and R. Das, "Internally coupled metamaterial beam for simultaneous vibration suppression and low frequency energy harvesting," *J. Appl. Phys.*, vol. 123, no. 5, 2018.

EBEVEYNLERİN EV KAZALARINDAKİ İLK YARDIM ÖZ YETERLİKLERİNİN BELİRLENMESİ

Salih GÜLEN

Doç. Dr. Muş Alparslan Üniversitesi, Malazgirt Meslek Yüksekokulu, Çocuk Gelişimi Muş-Türkiye

sgnova@windowslive.com (Responsible Author) ORCID: 0000-0001-5092-0495, +905306059976

Çağla TARHAN

Öğrenci, Muş Alparslan Üniversitesi, Malazgirt Meslek Yüksekokulu, Çocuk Gelişimi, Muş-Türkiye

Caglatrhn34@hotmail.com ORCID:0009-0003-7385-850X, +905456350755

İpek SADIKOĞLU

Öğrenci, Muş Alparslan Üniversitesi, Malazgirt Meslek Yüksekokulu, Çocuk Gelişimi, Muş-Türkiye

ipeksdkgl@gmail.com ORCID:0009-0002-4303-625X, +905449176706

Özet

İlk yardım, yaşamı tehlikeye düşüren bir olayda ya da herhangi bir kazada ortamda bulunan araç gereçleri kullanarak tıbbi yardım alıncaya kadar yapılan ilaçsız uygulamalardır. Ev ortamında ebeveynlerin ilk yardım bilgisi önem arz etmektedir. Çünkü çocukların büyük çoğunluğu evlerinde en az bir defa ilk yardım gerektirecek faaliyetler içerisinde bulunabiliyorlar. Erken çocukluk döneminde çocukların ev yaşamlarında yaşadıkları kazaların oldukça yaygın olduğu bilinmektedir. Ayrıca ev kazaları ve çocuk ölümleri arasında da bir ilişki bulunmaktadır. Daha doğrusu ev kazası yaşayan çocuklara yapılan ilk müdahalenin yetersizliği, yanlışlığı veya zamanında yapılmaması gibi nedenlerden dolayı ölümler yaşandığı da bilinmektedir. Bu yüzden erken çocukluk döneminde çocukları olan ebeveynlerin ilk yardım bilgilerinin sorgulanması önem arz etmektedir. Çocukların evde yaşadıkları ya da yaşayabilecekleri kazalara karşı önlemler alınsa da birçok kazanın önüne geçilememektedir. Bu yüzden özellikle ebeveynlerin oluşabilecek kazalar karşısında ilk yardım yeterliliklerinin olması en ideal müdahale ya da önlem olarak düşünülebilir. Bu yüzden ebeveynlerin çocuklarının başına gelebilecek kazalara karşı ilk yardım bilgilerinin sorgulanması gerekmektedir. Malazgirt'te yapılan bu çalışmaya 22 bayan, 82 erkek ebeveyn katılmıştır. Sonuçlar incelendiğinde ebeveynlerin ev kazalarındaki ilk yardım öz yeterliliklerinin iyi düzeyde olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kavramlar; Ebeveynler, Ev kazaları, İlk yardım, Öz yeterlilik

DETERMINATION OF PARENTS' FIRST AID SELF-EFFICACY IN HOME ACCIDENTS

Abstract

First aid is the non-medicated applications until medical help is received by using the tools in the environment in a life-threatening event or in any accident. First aid knowledge of parents is important in the home environment. Because the vast majority of children are able to engage in activities that require first aid at least once at home. It is known that accidents in the home life of children in early childhood are quite common. There is also a relationship between home accidents and child deaths. More precisely, it is known that there are deaths due to reasons such as the inadequacy, mistake or failure of the first aid given to children who have had a home accident. Therefore, it is important to question the first aid knowledge of parents who have children in early childhood. Although precautions are taken against the accidents that children experience or may experience at home, many accidents cannot be prevented. For this reason, it can be considered as the most ideal intervention or precaution that especially parents have first aid competence in the face of accidents that may occur. For this reason, it is necessary to question the first aid information of parents against accidents that may happen to their children. 22 female and 82 male parents participated in this study conducted in Malazgirt. When the results were examined, it was determined that the parents' first aid self-efficacy in home accidents was at a good level.

Keywords; Parents, Home accidents, First aid, Self-efficacy

Giriş

Ebeveynlik, çocuğun toplumsal hayata hazırlanmasını da içeren çok yönlü bir kavramdır. İnsan yavrusu doğadaki tüm yavrular içinde bağımsız yaşamaya başlamadan önce en uzun süreli bakıma, kollanmaya ihtiyaç gösterenidir. Başkasının yardımı olmadan yaşama becerisi göstermesi mümkün olmayan bu yavruya birinin ya da birilerinin destek olması şarttır. Ebeveynlik burada başlıyor ebeveyn çocuğun destekçisi, onun yaşaması, gelişebilmesi için emek sarf eden, kendini ondan sorumlu gören kişi ya da kişilerdir. Burada sadece fizyolojik ihtiyaçlarla beraber çocukla en yakın bağa sahip olan kişi ve genetik bir bağ olmadan da, tek bir anne ve babası olması da gerekmeyen bir görevdir. Bu yakınlık ve sorumluluk bazen birden çok kişi tarafından da gösterilebilir (Kaya ve Mutlu Bayraktar, 2021). Bireyin ebevyn olması çocuklara karşı sorumluluklarını yerine getirmesinin bireyin öz-yeterliliğinde saklı olduğu düşünülmektedir.

Öz-yeterlilik, bireylerin herhangi bir durumda, gerekli davranışları yapabilmelerine dair kendi becerileri hakkında düşünceleri ve yargıları olarak tanımlanmıştır. Öz-yeterlilik becerisine sahip bireyler, daha olumlu sosyal, davranışsal ve akademik gelişim göstermektedirler. Öz-yeterliliğin bağımsız ve özdeşimsel davranışa sahip olduğunu ve ergenlerle yapılan çalışmalarla

bu durumun onların psikolojik iyi oluşunu etkilediği vurgulanmıştır (Yıldırım ve İlhan, 2010). Ebeveynlerin çocuklarına karşı sorumluluklarından biride ev kazalarında meydana gelebilecek ihtiyaçtan kaynaklı ilk yardım öz-yeterliliğidir. İlk yardımın en temel amacı hayati tehlikeyi ortadan kaldırmak, hasta veya yaralının durumunun kötüleşmesini engellemek, yaşamsal fonksiyonlarının devamına yardımcı olmak ve iyileşmeyi kolaylaştırmaktır (Ergen Gürarslan, 2012). Ebeveynlerin olası kazalar karşısında bazı yeterliliklerinin olması gerekmektedir.

Kazalar "önceden planlanmamış, beklenmedik bir anda ortaya çıkan yaralanmalar, can ve mal kayıplarına neden olan olaylardır. "Kazalar ev, iş yeri, okul, trafik gibi insan yaşamıyla ilgili her alanda gerçekleşebilmektedir. Bunlardan biri olan ev kazaları; insan sağlığı, sağlık hizmetleri, iş gücü ve yaşam kalitesi üzerindeki olumsuz etkileri ve önlenebilir olma özellikleri ile günümüzde halk sağlığı öncelikleri arasında yer almıştır (Gündüz ve Aytekin, 2015). Yetişkinlerin olası zarar ve tehlikelerini bilmelerine karşı, koruyucu önlemleri almaksızın davranışta bulunmalarındaki temel etkenlerin ve bunlar ilişkilerin belirlenmesi araştırmanın temel problemini oluşturmaktadır. Koruyucu önlem almama (tedbirsiz davranma), riski sonuçları nedeni ile benzer riskli davranış türlerinden (risk alma, hesaplanmış risk ve zorunlu riskli davranış) ayrı bir riskli davranış türü olarak kavramsallaştırılmıştır (Alpay, 2007). Ebeveynlerin özellikle ev kazalarında çocuklara karşı yapabilecekleri en büyük yardımların ilki, soğukkanlı olmalarıdır. Sırasıyla, ilk yardım eğitimi almak, evde güvenlik önlemleri almak, çocukları sıkmadan ve onlara güvenerek oyunlarında veya gündelik hayatlarında yaşantılarını gözlemlemektir. Bu nedenlerle bu araştırmada ebeveynlerin evdeki kazalara karşın ilk yardım becerilerinin belirlenmesi önem arz etmektedir.

Araştırmanın amacı

Bu araştırmada ebeveynlerin ev kazalarında ilk yardım öz-yeterlilik düzeylerinin belirlenmesi hedeflenmiştir. Bu hedefe ulaşmak için aşağıdaki soruların cevapları aranmıştır.

1. Ebeveynlerin ev kazalarında ilk yardım öz-yeterlilik düzeyi nedir?

2. Ebeveyn cinsiyetleri ile ev kazalarında ilk yardım öz-yeterlilik düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

Yöntem

Bu çalışmada tarama (survey) yöntemi kullanılmıştır. Bir konuda örneklem grubuna hızlı ve kolay ulaşım sağlanması açısından tercih edilen yöntemlerdendir (Büyüköztürk, 2009).

Örneklem

Araştırma Muş ili Malazgirt ilçesinde gönüllü ebeveynler ile yapılmıştır. Araştırmaya 82 erkek, 22 Kadın olmak üzere 104 kişi katılmıştır. Araştırmacılar ebeveynlerle yüz yüze görüşerek verileri toplamıştır.

Veri toplama aracı

Veri toplamada Altundağ, Turan ve Şafak (2020) tarafından geliştirilen Ev Kazalarında İlk Yardım Öz-Yeterlik Ölçeği kullanılmıştır. Ölçeğin kullanımı için yazarlardan izin alınmıştır. Bu ölçeğin Cronbach alfa değeri. 86, açımlayıcı faktör analizi faktör yüklerinin 0.30'un üzerinde olduğu ve tek faktörlü olarak toplam varyansın %39'unu açıkladığı saptanmıştır. Ölçek anne olan katılımcılara uygulanmıştır.

Etik onay: Araştırma için Muş Alparslan Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu 02.01.2023 tarih 56 sayılı kararıyla etik onayı alınmıştır.

Verilerin analizi

Araştırma verilerin analizinde SPSS 17 paket programı kullanılarak T-testi yapılmıştır. Ayrıca ebeveynlerin il yardım düzeylerine yönelik yorum yapabilmek için Tablo 1'de belirtilen ve daha önce Kandemir (2015) ve Gülen (2016) tarafından kullanılan puan aralıkları kriterleri kullanılmıştır.

Tablo 1. Ebeveynlerin ilk yardım öz-yeterlilikleri düzeyi yorumlama puan aralığı

Sıra	Puan aralığı	İlk Yardım Öz-Yeterlik Düzeyi
1	1.00-1.80	Çok kötü
2	1.81-2.60	Kötü
3	2.61-3.40	Orta düzeyde
4	3.41-4.20	İyi
5	4.21-5.00	Çok iyi

Tablo 1'de likert tarzında uygulanan veri toplama araçlarında elde edilen puan ortalamaları hakkında yorumlama yapabilmek için kullanılan puan aralıkları ve yorum değerleri görülmektedir. 5'li likertler de 1 ile 5 arasında puanlama yapılması ve beş eş parçadan oluşması gibi nedenlerden dolayı tablo verileri beş eş parçaya bölüştürülerek bir puan aralığı oluşturulmuş ve buna karşılık olarak ta "çok kötü" den başlayarak "çok iyi" ye kadar yorumlamalar yapılmıştır.

Bulgular

Araştırma soruları kapsamında elde edilen veriler aşağıda sunulmuştur.

Tablo 2. Ebeveynlerin ev kazalarında ilk yardım öz-yeterlik durumları

N	Erkek	Kadın	Ortalama	Yorum
104	82	22	3.53	İyi

Tablo 2'de katılımcı sayıları cinsiyet durumları ve ölçekten alınan puanların ortalama değeri görülmektedir. Bu puanın Tablo 1'e göre yorumlanması sonucunda ebeveynlerin ev kazalarında ilk yardım öz yeterlilik düzeyinin iyi düzeyde olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 3. Cinsiyete göre bağımsız örneklem T-testi

Cinsiyet	N	Ortalama	Standart sapma	Standart hata	t	p
Kadın	22	3.22	.61	.13	-2.165	0.033
Erkek	82	3.62	.80	.09		

Tablo 3'te ebeveyn cinsiyet durumları ile ev kazalarında ilk yardım öz yeterlilik puanları arasındaki anlamlı farklılık belirtilmiştir. Buna göre $p<0.05$ olduğundan cinsiyete bağlı olarak ebeveynlerin ev kazalarında ilk yardım öz yeterlilik puanları erkekler lehine anlamlı olduğu görülmektedir.

Tartışma ve Sonuç

Araştırma sonucunda elde edilen bulguların yorumlanması neticesinde genel olarak ebeveynlerin ev kazalarında ilk yardım öz yeterliliklerinin iyi düzeyde olduğu söylenebilir. Ayrıca erkeklerin ev kazalarında ilk yardım öz yeterlilik düzeylerinin kadınlara oranla daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Buna göre ebeveynlerin ev kazalarına karşı öz yeterlilik durumlarının iyi olduğu özellikle erkeklerin bu konuda iyi olduğu anlaşılmaktadır. Bu araştırmada katılımcı sayısının az olması ve erkek kadın katılımcı sayıları arasında farkın olması araştırma için olumsuz olarak görülmüş olsa da bu verilerle alana etki edecek sonuçlar olacağı kabul edilebilir. Benzer şekilde Altundağ, Turan ve Şafak (2020) çalışmalarında özellikle ev kazalarının 0-4 yaş dönemi çocuklarda sık karşılaşılan olaylar olduğu belirtilerek buna karşı ebeveynlerin uyarılması, eğitilmesi gerektiği belirtilmiştir. Ayrıca Yıldırım ve Kublay (2016) çalışmalarında evlerdeki ev kazası risk faktörleri azaltılabileceğini göstermiştir. Bu bulgulara ek olarak Gündüz ve Aytekin (2015) çalışmalarında "ev kazası geçirmeyen çocukların annelerinin, çocuklarını ev kazalarından korumaya yönelik tutumlarının ev kazası geçiren çocukların annelerinin tutumlarından daha iyi düzeyde olduğunu" belirlemişlerdir.

Burada ebeveynlerin ev kazalarına yönelik tecrübelerinin negatif etki ettiği söylenebilir. Çocuklara yönelik yaşanan kazalarda sonucun bir şekilde onarılması veya iyi geçmesinin bunda etkili olabileceği düşünülebilir.

Genel olarak;

- Ebeveynlerin ev kazalarında ilk yardım öz yeterlilikleri iyi düzeydedir.
- Erkeklerin ev kazalarında ilk yardım öz yeterlilik düzeyleri kadınlara göre daha yüksektir.

Sonuçları elde edilmiştir. Bu sonuçlara bağlı olarak daha fazla katılımcı ile araştırmanın tekrarlanabileceği, ülkenin farklı bölgelerinde de yapılabileceği önerilmektedir.

Kaynakça

Alpay, A., (2007) *Yetişkinlerin tedbirsiz davranmasını belirleyen etkenlerin incelenmesi (doktora tezi).* Ankara Üniversitesi.

Altundağ, S., Turan, T., & Şafak, M. (2020). Ev kazalarında ilk yardım öz-yeterlik ölçeğinin Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Cukurova Medical Journal, 45*(1), 71-78, DOI: 10.17826/cumj.625945

Büyüköztürk, Ş. (2009). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem Akademi.

Ergen Gürarslan, N. (2012) *Tunceli-Pertek ilçe Merkezi'nde 0-14 yaşlar arasında çocuğu olan annelerin ilk yardım bilgi düzeyleri ve ilk yardım gerektiren durumların sıklığı (Yüksek lisans tezi).* Fırat Üniversitesi

Gülen, S. (2016). *Fen-teknoloji-mühendislik ve matematik disiplinlerine dayalı argümantasyon destekli fen öğrenme yaklaşımının öğrencilerin öğrenme ürünlerine etkisi (Doktora tezi).* Ondokuz Mayıs Üniversitesi

Gündüz, G., & Aytekin, A., (2015). Annelerin çocuklarını ev kazalarından korumaya yönelik tutumları ve etkileyen faktörler. *İzmir Dr. Behçet Uz Çocuk Hastahanesi Dergisi, 5*(3), 184-192.

Kandemir, M. A. (2015). İlköğretim matematik ve sınıf öğretmeni adaylarının yansıtıcı düşünme eğilim düzeylerinin bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Education Sciences, 10*(4), 253-275.

Kaya, İ. & Mutlu Bayraktar, D. (2021). Türkiye'de yapılan dijital ebeveynlik araştırmalarına yönelik bir içerik analizi çalışması. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 22*(2), 1046-1082. DOI: 10.17679/inuefd.928805

Yıldırım, F.& ilhan İ.Ö.(2010). Genel öz yeterlilik ölçeği Türkçe formunu geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *Türk Psikiyatri Dergisi, 21*,301-308.

Yıldırım, N., & Kublay, G. (2016). 1-4 yaş çocuklarına yönelik ev kazalarını önleme programının etkinliği. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi. 3*(2), 1-13.

Business Feasibility Study Analysis (Case Study of Ortega Bubur Ayam Warung)

SALSABILA PUJIARIANI

Faculty of Islamic Economics and Business, State Islamic University KH.

Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0009-0003-4537-7426

MUHAMMAD TAUFIQ ABADI

Faculty of Islamic Economics and Business, State Islamic University KH.

Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0001-9705-7756

Abstract

The development of business in the current global era will definitely determine business people to change their mindset to follow current trends in order to develop their business and the growth of the business entity. Determining the feasibility aspect will work well if it is properly and accurately analyzed, but it will be fatal if it is not properly analyzed. a business feasibility study is needed to see an overview of the feasibility or not of a business to be run. This research aims to see whether the ortega chicken porridge business is feasible or not. Assessment to determine eligibility must be based on several aspects. The analytical method used in the business feasibility study includes market and marketing aspects. The results of this study show that the chicken ortega porridge business is feasible to run and has very good prospects. Consumers with an interest in buying at Warung Bubur Ayam Ortega because of the taste of the product are 34 consumers or 91.9% of 37 consumers.

Keywords : *business feasibility, market aspects, marketing*

1. PRELIMINARY

The development of business in the current global era will definitely determine business people to change their mindset to follow current trends in order to develop their business and the growth of the business entity. Determining the feasibility aspect will work well if it is analyzed properly and accurately, but it will be fatal if it is not properly analyzed. A product can be said to be technically feasible if the product can be accepted and mass-produced and marketed on a large scale. The choice of technology is very important because it can affect the success of a business being run. Choosing the right technology, such as selecting equipment that is in accordance with what is needed in producing goods or services and can simplify and increase production, will greatly affect the increase in product sales (Wahyuni et al., 2022) .

With that business growth requires every individual and entity to think creatively and imaginatively to build their business to get government support in individual life and furthermore the creation of a business component. There are several ways to earn money or receive benefits, one of which is by developing new jobs and goods, or by maintaining and expanding existing labor and goods (Rofa et al., 2021) . In addition, Micro, Small and Medium Enterprises (MSMEs) have long been understood to have a significant role for the economic development of a country. Specifically, the existence of MSMEs is believed to be able to contribute to poverty alleviation efforts through job creation (Dwitya Aribawa, 2016) .

For this reason, it is necessary to carry out an assessment of a business feasibility study whether the business is feasible or not. The feasibility study of a business is research conducted on a plan that is not only feasible to build or not, but also if it is operationalized regularly to generate maximum profit within a certain period of time, such as a plan to launch a new product (Gunawati & Sudarwati, 2017) . Where there is a business feasibility study there is a need for market and marketing aspects. Data on target markets, number of requests and offers, quality and product specifications as well as pricing and promotions (Faradiba & Musmulyadi, 2020) .

The purpose of this research is to analyze the business feasibility of the Ortega Chicken Porridge business by analyzing non-financial aspects which include market and marketing aspects. This object was chosen as a research object because chicken porridge is a food that is sought after by many people for breakfast before their activities.

2. RESULTS AND DISCUSSION

The results of research conducted on SMEs such as the Ortega Bubur Ayam Warung business are using simple marketing methods that prioritize taste, service and consumer satisfaction. Although there are many competitors from businesses engaged in this field. However, the owner of the Ortega Chicken Porridge business continues to make this food product so that it remains in demand by consumers by prioritizing consumer satisfaction. And the owner of the Orega Chicken Porridge Stall still maintains consumer needs.

Feasibility Analysis of Market and Marketing Aspects

1. **Market demand**

   Market demand for the food business, namely Chicken Porridge, will continue to grow. This is because chicken porridge is a food that is much sought after by people for breakfast. Also consumers prefer to buy chicken porridge rather than making it at home.

2. **Competitor**

   Competitors at Warung Ayam Ortega have namely Oneng Chicken Porridge and Jakarta Bang Bokir Chicken Porridge. The superiority of Ortega Chicken Porridge compared to the others lies in the porridge sauce because the two competitors' porridge stalls include Jakarta chicken porridge which does not have gravy .

3. **Segmentation, Target Market and Market Position**

   The location was chosen because the shop is next to the main road, besides that the road is a busy road and close to traditional markets. And for the target market, the Ortega chicken porridge shop does not have specific criteria for those who buy it, because the

chicken porridge can be enjoyed by all people, both young and old, with all genders, both male and female. The market position of the Ortega Chicken Porridge eating business has several advantages compared to its two competitors.

competitor 's chicken porridge stall lies in the porridge broth because it has a distinctive and delicious taste that arouses the tastes of consumers, apart from the fact that its two competitors do not use gravy in their porridge and Ortega chicken porridge also has cakwe as a complement to the porridge. also its competitors only open tent stalls beside the road while the ortega chicken porridge is located in a shop so the place is clearly wider. For service problems, the people who serve consumers are very friendly and not just one person serving consumers but 2 people so consumers don't wait too long. In addition, the business owner uses quality ingredients. Always keep the premises clean and the equipment itself clean. Because consumers will clearly see the cleanliness of the place first, if the place is clean, of course consumers will feel comfortable eating in that place.

4. Marketing Mix

1. Product
   This Ortega Bubur Ayam stall does not only sell porridge, but also complements such as gizzard satay, intestine satay and egg satay. Not only eating but also drinks such as hot tea, iced tea, warm oranges and orange ice.
2. Price
   For their own prices, business owners follow the prices of their competitors. Chicken porridge at a price of Rp. 8,000, gizzard and intestine satay Rp. 2,000, quail egg satay Rp. 3,000. the price of your own drinks such as hot tea and iced tea is set at Rp. 3,000 while warm oranges and orange ice are priced at Rp. 4,000.
3. Distribution
   The distribution of chicken ortega porridge uses direct distribution, where consumers come directly to the place and choose to eat on the spot or to take it home.
4. Promotion
   Ortega Chicken Porridge is promoting with word of mouth marketing where a marketing process is carried out by word of mouth. Or in the sense of getting recommendations from consumers who have bought the chicken porridge before.

Analysis of Consumer Purchase Interest

Based on research results obtained from research on consumers. Of the 37 respondents/consumers dominated by women, only 35.1% of the 37 respondents were male . Consumers with an interest in buying at Warung Bubur Ayam Ortega because of the taste of the product are 34 consumers or 91.9 % of 37 consumers. In addition, 35 people or 94.1 % of the 37 consumers stated that the prices set were affordable or cheap . And finally, in terms of customer service, 35 consumers or 94.6 % of the respondents stated that the service was good.

3. TO CONCLUSION

Market and marketing analysis shows that the business prospects in the food sector, namely Ortega Chicken Porridge, are quite good because it can be seen from consumers who are satisfied with the taste of food, service and affordable prices.

4. REFERENCE

Dwitya Aribawa. (2016). The Influence of Financial Literacy on the Performance and Sustainability of MSMEs in Central Java. *Journal of Business Strategy* , *2* (4), 1–13. ht

Faradiba, B., & Musmulyadi, M. (2020). Analysis of the Feasibility Study of Franchise Business and Brand Image on "Alpokatkocok_Doubig" Purchasing Decisions in Makassar. *PAY Journal of Finance And Banking* , *2* (2), 52–61.

Gunawati, U., & Sudarwati, W. (2017). Feasibility Study Analysis of Cassava Chips Business in Mardani Raya Housing. *Journal of Industrial System Integration* , *4* (1), 35–44.

Rofa, IT, Meilani, AR, Hasibu, Nman, Nasution, AK, & Suhairi, S. (2021). Analysis of Marketing Aspects in Business Feasibility Studies. *VISA: Journal of Vision and Ideas* , *1* (2), 222–235.

Wahyuni, W., Fatih, ML, Syahrani Hsb, RM, Sakina, S., & Suhairi, S. (2022). Business Feasibility Study Analysis in Production Aspect. *VISA: Journal of Vision and Ideas* , *2* (2), 126–134.

THE CHANGING OF NARRAGANSETT BAY HABITAT BY LAND USE

Dr. Secil Tutar Oksuz

Konya Technical University, The *Engineering and Natural* Sciences *Faculty*

ORCID NO: 0000-0002-2713-7379

Abstract

Climate change becomes a very serious treat that affect people and the environment. As consequences of climate changes, extreme weather conditions, flooding, drying, runoff pollution, and erosion are predicted to become more frequent. New England has showed the largest increase (61%) in extreme precipitation frequency in the U.S. Especially, Rhode Island has 81 % increases in frequency of extreme precipitation during 1948-2006. Narragansett Bay is located on the north side of the Rhode Island sound, and the bay is an important habitat for many species of flora and fauna. The purpose of this study is to determine what Narragansett Bay habitat is impacted by land use. According to the results, we concluded that the wetlands are really valuable today because the natural functions and public benefits of wetlands are well understood by both scientists and land managers. However, large gaps still exist in the public's understanding of what and where wetlands are, why they matter, and how they are protected. According to our study based on ArcGis, we have found that 3624.8255 acres of wetlands have been damaged by land use in Narragansett Bay. Also, according to data and maps, industrial (manufacturing, design, assembly, etc.) has the large damage on wetlands in Narragansett Bay. In addition, the surface area has been changed $2.8x10^6$ ft^2 was gained and $2.6x10^7$ ft^2 was lost because the sea level rises.

Keywords: Climate change, Narragansett Bay, land use

Analysis of business feasibility studies at student boarding houses around the State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

Sekar Ayu Sugiarti

Faculty of Islamic Business Economics, State Islamic University K.H.

Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0009-0003-2528-3182

MUHAMMAD TAUFIQ ABADI

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID: 0000-0001-9705-7756

MUHAMMAD SULTAN MUBAROK

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan Indonesia

ORCID : 0000-0002-6168-0439

WILDA YULIA RUSYIDA

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID: 0000-0001-9756-2197

Abstract

As humans, of course we ever leave our hometown to. Good for work, seek knowledge or other. Of course when traveling long distances or wandering around you need a place to live temporarily. From an economic standpoint, this is a good opportunity for people who want to invest, because it can generate profits. The advantage is from the business of building boarding houses. In an area that is crowded with immigrants, of course, there are good opportunities, especially for the boarding house business. However, it is necessary to have prior research in the form of a business feasibility study so that the business to be carried out can provide benefits and can survive and develop properly. Based on this problem, the authors are interested in analyzing a business feasibility study in boarding houses around UIN K. Abdurrahman Wahid.

And aims to analyze what if you want to build boarding houses around the campus by comparing the business feasibility of the three boarding houses. The method used in this research is qualitative. And the results of the analysis of the hostel business around UIN KH. Abdurrahman Wahid Good to do but need to pay attention to aspects such as the facilities provided, the surrounding environment, security, location, price, pictures and references.

Keywords: *boarding house, business, opportunity, strategy.*

5. INTRODUCTION

The city of Pekalongan is famous for its batik production, that's why Pekalongan is nicknamed the city of batik. Most local residents produce batik at home, so it is closely related to the life of the Pekalongan people. Not only about batik, in terms of education, Pekalongan is also known as the city of students. evidenced by the existence of more than 100 Islamic boarding schools spread throughout the Pekalongan area. In Pekalongan there are also universities, one of which is UIN KH. Abdurrahman Wahid, located in the Kajen sub-district of Rowolaku village, this university is a state Islamic university in Pekalongan. Of course, many female students come from outside the city of Pekalongan to study at the college. Therefore, many things have been prepared, one of which is accommodation. Many Pekalongan residents have built boarding houses to meet the housing needs of UIN Abdurrahman Wahid students and with different prices and facilities. Dormitories or boarding houses are accommodation services for people who need temporary housing to study or work.

Some communities provide boarding services in the area around UIN KH. Abdurrahman Wahid, one of which is the Mugi Berkah boarding house which is located in the RCS housing owned by Mr. Hardiyanto with 7 rooms, then the an-najah boarding house owned by Ulfatun's mother with 17 rooms and the boarding house for two brothers owned by KakEvi with 9 rooms. An-najah and the two brothers' boarding house are located a bit far from the campus, while Mugi Berkah's boarding house is close to the campus.

This has a positive economic impact. However, economic constraints in the form of intense competition force boarding house owners to be tougher to survive and develop compared to their competitors. Entrepreneurs must continue to come up with new innovations and improve efficiency to achieve optimal results. It deals with the right investment decisions to benefit the owner as well as macroeconomics. If he is not right in making investment decisions, it will affect his business.

When setting up a business such as lodging, the right strategy is also needed so that the business can continue and grow. Business owners need to plan and make the right investment decisions for their business to survive. In running and maintaining a business, of course there are many obstacles. Therefore, a business feasibility study analysis is needed, to make it easier for business owners to plan and make investment decisions, and for business owners to know whether it is possible to manage their business or not.

A business feasibility study is a study of a business idea that determines not only whether the business is viable, but also how it will operate over the long term and maximize profits over an unspecified period of time. A business feasibility study is very useful for finding all information related to one's business in various aspects that can be used to make investment decisions.

Based on this explanation, the authors are interested in conducting research related to business feasibility study analysis at student boarding houses around KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan. Researchers will analyze the business feasibility of boarding houses around UIN KH. Abdurrahman Wahid was one of them at the Mugi Berkah boarding house, the An-Najah boarding house and the two brothers boarding house.

6. RESEARCH METHODS

The research method used is a qualitative method, for qualitative methods using non-financial methods in the form of organizational and juridical aspects, management aspects and economic aspects. The author took three boarding houses around UIN KH. Abdurrahman Wahid to analyze his business feasibility study. The three boarding houses are the Mugi blessing boarding house, the an-najah boarding house and the two brothers boarding house.

7. RESULTS AND DISCUSSION

4.1. Research result

From the analysis conducted by the author in terms of feasibility of market and marketing aspects::

1. Market demand
   The demand for housing (kost) is always there when there are overseas areas such as UIN KH. Abdurrahman Wahid or other places. This is because housing is a primary need and must be available, even if only temporarily. Many students who come from out of town or outside the area of course really need a temporary place to live in the form of a boarding house, so it can be concluded that the investment is to build a boarding house around the UIN KH. Abdurrahman Wahid met the criteria from the aspect of market demand.
2. Competitor
   Judging from the available business opportunities, of course, many people are competing to get these opportunities. The author has taken three examples of dormitories around campus and at different distances from each, including Pak Hardiyanto's Mugi berkah boarding house, which is located in the RCS Garden housing complex and near the campus. Ulfatun's An-najah boarding house, located about 500 meters from the campus. And the boarding house of Ms. Evi's two brothers, is about 1 km from the campus..
3. Market Share
   The share of the boarding house market around the campus is quite extensive, apart from UIN KH. Abdurrahman Wahid students there is also a chopsticks factory whose employees are probably looking for temporary housing. Because the condition of the area is also crowded, maybe there are many migrants who come to work and need a place to stay in the form of a boarding house..
4. Marketing mix
   a. Product
      The products offered by boarding houses are in the form of temporary housing that is rented for a week, one month or even one year or more. Each boarding house has its own facilities to attract customer interest. The Mugi Berkah boarding house has various facilities including mattresses, wardrobes, private bathrooms, WiFi, kitchens,

refrigerators, and parking lots. While the facilities provided by kost an-najah are mattresses, cupboards, private bathrooms, TV and a parking lot. And finally the facilities provided by the two brothers' boarding house are mattresses, cupboards, outside bathrooms, wifi, kitchens and parking lots. The products sold in this boarding house business are service products where all the facilities provided are used to serve customers..

b. Price
The price set by the boarding house owner varies, depending on the facilities provided and the condition of the boarding house occupied. At the Mugi Blessing boarding house, which is located at the RCS garden housing complex, the price for one room is Rp. 650,000.00. At an-najah boarding house 1 room is Rp.550,000.00 and the boarding house for two brothers is priced at Rp. 500,000.00. Each room can be filled with a maximum of 2 people. The prices for the inside and outside bathrooms are indeed different, the inside bathroom is only used for 1 room but the outside bathroom is used by all rooms, therefore boarding houses with outside bathroom facilities are cheaper than the inside bathroom.

c. Distribution
Tempat pemasaran produk atau kos-kosan berada di Desa Rowolaku Kecamatan Kajen. kost berkah mugi berada di komplek perumahan RCS desa Rowolaku, sedangkan asrama an-najah berada di gang Syafi'i, pondok pesantren Al-itihadus, RT. 005/RW. 002, dan kos kedua kakak beradik ini terletak di gang depan Alfamart Rowolaku RT./RW.

d. Promotion
Promotions carried out by the three boarding houses were through banners placed in front of the boarding houses, and information from WhatsApp stories. And the owner of the mugi blessing boarding house promotes via Google map, by opening Google it can make it easier to find a location.

4.2. Discussion

In the business world, especially the motel business, there are many things that must be considered, especially service, because the product of a motel business is a service. But not only the services provided, the facilities provided, the environment around the boarding house, security, location, price, pictures of the boarding house and references must also be considered. Of the three boarding houses, among these aspects there must be some aspects that are unsatisfactory. Therefore, when you want to invest in the boarding house business, one needs to pay attention to these aspects. However, from the research conducted, students prefer boarding houses due to environmental factors. Environmental aspects can be measured as a cleaner environment, strategic environment or proximity to crowds or others..

8. CONCLUSION

Market analysis and business marketing in the service sector, namely the boarding house business around UIN KH .Abdurrahman Wahid is feasible but needs to pay attention to aspects such as the facilities provided, the environment around the boarding house, security, location, price, boarding house image and references.

9. REFERENCE

Hajjar, Siti. “Faktor-Faktor yang memengaruhi keputusan mahasiswa dalam memilih rumah kost” e-Jurnal Matematika Vol. 1 No. 1 Agustus 2012.

Mayora violetha, Hellen. Evaluasi kelayakan bisnis pada rumah pemondokan (kost) mahasiswa di sekitar Universitas Muhammadiyah Malang. Ejournal.umm.ac.id Manajemen Bisnis 4 (2), 2014.

Attachment

1. **Kost Mugi berkah**

2. **Kost an-najah**

3. **Kost dua saudara**

BUSINESS FEASIBILITY STUDY ANALYSIS ON TOFU MSMES IN BONDANSARI VILLAGE

(CASE STUDY OF PAK NUR'S TOFU BUSINESS)

Septiana Mufidah

[1]Faculty of Islamic Economics and Business, State Islamic University KH. Abdurrahman Wahid

ORCHID: 0009-0007-7283-8442

Muhammad Taufiq Abadi

Orchid en Lecturer Supervisor : 0000-0001-9705-7756

Faculty of Islamic Economics and Business , UIN KH Abdurrahman Wahid, Pekalongan , Indonesia

MUHAMMAD SULTAN MUBAROK

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan Indonesia

ORCID : 0000-0002-6168-0439

SYAMSUDDIN

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID : 0009-0006-4915-1151

Abstract

The purpose of this research is to analyze the feasibility of the tofu micro business in Bondansari Village in terms of marketing, technical, social and environmental aspects. This study uses a descriptive method with a qualitative approach, the data collection technique is through field study activities such as observation, interviews and document review. The results showed that the level of business feasibility of micro, small and medium enterprises in terms of business production aspects was stated to be feasible, because the business location was strategic and easily accessible to consumers, the technology used was modern, the production process was easy. Proper marketing aspects, with high quality products, affordable prices, so that all people can buy them and wide enough distribution. The social aspect shows that this business opens opportunities for residents around the place of business in terms of work. Analysis of industrial environmental aspects shows that there are few competitors so that this business still has wide opportunities to develop its business. Analysis of environmental aspects shows that the waste generated from this business has been managed properly so that it does not pollute the surrounding environment.

Keywords: Business Feasibility Study, Feasibility Study Aspects, Tofu Enterprises

1. INTRODUCTION

The business world is currently growing very rapidly. Throughout daily life, various types of businesses can be found. Everyone who has the desire to do so can afford to get involved in commercial operations, which can be an opportunity for a better life. In the modern world, if a person is able to recognize business opportunities, his business will be successful.

Rising unemployment and poverty rates in Indonesia—among those who have lost their jobs and the educated unemployed who are unable to find work—are a result of the country's currently faltering economy. In this situation, it is imperative for the government to take swift and effective action to combat high rates of educated unemployment and poverty reduction. In order to eradicate poverty and unemployment as little as possible, Indonesia currently needs young entrepreneurs and growing small and medium enterprises, or MSMEs.

Micro, Small and Medium Enterprises are one of the most important components of the Indonesian national economy. The backbone of the Indonesian economic system is MSMEs. MSMEs were able to overcome the financial crisis because they operate in the real economy, which is less vulnerable than the financial sector. Due to the development of MSMEs, many new work units are generated which support household income while reducing poverty. MSMEs also assist government programs in terms of job creation while minimizing reaction rates.

A tofu business in Bondansari Village produces and processes soybeans into consumer goods as one of the SMEs there. Currently, it is not only selling in the market but direct marketing to customers in production facilities which are the distribution channels for Pak Nur's tofu. Craftsmen are aware that they are not involved in promotional initiatives to increase their sales. This situation is caused by a lack of marketing expertise and the provision of tofu only lasts a short time (maximum 3 days), so that the craftsmen cannot produce significant quantities of tofu.

The absence of Good Manufacturing Practices (GMP) in the production process is a challenge for Pak Nur's tofu craftsmen. This situation can be seen from the lack of space for storing raw materials, the floor of the production room which is not tiled, and the unfinished processing procedures resulting in contamination from each production procedure. Because Pak Nur's tofu production still uses traditional equipment, they cannot yet produce tofu in large quantities or on a large scale. Until now, the tools for making Pak Nur's tofu have not been upgraded, and until now, tofu cutting is still classified as traditional.

From the production and marketing problems, the authors chose to examine the business feasibility study on tofu production in Bondansari Village, Wiradesa District with the title "Feasibility Study of Micro, Small and Medium Enterprises (UMKM) Tofu Enterprises in Bondansari Village".

2. RESEARCH METHODS

This research was conducted in Bondansari Village, Wiradesa District. This study uses a qualitative technique, which is a method of collecting descriptive data from written or spoken words of people and observable behavior. This type of research is descriptive in nature, describing many states and objects in their current state. Primary data and secondary data are the two types of data used. Three data collection methods are observation, interviews, and document analysis.

3. RESULTS AND DISCUSSION

3.1 Overview of Mr. Nur's Tofu Business

Pak Nur's tofu business is a household business managed in 2008 until now, which is located in Bondansari Village, Wiradesa District, Pekalongan Regency. At the beginning of the establishment of this business only employed 2 workers and a factory with a size of 5 x 14 m2 with a daily production scale of 50 kg of soybeans. This business continues to experience development, and until now the business has employed 6 workers with a production capacity of 2.5 quintals per day.

3.2 Marketing Aspect

a. Market Form

The form of the producer market for Tofu Enterprises is a perfectly competitive market. The selected consumers are the sales market through distributors and direct sales, because the business knows that it has a fixed production site for marketing its products.

b. Competition Analysis

It is understood that the competitiveness of business owners has not become a hindrance. This is because Wiradesa Subdistrict only produces tofu in small quantities, so the market opportunity for this business is still quite large. Business owners in Bondansari Village use the following marketing tactics to promote their wares:

1) Product

This business produces soybeans as a consumption material, namely tofu. Soybean is the main raw material in this product. Pak Nur's tofu product strategy is to use high-quality raw materials, so as not to sacrifice the taste created, as well as the method of processing in production and the right dosage, so that the resulting taste will not disappoint.

2) Price

Production costs, in particular the cost of obtaining high-quality imported raw materials, are undoubtedly taken into account by the owners when setting prices. The owner sets a price of IDR 30,000 per board, IDR 150 to IDR 500 per piece, and IDR 20,000 per sack for tofu dregs. Of course, the owner has included the cost of acquiring raw materials into the buy and sell prices. What will be obtained are profits and labor wages. This business is considered feasible because the price is cheap.

3) distribution

The tofu distribution channel is carried out directly in the production house and sold in the market. Currently, Mr. Nur's tofu business has been distributed in many places, namely Pemalang Market, Petarukan Market, Comal Market, Pekalongan Market, Kajen Market, Wiradesa Market, and Kesesi Market.

4) Promotion

One technique for disseminating information about goods being sold to the general public and potential customers is through promotion (Kalimah, Nadhiroh, and Malikah 2019). Pak Nur's tofu business uses word of mouth advertising. The owner then makes additional efforts to sell his product by doing so in the market. As time went by, more and more people became aware of Pak Nur's tofu products, and demand from customers increased.

5) Place

Based on interviews with business owners, the place needed for the business is the production section. Pak Nur's Tahu Production is located behind the house, although it is not wide enough to be used for tofu production.

3.3 Technical and Production Aspects

Aspects that must be examined are the location of the business, the determination of the layout of the warehouse, machinery and equipment as well as the layout of the room for the expansion business (Florentina Br Bangun, Yuniar, and Wulandari Bugis 2022). Market location, availability of raw materials, transportation, availability of labor, and other supports such as water and electricity, all have an impact on where tofu production businesses will be established.

Bondansari Village, Wiradesa District, Pekalongan Regency is the location of Tofu and Tempe Businesses. The owner's home and the business production facility are one and the same. The business location is convenient for customers, so this business is considered feasible to run.

Soybean is the main raw material needed to make tofu. The tofu factory in Pak Nur uses imported soybeans because the quality is higher, the price is lower, and the milk content is higher than local soybeans. The need for raw materials is obtained from supply suppliers. Purchases of soybeans are made every day, for each purchase of soybeans, which is equal to 2.5 quintals of soybeans.

A 5 x 14 m2 piece of land of his own is where the tofu factory is located. This production company is manageable when viewed from the perspective of a very large production. Pak Nur's tofu business unit can also be managed in terms of the production area because the current factory architecture has been able to guarantee the safety of the workers there. The technology and equipment used in Pak Nur's tofu production business unit is able to support the production business, so that Pak Nur's tofu production business unit can operate with the existing equipment. It can be concluded that Pak Nur's tofu production business unit is feasible to run in terms of technology as a whole.

3.4 Social and Environmental Aspects

To assess the existence of Pak Nur's tofu production business unit from an environmental perspective, a socio-economic analysis of relevant factors was carried out. The existence of Pak Nur's tofu production business unit has a positive impact on the surrounding environment, according to observations and interviews with residents.

Pak Nur's tofu factory has an impact on the environment in the form of air pollution from the liquid waste produced during tofu production, which can cause an unpleasant odor throughout the factory. The waste is immediately disposed of by throwing it into the river. Pak Nur's Tofu Factory has managed the impact of water pollution caused by manufacturing

activities by educating the public that liquid waste pollution is not dangerous and does not have a significant impact on the environment.

Based on the findings of environmental analysis observations, Pak Nur's tofu factory unit is feasible to operate because it has managed the environmental impact caused to businesses in the surrounding environment by handling waste pollution due to the tofu business.

4. CONCLUSION

Many conclusions about the continuity of the business at Pak Nur's tofu business can be formed based on the results of the analysis seen from the marketing, technical, social and environmental aspects, namely:

a. The marketing component shows that Pak Nur's Tofu Business operations are highly developed when looking at sales growth from small to large.

b. Development of technical features is possible after considering location variables, availability of raw materials, technological advances, and production methods.

c. By looking at the community's supportive response and effective waste management, social and environmental elements show that Pak Nur's tofu business is feasible to develop.

5. ACKNOWLEDGMENTS

Praise the author goes to Allah SWT because of His grace to complete this research. The author would like to thank Mr. Taufiq Abadi, M.M as a lecturer in the business feasibility study course and the owner of the Tahu Pak Nur business who has given his time and other parties that the author did not mention.

6. REFERENCE

Florentina Br Bangun, Cantika, Vira Yuniar, and Sri Wulandari Bugis. 2022. "Transformasi Manageria Journal of Islamic Education Management Analisis Studi Kelayakan Bisnis Pada Pengembangan UMKM Usaha Tahu Dan Tempe Di Desa Pondok Jeruk Ditinjau Dari Aspek Produksi, Aspek Pemasaran Dan Aspek Keuangan." *Islamic Education Management* 2 (2): 142–51. https://doi.org/10.47476/manageria.v2i2.929.

Kalimah, Sri, Umi Nadhiroh, and Rosyidatul Malikah. 2019. "Analisis Studi Kelayakan Usaha Home Industry Pengolahan Dan Pengemasan Tahu Pada UD Djawa Mandiri." *STATERA: Jurnal Akuntansi Dan Keuangan* 1 (2): 54–64. https://doi.org/10.33510/statera.2019.1.2.54-64.

Kurniawan, A. 2018. "Analisis Kelayakan Usaha Tahu Gemilang Di Karawang." *Jurnal Valtech* 1 (1): 193–99.

Sa'id, Nur Ali, Amar Ma'ruf, and Delfitriani Delfitriani. 2020. "Analisis Kelayakan Usaha Produksi Tahu Sumedang (Studi Kasus Di Pabrik Tahu XY Kecamatan Conggeang)." *Jurnal Agroindustri Halal* 6 (1): 105–13. https://doi.org/10.30997/jah.v6i1.2681.

Sari, Intan Permata. 2019. *Studi Kelayakan Bisnis Usaha Mikro Kecil Menengah (Umkm) Pembuatan Tahu Di Desa Lubuk Sahung Kecamatan Sukaraja Kabupaten Seluma Ditinjau Dari Perspektif Ekonomi Islam*.

Rostwentivaivi, Vela, and Atia Fizriani. 2019. "Kelayakan Bisnis Dan Pemasaran Tahu Jojoh Di Kecamatan Karangpawitan Kabupaten Garut." *Jurnal Dedikasi Masyarakat* 3 (1): 59–67.

Yuniar, Vira, Cantika Florentina Br Bangun, Sri Wulandari Bugis, and Suhairi Suhartini. 2022. "Analisis Studi Kelayakan Bisnis Pada Pengembangan UMKM Usaha Tahu Dan Tempe Di Desa Pondok Jeruk Ditinjau Dari Aspek Produksi, Aspek Pemasaran Dan Aspek Keuangan." *Transformasi Manageria: Journal of Islamic Education Management* 2 (2): 142–51. https://doi.org/10.47467/manageria.v2i2.929.

KAMU BİNASI TASARIMLARINDA OTORİTE ALGISI

PERCEPTION OF AUTHORITY IN PUBLIC BUILDING DESIGNS

Doç. Dr. Sibel DEMİRARSLAN
Kocaeli Üniversitesi, Kocaeli Meslek Yüksekokulu, İnşaat Bölümü
ORCID ID: 0000-0002-6979-5150

Öğr. Gör. Oğuz DEMİRARSLAN
Maltepe Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, İç Mimarlık Bölümü
ORCID ID: 0000-0001-9512-5022

ÖZET

Günümüz dünyası her şeyin çok hızlı yaşandığı bir süreçten geçmektedir. Bu hıza ve nüfus artışına koşut olarak artan ve değişen ihtiyaçları da eklemek gerekir. Bilim, teknik, teknoloji ilerlemekte, dijitalleşme ile beraber pek çok bilgi erişimine sahip olan insanlar bu değişimleri konfor, güven, sağlık gibi konularda yaşamlarında hissetmeyi arzu etmektedirler. Teknolojinin yaşama yansıdığı ve yansıtıldığı yerler farklı işlevlere sahip iç ve dış mekanlardır.

Günümüzde geçmişte olmayan yeni iş kollarının varlığı, farklı çalışma, araştırma alanlarının oluşması gibi yaşam koşullarında, yaşam pratiklerinde olan değişimler bina tasarımlarına, kent oluşumuna yansımaktadır. Ancak, bazı işlevler yüzyıllardır vardır. Otorite bunların başında gelen algı unsurlarındandır. Otorite binaları, yetki, görev ve sorumluluklarında yaptırım gücü olan kamusal kurumlara ait yapılar olarak açıklanabilir. Geçmişten bugüne gelen tasarım olgusu içinde ayrı tasarım ve planlama kriterleri, cephe düzenleri, farklı malzeme kullanımı, konumu, yerleşke düzenlemesi ile insanlara yönetim, yaptırım, güç algı unsurlarını verecek şekilde düzenlenmelerine çaba sarf edildiği görülmektedir. Otorite vurgusu bazen simetride, bazen dolu-boş oranında, bazen insan ölçeği ile kıyaslandığında büyüklüğünde, diğer binalara göre özel yaklaşıldığını hissettirmesinde kendisini göstermektedir.

Her bina birbirinin aynı olmamalıdır. Ulusal, yöresel, kültürel etkilerle birlikte bu genel etkilerin açılımında yer alan iklim, topoğrafya gibi yerleşim yeri özellikleri tasarımın önemli parametrelerini oluşturmaktadır. Ancak diğer yandan insanlarda yer alan kültürel kodlar bağlamında algı unsurlarının tasarıma yansıtılması da önemli bir yer tutmaktadır. Yönetim, güç, otorite, karar mekanizması etkisi bir tasarıma nasıl yansımıştır/yansımalıdır? Sorusu bu çalışmanın sorunsalını oluşturmaktadır. Otorite ve gücün bir binaya algısal güç katma yol ve yöntemleri mevcut bina örnekleri üzerinden incelenecektir. Çalışmanın küreselleşen dünyada ulusal ve yöresel kültürleri algı değerlerini dikkate alarak sürdürebilmenin vurgusunun yapılması hedeflenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Tasarım, Algı, Kamu Binası, Otorite, Güç

ABSTRACT

Today's world is going through a process where everything happens very quickly. It is necessary to add the increasing and changing needs in parallel with this speed and population growth. Science, technology and technology are advancing, and people who have access to a lot of information with digitalization want to feel these changes in their lives in terms of comfort, trust and health. The places where technology is reflected and reflected in life are indoor and outdoor spaces with different functions.

Today, changes in living conditions and living practices such as the existence of new business lines that did not exist in the past, the creation of different working and research areas are reflected in building designs and urban formation. However, some functions have existed for centuries. Authority is one of the leading elements of perception. Authority buildings can be explained as structures belonging to public institutions that have sanction power in their powers, duties and responsibilities. It is seen that within the design phenomenon from the past to the present, it is seen that efforts are made to organize them in a way that gives people management, sanction and power perception elements with separate design and planning criteria, facade layouts, use of different materials, location, campus arrangement. The emphasis on authority shows itself sometimes in symmetry, sometimes in the full-empty ratio, sometimes in size compared to human scale, and in making it feel special compared to other buildings.

Every building shouldn't be the same. Along with national, regional and cultural influences, settlement features such as climate and topography, which are included in the expansion of these general effects, constitute the important parameters of the design. However, on the other hand, reflecting the elements of perception to the design in the context of cultural codes in humans also has an important place. How is the effect of management, power, authority, decision mechanism reflected/should be reflected in a design? This question constitutes the problematic of this study. The ways and methods of adding perceptual power to a building by authority and power will be examined through existing building examples. The aim of the study is to emphasize the sustainability of national and local cultures in the globalizing world by taking into account their perception values.

Keywords: Design, Perception, Public Building, Authority, Power

1. GİRİŞ

Kamu kuruluşları ile otorite, kural, yaptırım, standardizasyon yan yana gelebilecek kavramlardır. "Yaptırma, yasak etme, emretme, itaat ettirme hakkı veya gücü, yetke, sulta, velayet; Siyasi veya idari güç" (sozluk.gov.tr/) olarak tanımlanan otorite kavramı içerisinde yaptırım gücünü taşımaktadır. Kamu ise "Halk hizmeti gören devlet organlarının tümü" (sozluk.gov.tr/) ifadeleri ile açıklanmaktadır.

Bu çalışmada konu edinilen kavramlar bağlamından hareketle tasarımcıların, mimari tasarımda binanın işlevini yansıtmak, gücünü vurgulamak, algısal olarak yönlendirmek, ciddiyet vermek ile binanın işlevinin, saygınlığının, görevinin tırnak içerisine alınabileceği anlatılacaktır.

Geçmişten günümüze bazı tasarım kriterlerinin bina işlevini öne çıkarmakta tipoloji oluşturduğu, bu kriterlerin uygulanması ile bireylerin bilinçaltında algısal mesajlar ilettiği bilinmektedir. Bir binanın eğlence, sağlık, eğitim binası olmasına yönelik bazı kodlar bulunmaktadır. Böylece binayı görünce işlevin ön görülmesi yaşamı kolaylaştırmakta, kenti tanımlı ve okunabilir kılmaktadır.

2. YÖNTEM

Çalışmada nitel araştırma yöntemi ile birlikte göstergebilim yöntemi kullanılarak, literatürde yer alan ve önemli özellikleri bilinen mimari yapıların gösterdiklerinin çalışmanın konusu bağlamında okunması hedeflenmektedir.

3. KAMU BİNALARI KODLARI

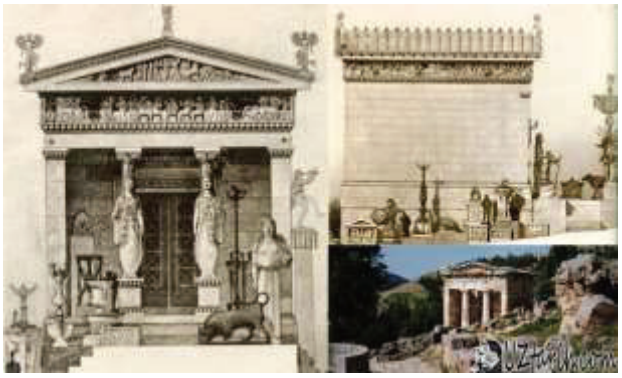
Kamu binaları, resmi / formal bir ilişki ile iletişime geçilebilecek, mimarisinden iç mekân düzenlemesine, mobilyasından aksesuarlarına, çalışanların giyiminden kullanıcıların giyimine, randevu alımından iş akışına, prosedüründen bürokrasiye kadar tanımlı kodları bulunan, devletin gücünü taşıyan, yaşatan, gösteren ve vurgulayan yapılardır.

Bu nedenle kodlara özel, işleyişi akıcı, tanımlı bir şekilde tasarlanmalıdır. Esnek, rahat, informal olmamalıdır. Gücü, otoriteyi hissetmeli, süreç akışını önceden fark ettirmelidir. Bu nedenle tarihten itibaren bu çalışmada "otorite binaları" olarak adlandırılacak binaların kodları ve günümüzdeki tasarım sunumları örneklendirilecektir.

3.1. Geçmişten Günümüze

Çalışmanın önceki bölümlerinde yapılan kavram açıklamaları doğrultusunda otorite, güç, kamu, resmiyet gibi kavramların bina tasarımlarında karşılık bulma biçimlerinin belirlenmesi hedeflenmektedir. Kamu binaları örneklerinde Antik Yunan yapıları ile başlamak doğru olacaktır.

> Antik Çağın sosyo kültürel şehirlerini Yunanlılar kurdu. Bunun anlamı, öncülleri ve çağdaşlarının aksine sadece tapınak ve saraylar değil, meclis binası, kamu binaları, hastane, kütüphane, tiyatro, gymnasium ve çok sayıda bina içeren konut kompleksleri yaptılar. Antik Yunan mimarisi, Roma döneminde tüm Akdeniz havzasına nüfus etti. Klasik Yunan mimarisi, eski Yunanlıların şehirlerini ve yaşamlarını tanımlamak ve süslemek için kullandıkları bir dizi tanınabilir bina tipini ifade eder. Yunan medeniyeti şovenist ve çok katmanlı bir yapıya sahipti. Şehirlerde egemen sınıf, elit, mülk sahibi aristokrat ve tüccarlardan oluşuyordu. Yunan şehir devletlerinin aristokrat sınıfları, mimari ve sanat eserlerine ayırdıkları bütçe ile bir itibar yarışındaydılar. Antik Yunan mimarisi denildiğinde, pek çok insanın zihninde beliren görüntü, Düzinelerce sütunun üzerinde yükselen tapınaklardır. Farklı sütun tipleri ile (Dor, İon, Korint stilleri) birbirinden farklılaşsa da, aynı formda, aynı gösterişli duruşla karşımıza çıkarlar (www.uztarih.com).



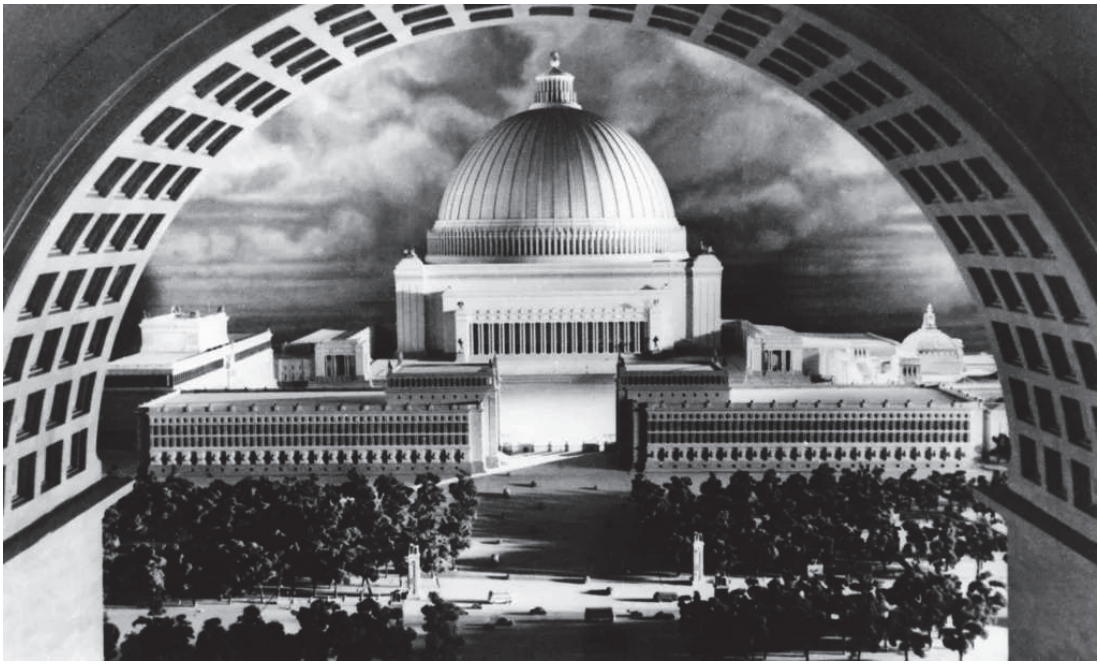
Şekil 1, 2.Thesauros (Hazine Binası) (uztarih.com/)

Sayın Doğan Hasol "diktatörlük mimarlığa meraklıdır" başlıklı yazısında;

> "Almanya'da Adolf Hitler iktidara geldikten sonra mimarlığı da kendi propaganda araçlarından biri haline getirmiştir. Tek adam Führer (önder) Hitler siyasi görüş olarak "âri ırk"ın peşindeydi. Hayranlık duyduğu Kutsal Roma Cermen İmparatorluğu'nu da üstün ırktan saydığı için yeni rejimin mimari eserlerinin de eski Roma tarzında olmasını istiyordu. Böylece, rejimin, daha doğrusu Führer Hitler'in de Duçe Mussolini gibi, bir mimari tarz dayatması söz konusuydu. Nasyonal Sosyalist Alman İşçi Partisi'nin yani Nazilerin egemen olduğu 1933-45 arasında Almanya'da devlet güdümünde, geçmişten esinlenen, ideolojinin ruhuna uygun sayılan bir mimari tarz oluşturulmuştu"(doganhasol.net/)

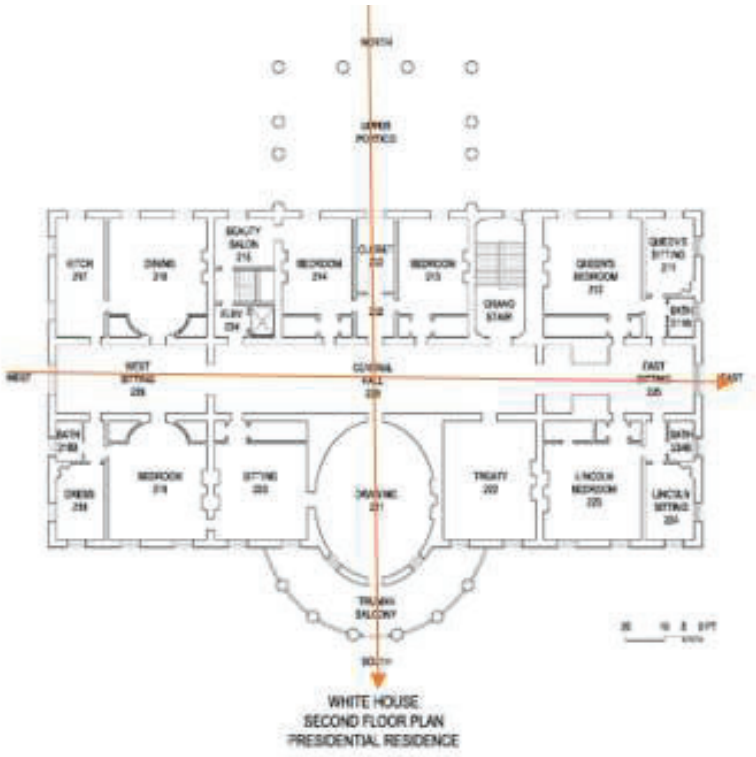
Açıklamaları aslında ideolojik görüşün mimariye yansıtılarak güçlendirilmesi savını içermektedir.

Hitler döneminde çalışılan kent planı için "Ölçeği hayal etmek hala zor olsa da açık olan şey, Berlin'in vatandaşları için çekici bir yaşam alanı olmaktan çıkıp, asıl amacı devletin kendini göstermesine izin vermek olan ürkütücü, teatral bir genişliğe dönüşmüş olacağıdır. "ifadeleri otoritenin binaların da dışına çıkarak bir kenti, bir ülkeyi ele almasının nasıl olacağının örneklerini oluşturmaktadır (theguardian.com/).



Şekil 3. Germania'nın Büyük Salonu, Hitler ve baş mimarı Albert Speer tarafından dünyanın en büyük kapalı alanı ve Üçüncü Reich'ın başkentinin en önemli parçası olacak şekilde tasarlandı. Fotoğraf: Interfoto/Alamy Hazır Fotoğraf (theguardian.com/)

İdeolojinin otoritesi sadece tekil binayı değil, çevreyi ve bütün kenti etkileyebilir güce sahiptir. Kentlerin, binaların propaganda gücü, bir kitle iletişim aracı özelliği göstermesi fenomenolojik bağlamda önemlidir, etkileyicidir. İnsanların tutum ve davranışlarını yönlendirmede özel kodlarla algısal manipülasyona neden olabilir. Tasarım sürecinde yer verilen unsurların aracılığı ile hissettirilecek ve/veya gösterilecek yönlendirmeler binaların işlevlerinin fark edilmesini, o kurumsal binalardaki davranış biçimlerini de oluşturacaktır.



Şekil 4. White House/Beyaz Saray ABD (cryptome.org/)

Beyaz Saray'ın renk adıyla dürüstlük, netlik, kusursuzluk mesajlarını iletmesi, beyazın ışığın rengi olması ve diğer tüm renkleri içinde barındırması ile kapsayıcılık iletisini de barındırmaktadır.

Şekil 5,6. White House / Beyaz Saray ABD (cryptome.org/)

Beyaz Saray'ın resmi kimliğinin güç, temsil görevi, imaj ve marka değer olarak dışa yansıtılmasında simetri eksenlerinin oluşturulması, iki farklı cephe kurgusunda da antik Yunan, Roma'da da kullanılan sütunların güç, ayakta durma, mevcudiyetin devamı, sağlamlık algısı oluşturması, pencere düzenlerinde ritmin yakalanması, yatayda kapladığı alanın yüksekliğiyle oranlanmasında daha fazla olması ile yerleşiklik etkisi vermesi binayı karar verici, otorite ve temsil gücü ile algılara yerleştirmiştir (şekil 4,5,6.).

Şekil 7. İngiltere Parlamento Binası (yapi.com.tr/)

İngiltere Parlamento Binası'nın yatay ve anıtsal duruşu, yükselen sivri cephe unsurları, cephede oluşturulan ritim ile Big Ben saat kulesinin de bir landmark oluşu binayı algısal olarak diğer işlevli binalardan ayırmakta, daha uzun ömürlü anıtsal bir mimari mirasın oluşturulmasının hedeflendiği görülebilmektedir.

3.2.Türkiye'den

Şekil 8. Osmanlı Hassa Mimarları Ocağı (altayli.net/)

Osmanlı Dönemi Hassa Mimarlar Ocağının ağır, dik duruşlu, saygıya davet eden tasarımsal kurgusu ile meydan düzenlemesi ve çevresi ile oluşturduğu yerleşke ne çok mesaj taşımaktadır.

Türkiye'de kamusal, kurumsal, yönetim binaları otorite gücüne sahip örnekleri ile zengin bir tarihsel sürece ve mimari kültürel miras unsurlarına sahiptirler.

Şekil 9. II. Türkiye Büyük Millet Meclisi binası (eldevarankara.org/)

Cumhuriyet Müzesi ya da II. Türkiye Büyük Millet Meclisi binası 1923 yılında Mimar Vedat Tek tarafından Cumhuriyet Halk Fırkası toplantı yeri olarak tasarlanmış bodrum üzerine iki kat olarak kesme taştan inşa edilmiştir. Ancak o dönem I.TBMM binası yeterli gelmeyince meclis binası olarak düzenlenmiş ve 18 Ekim 1924 tarihinde hizmete açılmıştır(eldevarankara.org/).

Binanın simetrik düzeni, yöresel taş malzeme ve farklı eğimlerde kemer söveli pencere düzenleri, yüksekçe tanımlanmış giriş kapısı, üç yönden çıkış sağlayan giriş sahanlığı basamaklandırması ile bir yönetim binası duruşuna sahip, tarihimizde önemli bir yeri olan mimari yapıdır.

Şekil 10. Adalet Bakanlığı güney cephesi (rayp.adalet.gov.tr/)

“Adliye Vekâle olarak adlandırılan Adalet Bakanlığı binasının projesi İmar ve Yapı İşleri Reisliği proje bürosu tarafından tanzim edilmiş. 1936-1939 yıllarında tasarlanıp inşaa mimar müteahhit Bedri Tümay tarafından tamamlanan ve Devlet Mahallesi içinde yer alan yapı, zemin

üzerine üçer katlı kütlelerin H biçimi yapacak şekilde düzenlenmesinden oluşmuştur." (rayp.adalet.gov.tr/) ifadeleri ile o yıllardaki tasarımda formal, dik açılı, tanımlı biçime sahip, ritim düzeni içerisinde konumlandırılan pencereler ile, ağır başlı yerleşik bir imaj oluşturan, yatayda yayılı ve H formu ile iki dikey bir yatay blok birleşim düzeninde yöresel malzeme ve yerel ve kültürel mimari tasarım unsurlarının işlevle bütünleştirildiği bir bina tasarımı okunmaktadır.

Şekil 11. Serdivan Belediyesi (360tasarim.com/)

Serdivan Belediye Binası 2013 yılında hizmete açılmıştır. Tasarımı nedeni ile alışılmış otorite binalarından uzaklaşmış, eğrisel hatlar, kemer algılı doğramalar ve kubbeli çatı bölümü, renkli yüzey kaplamaları ile geleneksel algı unsurları ve vurgularından farklı bir görünüş ve algı oluşturmakta, binanın işlevine doğrudan gönderme yapmadığı görülmektedir.

4. BULGU VE DEĞERLENDİRME

Günümüze değin işlevlere yönelik olarak algı oluşturmak için kullanılan mimari tasarım kodları bugün kurumsal kimlik çalışmaları ile de desteklenerek daha global düzeyde etkin sonuçlara ulaşmak hedeflenmektedir.

Mimari tasarımlarında kamusal otorite vurgulu işleve sahip olacak binalarda geçmişten itibaren yer verilen temel tasarım kriterlerinin başlıcaları;

- Simetri
- Rasyonel tasarım
- Keskin dik hatların vurgusu
- Yatay yerleşim
- Taşıyıcı sistemin gösterilmesi ile güç
- Geniş çevre ve peyzaj düzenlemesi
- Algı unsurları kullanımı
    - Ritim
    - Oran
    - Dolu-Boşluk
    - Pencere doğrama biçimleri
    - Renk
    - Anıtsal duruş
    - Uzun süreli kalıcılık etkisi
    - Propaganda ifadesi şeklinde özetlenebilir.

Ancak elbette dönemsel mimari akımlar, yerel-yöresel malzeme seçenekleri, teknik-teknoloji farklılıkları, işçilik – uygulama yöntem değişiklikleri ve estetik/ beğeni unsurları çeşitlilik oluşturmaktadır.

SONUÇ

Bu çalışmada binaların kenti oluşturan unsurlar olduğu, bağlamda işleviyle, görünüşüyle, tasarımıyla, teknolojisiyle, konseptiyle, akım etkileri ile yer aldığı konuları vurgulanmak istenmiştir. Mega kent gibi çok fazla nüfusu içerisinde barındıran, birden çok merkezi olan kentlerde kent okunabilirliği önemlidir. İşleve yönelik binalar aranmadan bulunmalıdır. Bu nedenle yıllar içinde belirlenen, yerleşen, kabul gören ve algıları yönlendirecek şekilde bilinçte yer alan tasarım kodlarının sürdürülebilirliği de önemlidir.

Sonuç olarak, geçmişten günümüze gelen ve ana hatlarının çalışmada sunulduğu otorite binalarında farklı deneyimler insanlarda bilinç bulanıklığına neden olabilecektir. Sürdürülebilir tasarımların günümüz küresel dünyası, teknik-teknoloji ve bilimin yorumlandığı, imar koşullarına, kent planlarına ve bağlamına uyumlu, işlevini karşılayan tasarımlarla kendini ve kenti ifade eden binalar büyük şehirlerde işleyişi kolaylaştıracaklardır.

KAYNAKÇA

https://www.altayli.net/xvii-yuzyilda-hassa-mimarlari-ocagi.html

https://cryptome.org/eyeball/whrez/whrez-eyeball.htm

http://www.doganhasol.net/diktatorler-mimarliga-meraklidir-2.html

https://eldevarankara.org/cumhuriyet-muzesi-ankara/)

https://www.theguardian.com/

https://www.theguardian.com/cities/2016/apr/14/story-of-cities-hitler-germania-berlin-nazis

https://www.uztarih.com/2019/01/antik-cag-sehir-mimarisi.html

https://rayp.adalet.gov.tr/resimler/1/dosya/binatarihce.pdf

https://sozluk.gov.tr/

https://360tasarim.com/portfoy/sakarya-serdivan-belediyesi/

http://www.yapi.com.tr/haberler/ingilterede-parlamento-binasi-restorasyona-giriyor_126496.html

EKLEMELİ İMALAT İÇİN BİYOBOZUNUR MALZEME GELİŞTİRİLMESİ

DEVELOPMENT OF BIODEGRADABLE MATERIAL FOR ADDITIVE MANUFACTURING

Arife SOGAY

Akdeniz Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Makine Mühendisliği Bölümü, Antalya, Türkiye

ORCID NO:0009-0000-6853-6969

Doç. Dr. Tuğçe TEZEL

Akdeniz Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Makine Mühendisliği Bölümü, Antalya, Türkiye

ORCID NO: 0000-0003-0139-442X

Prof. Dr. Volkan KOVAN

Akdeniz Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Makine Mühendisliği Bölümü, Antalya, Türkiye

ORCID NO: 0000-0002-0599-525X

ÖZET

Eklemeli imalat teknolojisi birçok üretim alanına göre daha karmaşık tasarımların hızlı prototipleme ile üretilebilmesine imkân sağlamaktadır. Üretim sürecinde az sarf malzeme kullanımı, daha az geometrik sınırlamaya sahip olunması gibi oldukça güçlü yönlere sahiptir.Bu çalışmada, hammadde olarak termoplastiklerden polilaktik asit (PLA) kullanılmıştır. Bu malzemenin seçilmesinin öncelikli nedenleri arasında biyolojik olarak parçalanabilir, zehirsiz, kemik iskele yapısına uyumlu, geri dönüştürülebilir olması yer alır. Bunun yanı sıra, pratik kullanımı, kalıp işlemi gerektirmemesi, destek malzemelerin kolaylıkla üründen uzaklaştırılabilmesi ve karmaşık yapıların tasarımlarına olanak sağlayarak tasarımcılara daha özgürlükçü bir bakış açısı sunması öne çıkmaktadır. Bu çalışmada, numuneler 3B yazdırma teknolojilerinden ergiyik biriktirme metodu esasına dayanan FDM (Fused Deposition Modelling) yazıcı ile imal edilmiştir. Çalışmada şeker kamışı ve nişastadan kontrollü koşullarda fermantasyon işlemi ile üretilen doğal bir biyopolimer olan granül PLA hammaddesi ile katma değer kazandırılmamış atık yumurta kabuklarından tamamen biyouyumlu ve doğal bir kompozit filamenti oluşturulmuştur.Takviye malzeme olarak yumurta kabuğu seçilmesinin sebebi ise içerisinde bulunan kalsiyum elementinden kaynaklı olarak sert, dayanıklı, asidik-bazik ortam koşullarına dirençli ve kemik yapısına benzer kimyasal içeriğe sahip olmasıdır. Yumurta kabuğu takviyeli kompozit üretilmek suretiyle 3D yazıcıda üretim tamamlanmıştır ve

mekanik testler yapılmıştır.Üç nokta eğme ve basma testlerinin yapılmasının sebebi, kemik yapıların gerçek yük koşullarına benzer deneyler olmasıdır. Çalışma sonucunda, PLA malzemeye yumurta kabuğu takviyesinin mekanik davranış üzerindeki etkileri incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Eklemeli İmalat, PLA, Yumurta Kabuğu, FDM, 3B Yazdırma, Kompozit, Biyobozunur

ABSTRACT

Additive manufacturing technology enables more complex designs to be produced by rapid prototyping compared to many production areas. It has powerful aspects, such as using fewer consumables in the production process and having fewer geometric limitations. In this study, thermoplastics were used as raw materials. Polylactic acid (PLA) was used. The primary reasons for choosing this material are that it is biodegradable, non-toxic, compatible with the bone scaffold structure, and recyclable. In addition, its practical use, no molding required, easy removal of support materials from the product, and provides a more liberal perspective to designers by enabling the design of complex structures to come to the fore. In this study, the samples were fabricated with a FDM (Fused Deposition Modeling) printer based on the fused deposition method, one of the 3D printing technologies. In the study, a wholly bio-compatible and natural composite of granular PLA raw material, a natural bio-polymer produced by fermentation process under controlled conditions from sugar cane and starch, and waste egg shells without added value filament. The reason for choosing eggshell as a reinforcement material is that it is durable, resistant to acidic-basic environmental conditions, and has a chemical content similar to bone structure due to the calcium element in it. The eggshell-reinforced composite was produced on the 3D printer, and mechanical tests were carried out. The three-point bending and compression tests are because the experiments are similar to the actual load conditions of the bone structures. As a result of the study, the effects of eggshell reinforcement on PLA material on mechanical behavior were investigated.

Keywords: Additive Manufacturing, PLA, Eggshell, FDM, 3D Printing, Composite, Biodegradable

GİRİŞ

Üç boyutlu yazdırma teknolojileri, geleneksel imalat yöntemlerine kıyasla hızlı prototipleme olanağı sağlaması, daha az geometrik sınırlamaya sahip olması, daha az sarf malzeme ile ürün üretmesi ve özgürlükçü bakış açısı sunması ile öne çıkmaktadır. Üç boyutlu yazdırma teknolojilerinde kullanılan malzemeler genellikle metaller, seramikler ve plastiklerdir. Ucuz ve kolay ulaşılabilir olması sebebiyle uygulamada plastikler daha geniş bir kullanım alanı bulmuştur. Özellikle polimerlerin biyolojik malzemelere kimyasal ve fiziksel benzerliklerinin olması tıp alanında kullanımını sağlamıştır (Mantecón vd.,2023). Bu plastiklerden biri olan biyopolimer polilaktik asit (PLA), şeker kamışı ve nişastanın fermantasyon işlemi ile üretilmektedir. FDM ile kolay üretilebilir olması ve insan sağlığını olumsuz etkilememesi sebebiyle PLA, üç boyutlu yazdırma teknolojisinde yaygın kullanılan malzemelerden biridir

(Fico vd., 2022). Bu çalışmada PLA esaslı malzemeye yumurta kabuğu takviye etmek suretiyle biyouyumlu kompozit imalatı yapılmıştır. PLA seçilmesinin nedeni biyolojik olarak parçalanabilir, zehirsiz ve kemik iskele yapısına uyumlu olmasıdır. Çalışmada PLA hammaddesinin sahip olduğu sınırlı mukavemet özelliklerinin iyileştirilmesine yönelik araştırmalar yapılmış ve yumurta kabuğu içeriğinin olumlu etkileri üzerine odaklanılmıştır. Yumurta kabuğu eldesinin kolay olması, ülkemizde sıkça üretilmesi ve yumurta endüstrisinde de yumurta kabuğunun en kötü çevresel krizlerden biri olduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca Türkiye, yumurta üretiminde Dünya'da onuncu sıradadır (Vandeginste, 2021). Tüm bu yaklaşımlar sonucunda, çalışmada biyobozunur bir kompozit filamet imalatı yapılarak biyomalzemelerin gerçek yük koşullarına en yakın mekanik testlerin yapılması planlanmıştır.

Literatürdeki çalışmalar incelendiğinde yumurta kabuğu takviyesi ile PLA hammaddesinde bulunan özelliğinin giderilebilir olması beklenmektedir. PLA ve yumurta kabuğu karıştırılarak yapılan biyokompozit filament eldesi ile kemik iskeleye benzer bir özelliktedir (Wu, 2020). Literatür incelendiğinde bu çalışmaya benzer bir çalışmaya rastlanmamıştır.

MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışma kapsamında öncelikle çevreye atık olarak atılan, evsel atık olarak da kabul edilen yumurta kabukları toplanarak biriktirilmiştir. Toplanan yumurta kabukları öncelikle kimyasal özelliğinin bozulmaması için saf su ile yıkanmıştır. Temizlenen yumurta kabukları kimyasal bozunmaya uğramaması içi 100°C sıcaklıkta kurutma fırınında 40 dakika boyunca kurutulmuştur. Yüksek sıcaklıklarda yumurta kabuğu kimyasal özelliğini kaybettiği için bu kritik sıcaklık değeri seçilmiştir (Mantecón vd., 2023). Kurutulan yumurta kabukları farklı mikron boyutlarına kadar küçültülmek amacıyla öğütme makinasında öğütülmüştür. Öğütülen yumurta kabukları üç farklı elekten geçirilirek en küçük mikron boyutunda olan yumurta kabukları ayrılarak kullanılmıştır. En küçük boyuta sahip yumurta kabuğunun seçilmesinin nedeni kompozit karışımda homojen bir yapının oluşmasını sağlamak ve bu filamentten optimum performans göstermesini beklemektir. PLA granül ise satın alınmıştır (Şekil 1).

Şekil 1. Elde edilen granül PLA (Polilaktik asit) ve yumurta kabuğu tozu

Kompozit filament eldesi için PLA granül ve yumurta kabuğu tozundan oluşacak %0, %1, %2, %3, %4, %5 ve %6 yumurta kabuğu takviye oranında karıştırılmıştır (Tablo 1). Bu oranların belirlenmesinde Sankaravel vd. (2021) çalışmasının çekme testi sonuçları referans alınmıştır.

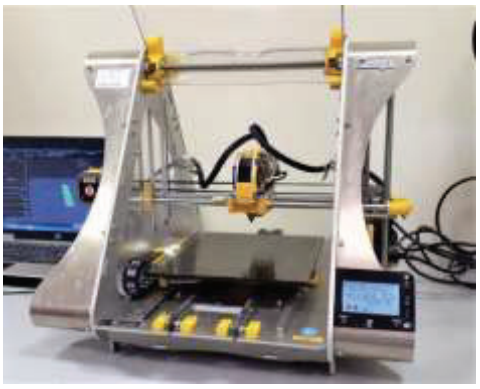
Tablo 1. Çalışmada üretilen kompozit filament bileşimi

Toplam malzeme ağırlığı (g)	Yumurta kabuğu oranı (%)	PLA granül ağırlığı (g)	Yumurta kabuğu tozunun ağırlığı (g)
25	0	25	0
25	1	24.75	0.25
25	2	24.50	0.50
25	3	25.25	0.75
25	4	24	1
25	5	23.75	1.25
25	6	23.5	1.5

Tablo 1'deki karışımlar hazırlanarak kompozit filamente dönüştürülmesi için filament ekstüder makinası kullanılmıştır. Belirli oranlarda karıştırılarak elde edilmiş bu malzeme karışımı, ergitme prensibine dayalı filament ekstrüder makinesinin haznesine aktarılmıştır. Makine içerisindeki bu karışım vidalı ekstrüzyon yardımıyla ısıtılmış ve sıkıştırılarak tel formunda çıkarılmıştır. Hazırlanan karışım 190°C sıcaklığında ergitilmiş ve 1,75 mm çapa sahip filament eldesi sağlanmıştır.

Şekil 2. Filament ekstrüder makinesi

Çalışmada üç boyutlu yazıcı olarak Zmorph 2.0 S FDM (Ergiyik Biriktirme Tekniği) kullanılmıştır (Şekil 3). Yazıcının uç kısmında bulunan ve filament akışını sağlayan nozul çapı 1,2 mm kullanılmıştır. Böylelikle yumurta kabuğunun nozulu tıkamaması ve düzenli filament akışını sağlaması amaçlanmıştır. sağlanamamasından dolayı parça baskı işlemi gerçekleştirilememiştir. Bu yüzden sadece 1.2 mm çapındaki nozul ile bu işlem gerçekleştirilebilmiştir. FDM yazıcıda parça üretmek için herhangi bir destek malzemesi kullanılmamıştır. Numune üretiminde 2 kabuktan kullanılmıştır ve diğer üretim parametreleri Tablo 2'de verilmiştir.



Şekil 3. Zmorph üç boyutlu yazıcı

Tablo 2. Üretim parametreleri

Nozul çapı (mm)	1.2
Filament çapı (mm)	1
Filament rengi	Lila
Üretim hızı (mm/s)	50
Tabla sıcaklığı (˚C)	60
Nozul sıcaklığı (˚C)	205
Katman yüksekliği (mm)	0.2
Dolgu yoğunluğu (%)	100
Üretim yönü	+45o /-45 o

Üç boyutlu yazıcı sadece saf PLA filament ve %0 ile %1 yumurta kabuğu bileşimi değerlerindeki kompozit karışımlar tıkanma yaşanmadan mekanik testler için üretilebilmiştir. Üretilen diğer kompozit filamentlerin, 1,2 mm çaptaki nozulu sıklıkla tıkaması ve sürekli formda akması gereken kompozit filament akışının kesintili şekilde gelmesi ağırlıkça yumurta kabuğu takviyesi fazla olan kompozitlerden FDM ile üretimi zorlaştırmıştır. Mekanik testler(basma ve üç nokta eğme) için üç tip malzemeden numune hazırlanmıştır (Tablo 3).

Üç nokta eğme testi esnasında TS EN ISO 7438, basma testi için ise ASTM E9 koşulları referans alınmıştır. Üç nokta eğme testi numunesi 6x12x35 mm ve basma testi numunesi 12x25,4 mm boyutundadır (Şekil 4).

Tablo 3. FDM ile üretilen ve mekanik test uygulanan malzemeler

Malzeme	**Açıklama**
Saf PLA filament	Ticari olarak satın alınan filament
Katkısız PLA filament	Saf ve katkısız PLA granülden üretilen filament
%1 yumurta kabuğu takviyeli filament	%1 yumurta kabuğu takviyeli PLA'dan üretilen filament

a) Basma nunumesi

b) Üç nokta eğme testi numunesi

Şekil 4. Mekanik test numuneleri

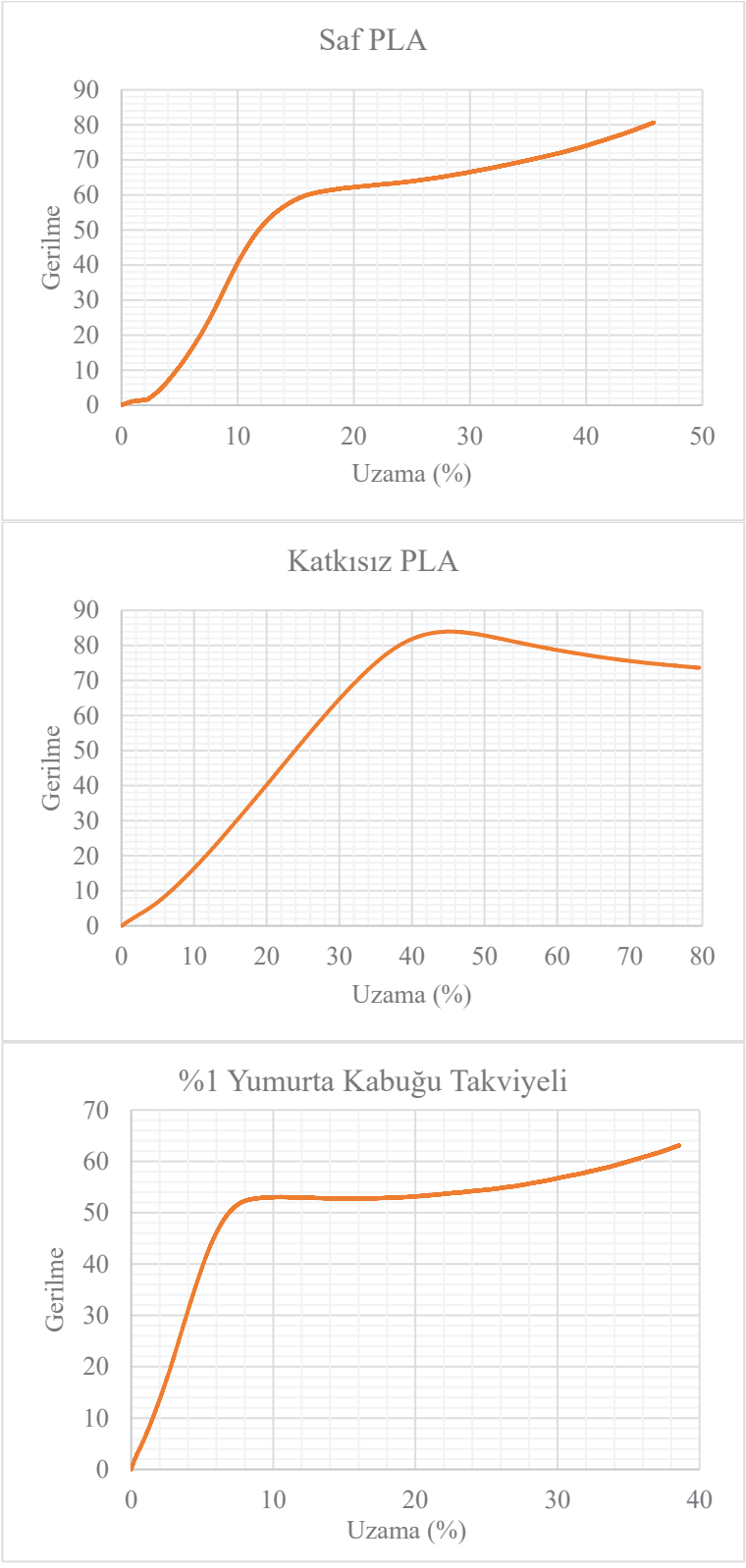
Mekanik davranışın daha iyi anlaşılabilmesi için numune kırık yüzeyleri Soif M-Shot Stereo Mikroskobu altında kırık yüzeyleri incelenmiştir.

BULGULAR VE TARTIŞMA

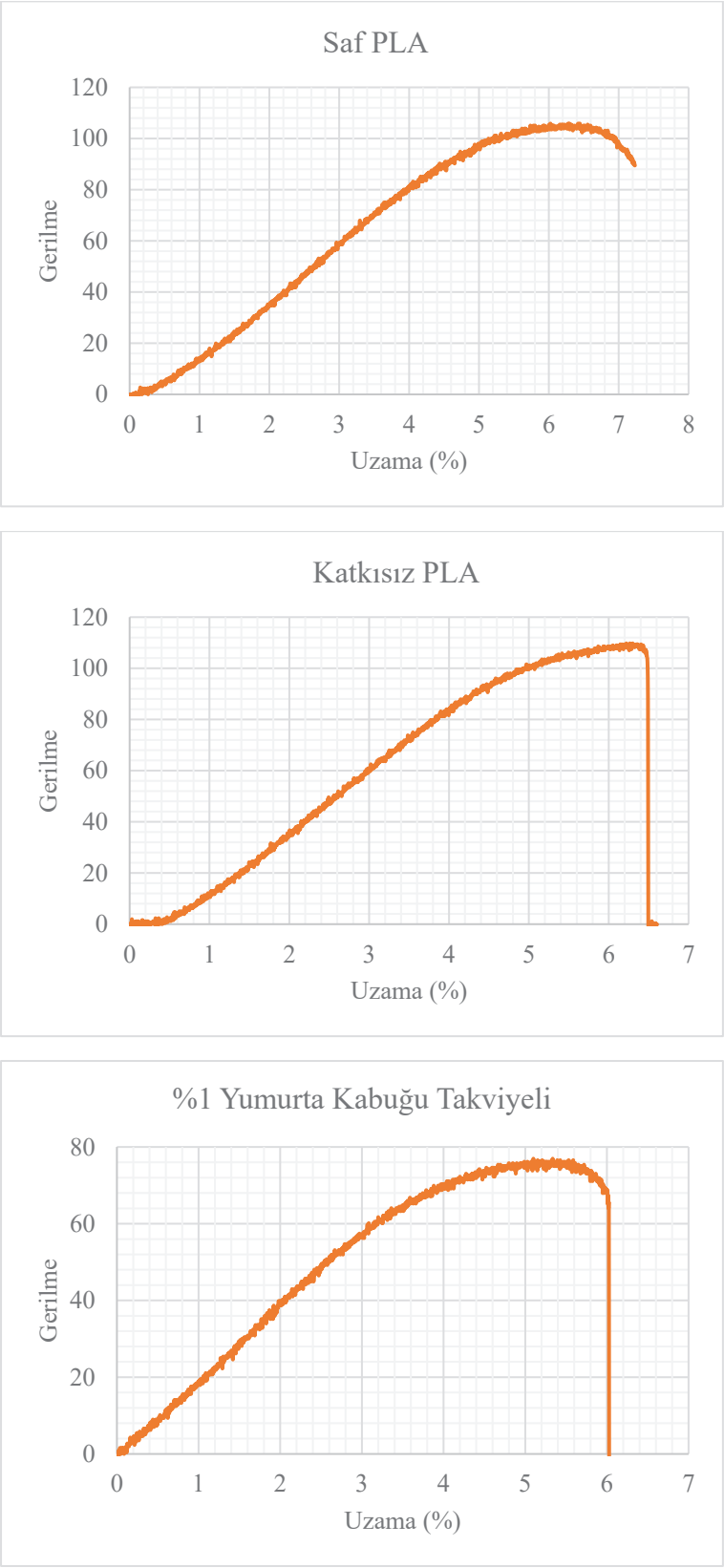
FDM üretim parametrelerinin optimizasyonu ile basma ve üç nokta eğme mukavemetlerinin artırılması amaçlanmıştır. Çünkü insan vücudundaki kemik iskele yapısının maruz kaldığı yükler basma ve üç nokta eğme testi ile gerçek koşullarına en uygun şekilde ortaya konabilir.

Çalışmadan elde edilen numunelerle yapılan basma testi sonuçları Şekil 5'te yer almaktadır. Şekilde görüldüğü üzere saf PLA filamentinin akma değerinin 61 N/mm^2, katkısız filamentle üretilen numunenin akma değerinin 83 N/mm^2 ve %1 yumurta kabuğu takviyeli filamentin akma değerinin 53 N/mm^2 olduğu görülmektedir. Testlerin sonuçları incelenerek katkısız filamentin basma mukavemet değerinin en yüksek olduğu tespit edilmiştir. Saf PLA'ya kıyasla en az %36'lık daha iyi mekanik özellikler elde edilmiştir. Katkısız PLA'nın filament ekstrüder makinasında işlemden geçmesiyle 3B yazıcıda eş imalat koşullarına rağmen mekanik özellikleri iyileşmiştir.

Şekil 6'da tüm malzemelere ait üç nokta eğme testleri yer almaktadır. Katkısız PLA'nın basma mukavemeti değeri 106 N/mm^2 ve saf PLA'nın basma mukavemeti değeri 104 N/mm^2'dir. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda ticari filamentle (saf filament) üretilen numunelerin, granülden elde edilen katkısız PLA ile hemen hemen aynı mekanik özelliklere shaip olduğu görülmektedir. %1 Yumurta kabuğu takviyesiyle basma mukavemeti 75 N/mm^2 seviyesine gerilemiştir. Bunun sebebi, özellikle malzemenin süneklik özelliğinin azalmış olmasıdır.



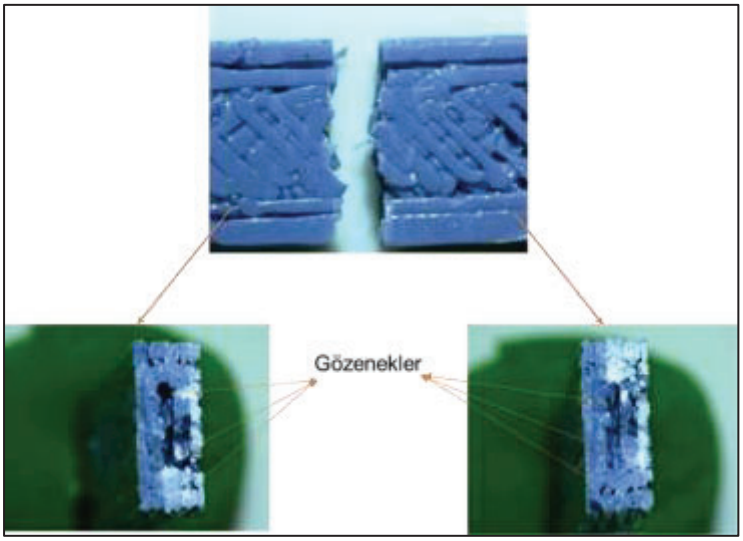
Şekil 5. Basma testi sonuçları



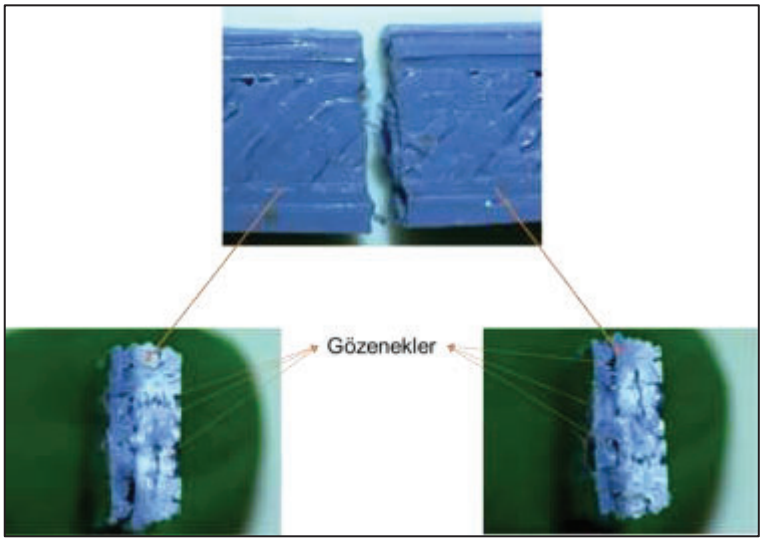
Şekil 6. Üç nokta eğme test sonuçları

Üç nokta eğme testi sonrası kırık yüzeyleri incelenmiştir (Şekil 7). Farklı üretim koşullarındaki polimer malzemelerin eğme dayanımına etki eden faktörlerin başında numunelerin molekül zincirlerinin dizilişleri gelir. Üç boyutlu yazdırma prensibinde FDM

teknolojisiyle elde edilen katman yığınları anizotropik davranış sergilemektedir. Bir başka deyişle malzemenin fiziksel ve mekanik özellikleri yazdırma yönüne bağlı olarak değişiklik göstermektedir.



a. Katkısız PLA numune parçasının mikroskobik görüntüsü



b. %1 Yumurta kabuğu katkılı numune parçasının mikroskobik görüntüsü

Şekil 7. Mikroskop sonuçları

Geniş bir nozul genişliğinde(1,2 mm) yapılan üretimle numune içerisinde bazı kusurların oluşması beklenen bir durumdur. Filament üretimi esnasında iç yapıda meydana gelen ve kontrol edilemeyen soğuma hızları, filamentin sürekli akışındaki aksamalar vb. olaylar parça içi boşlukların oluşmasına sebep olmuştur. Mikroskop görüntüleri incelendiğinde katkısız PLA'dan (üretilen malzeme içyapısının %1 yumurta kabuğu katkılı numune içyapısına göre daha gözenekli ve boşluklu olduğu gözlenmiştir.

Çalışmadan elde edilen veriler doğrultusunda, mekanik dayanımdaki bir miktar azalma ve malzemedeki gevrekleşme göz önünde bulundurularak yumurta kabuğu takviyesi biyobozunur

malzeme olarak kullanılabilir. Bu doğrultuda değerlendirilerek biyomedikal çalışmalarda, bu projenin verilerinden yararlanılabilmesi mümkündür.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmada FDM yazıcı ile hammaddesi PLA granül, takviye malzemesi yumurta kabuğu tozu olan biyokompozit malzemeden mekanik test numunesi üretilmiştir. Üretilen numunelerin üç nokta eğme ve basma testlerine gösterdiği mukavement dayanımı incelenmiştir. Çalışma sonucunda biyokompozit malzemede yumurta kabuğu tozu arttıkça malzemenin gevrek kırılma eğiliminde olduğu kanaatine varılmıştır. Gelecekte yapılacak çalışmalarda, çeşitli doğal malzemelerin katkısı ile kompozitlerin geliştirilebileceği ortaya konmuştur.

TEŞEKKÜR

Bu çalışma, TÜBİTAK Bilim İnsanı Destek Programları Başkanlığı (BİDEB) tarafından yürütülen, 2209-A Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri Destekleme Programı tarafından 1919B012111714 numaralı proje ile desteklenmiştir.

KAYNAKLAR

Fico, D., Rizzo, D., Casciaro, R., Corcione, C.E. A Review of Polymer-Based Materials for Fused Filament Fabrication (FFF): Focus on Sustainability and Recycled Materials. Polymers 2022, 14, 465.

Mantecón, R., Marco, M., Muñoz-Sanchez, A., Youssef, G., Díaz-Álvarez, J., Miguélez, H. Additive Manufacturing and Mechanical Characterization of PLA-Based Skull Surrogates. Polymers, 2023, 15, 58.

Sankaravel, S.G., Syed, R.B., Manivachakan, V. Polymer Composites. 2021, 43,1, 173-186.

Wu, D., Spanou, A., Diez-Escudero, A., Persson, C. 3D-printed PLA/HA composite structures as synthetic trabecular bone: A feasibility study using Fused Deposition Modelling, Journal of the Mechanical Behavior of Biomedical Materials (2020)

Vandeginste, V. Food waste eggshell valorization through development of new composites: A review. Sustainable Materials and Technologies, 2021, 29.

APPLICATIONS OF TRANSITIONAL METAL OXIDE CATALYSTS IN A CATALYTIC CONVERTER FOR LOW TEMPERATURE CO OXIDATION

Subhashish Dey
Department of Civil Engineering, IIT(BHU) Varanasi, Uttar Pradesh, India

Abstract:

Transition metal catalysts have concerned much attention over the past few decades due to their distinctive properties different from their bulk-counterparts, which cover the way for their application in various fields. It has brought superior efficiency in terms of activity, selectivity, and lifetime to heterogeneous catalysis. Carbon monoxide (CO) is one of the most poisonous gases present in the atmosphere and low-temperature complete oxidation of it is an important process for human health protection. Transition metal shows various oxidation states able to react with CO and HC molecules to oxidize completely. The activity of transition metal catalysts is mainly dependent on the surface area, crystallite size and binding energy of catalysts. The chemisorptions of CO over transitional metal and supported catalysts were studied in this review. Transition metal catalysts have been reported a good catalyst from economical, thermal, activity, selectivity and availability point of view. This study will provide a scientific basis for future application of transition metal catalysts for low-temperature CO and CH_4 oxidation.

Keywords: Carbon monoxide, Hopcalite, Preparation methods and applications, Catalyst Deactivation

ADÖLESAN GEBELIK
ADOLESCENT PREGNANCY

Dr. Öğr. Üyesi Öznur TİRYAKİ
Sakarya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi
ORCID NO: 0000-0001-8788-3077

Ar. Gör. Büşra YOLCU
Sakarya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi
ORCID NO: 0000-0001-8896-4370

ÖZET

Adölesan dönem, insan hayatındaki en kritik etkisi olan biyolojik ve sosyal geçiş dönemlerinden biridir. Ergenlik yani adölesan dönemin psikosoyal gelişime göre; erken, orta ve geç adölesanlık olarak üç evresi vardır. Adölesanlar nüfusun %20-25'ini oluşturmakta olup bu yaş grubundakilerin %85'i gelişmekte olan ülkelerde yaşamaktadırlar. Bu dönem içinde beyin, endokrin ve nörolojik sistemlerin değişimi, fiziksel gelişim ile üreme sisteminde de değişiklikler olmaktadır. Dönemin büyüme ve gelişme süreçleri sağlıklı olabilmesi için adölesanın yaşına uygun kapsamlı cinsellik eğitimi, etkili ve uygun sağlık hizmetleri, güven verici ve destekleyici ortam, yaşam becerilerini geliştirme fırsatlarının sunulması gerekir. Adölesanlarda en sık karşılaşılan problemler; erken yaşta evlilik ve cinsel ilişki deneyimi, erken gebelik, istenmeyen plansız gebelik, cinsel yola bulaşan enfeksiyonlardır. Anne, baba, çocuk, aile ve toplum için geniş kapsamlı sonuçları olan ve çoğunlukla olumsuz problemlere rağmen günümüzde sıkça karşılaşılan adölesan gebelik durumu önemli sorunlardan biridir. Adölesan gebelerde, yüksek riskli gebelikler kapsamında değerlendirilmekte, annenin ve bebeğin önemli sağlık problemleri ortaya çıkmaktadır. Bu gebelerin eğitimlerinde kesinti, bireysel hedeflerine ve beklentilerine ulaşamama, ebeveyn desteğinin yetersiz olması/olmaması, duygusal ve ekonomik olarak savunmasız olmaları, olumsuz psikososyal etkilere de neden olmaktadır. Ergenlik dönemindeki gebelikler birçok olumsuz durumla sonuçlanabilir, komplikasyon riski yüksektir. Adölesan gebelik hem anne hem bebek açısından mortalite ve morbitide belirleyicisi olan önemli sağlık ve sosyal sorundur. En yayın bilinen kanıt adölesan gebelerin erken doğum riski arasında ilişki olduğu ve erken doğum sıklığının arttığı bilinmektedir. Tüm bu riskler ve etkiler göz önüne alındığında adölesanlarda sağlık, ekonomik, sosyal ve diğer sorunlarının nasıl önleneceğini belirlemek kritik öneme sahiptir. Adölesan ile çalışan sağlık profesyonelleri kanıta dayalı çalışmaları değerlendirmeli, sağlıklı davranışlar ve yaşam konusunda adölesanları bilgilendirmeli ve toplumda bu konuda duyarlılığı artırmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Adölesan, Gebelik, Kadın, Bebek

ABSTRACT

Adolescence is one of the most critical biological and social transition periods in human life. According to the psychosocial development of the adolescence period; It has three stages as early, middle and late adolescence. Adolescents make up 20-25% of the population and 85% of this age group live in developing countries. During this period, changes occur in the brain, endocrine, and neurological systems, as well as in the physical development and reproductive system. In order for the growth and development processes of the period to be healthy, comprehensive sexuality education appropriate for the age of the adolescent, effective and appropriate health services, a reassuring and supportive environment, and opportunities to

develop life skills should be provided. The most common problems in adolescents; early marriage and sexual intercourse experience, early pregnancy, unwanted unplanned pregnancy, sexually transmitted infections. Adolescent pregnancy, which has far-reaching consequences for mothers, fathers, children, families and society, is one of the important problems, which is frequently encountered today despite negative problems. Adolescent pregnants are considered within the scope of high-risk pregnancies, and important health problems arise for mother and baby. Interruption in education, inability to reach individual goals and expectations, insufficient parental support, and emotional and economic vulnerability of these pregnant women also cause negative psychosocial effects. Pregnancy in adolescence can result in many negative situations, the risk of complications is high. Adolescent pregnancy is an important health and social problem that determines mortality and morbidity for both mother and baby. The most widely known evidence is that there is a relationship between the risk of preterm birth in adolescent pregnant women and that the frequency of preterm birth is increasing. Considering all these risks and effects, it is critical to determine how to prevent health, economic, social and other problems in adolescents. Health professionals working with adolescents should evaluate evidence-based studies, inform adolescents about healthy behaviors and life, and increase awareness in society.

Keywords: Adolescent, Pregnancy, Woman, Baby

GİRİŞ

Ergenlik, yaşamın 10-19 yaşları arasındaki sürede kendini gösteren anatomik, fiziksel, yapısal ve psikolojik yönden birçok değişimin gerçekleştiği kritik dönemdir (Melekoğlu ve Saraç, 2022). Bu kritik dönem daha sonraki yaşam dönemlerinde ve sağlıklı gelecek nesiller için temel oluşturan büyüme, gelişme ve davranış gelişiminin ideal düzeyde sağlayan hayatın en önemli aşamasıdır (Vasconcelos et. al., 2022). Ergenlik yani adölesan dönemin psikosoyal gelişimine göre; erken (10-14 yaş), orta (15-17) ve geç (>17 yaş) adölesanlık olarak üç evresi vardır (Melekoğlu ve Saraç, 2022). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından da 10-19 yaşları arasında çocukluktan yetişkinliğe geçişteki yaşam olarak tanımlanır (Üstündağ Öcal ve Gün, 2022). Adölesanlar nüfusun %20-25'ini oluşturmakta olup bu yaş grubundakilerin %85'i gelişmekte olan ülkelerde yaşamaktadırlar (Genç et. al., 2022). İnsan gelişiminde benzersiz bir aşama olan adölesan dönem sağlığın temellerinin atılmasında önemli bir zamandır. Dönemin büyüme ve gelişme süreçleri sağlıklı olabilmesi için adölesanın yaşına uygun kapsamlı cinsellik eğitimi, etkili ve uygun sağlık hizmetleri, güven verici ve destekleyici ortam, yaşam becerilerini geliştirme fırsatlarının sunulması gerekir. Adölesanlarda en sık karşılaşılan problemler; erken yaşta evlilik ve cinsel ilişki deneyimi, erken gebelik, istenmeyen plansız gebelik, cinsel yola bulaşan enfeksiyonlardır (Reva et. al., 2022).

Adölesan gebelik hem anne hem bebek açısından mortalite ve morbitide belirleyicisi olan önemli sağlık ve sosyal sorundur (Akombi-Inyang et. al., 2022). Adölesan dönemdeki doğurganlık oranı 49/1000 (2001) iken 2021 yılında bu oran 13/1000 olarak değişmiştir. Bu oranın azalması 15-19 yaş arası doğum yapan kadın oranının da azaldığını göstermektedir (TÜİK, 2022). Avrupa Birliğine üye 27 ülkede adölesan yaş doğum oranı en yüksek Bulgaristan (38/1000), en düşük Danimarka ve Hollanda (2/1000) olduğu ifade edilmektedir (TÜİK, 2022). Küresel halk sağlığı sorunu olarak kabul edilen adölesan gebelik DSÖ 2020 istatistiklerine göre %4,1 oranında olduğu bildirilmiştir. Gelir durumu orta ya da düşük olan ülkelerde, eğitim seviyesi düşük ve kırsal nüfusta daha sık görülmektedir (Melekoğlu ve Saraç, 2022).

Adölesan Gebeliğin Sonuçları

Ergenlik dönemindeki gebelikler birçok olumsuz durumla sonuçlanabilir, komplikasyon riski yüksektir. En yayın bilinen kanıt adölesan gebelerin erken doğum riski arasında ilişki olduğu ve erken doğum sıklığının arttığı bilinmektedir (Eliner et. al., 2022). Günümüz bilgilerine dayanarak bu annelerden doğan bebeklerin düşük doğum ağırlıklı, hipoglisemi riski olan, doğumhanede canlandırma desteğine ihtiyaç duyan, Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesine (YYBÜ) daha sık kabul edilen çocuklar olduğu bilinmektedir. Genç gebelerin/annelerin sosya kültürel seviyesinin düşük, doğum öncesi yetersiz antenatal bakım, yüksek riskli gebe adayı oldukları ve anne-bebek arasında yetersiz bağ kurulduğu aktarılmaktadır (Melekoğlu ve Saraç, 2022).

Küresel verilere göre her yıl on beş milyon kız çocuğu 18 yaşını doldurmadan evlendirilmekte olup bu oranın Türkiye'de %4,8 (15-19 yaş) olduğu belirtilmektedir. Adölesan yaşta yapılan evliliklerin sonucunda plansız/istenmeyen gebelikler, hijyenik olmayan sağlıksız ortamda gerçekleşen düşükler, anne/bebek ölümleri ve sakatlıkları, annelik rolüne uyum sağlayamama, yüksek riskli gebelik durumu, doğum ağırlığı düşük bebekler, cinsel yolla bulaşan hastalıklar gibi birçok üreme sağlığı sorunu görülebilmektedir (Dönmez ve Karaçam, 2023). Dünya verilerine göre her yıl 15-19 yaş arası kadınlarda 10,2 milyon istenmeyen gebelik, 3,3 milyon plansız doğum, 1,2 milyon düşük ve 3,9 milyon güvenli olmayan düşük meydana geldiği raporlanmıştır (DSÖ, 2018). Türkiye'de ise 15-19 yaş arası kadınlarda kürtaj sıklığı %2,8'dir (Hacettepe University Institute of Population Studies, 2019).

Bu kadar genç yaştaki gebeliklerin toplum için de önemli sosyo-ekonomik sonuçları vardır. Genç yaşta ebeveyn olan kız çocukları, çocuk doğurmayı yirmili yaşlarına erteleyen kadınlara göre sosyal ve ekonomik açıdan daha dezavantajlı durumdadır. Bu çocukların eğitimlerini tamamlayamama, işsizlik, yetersiz gelir durumu, yoksulluk, mutsuz evlilik yapmaları ve geniş ailede yaşamaları olasıdır (Reva et. al., 2022). Dönmez ve Karaçam (2023) adölesan gebelerle yapıkları çalışmalarında gebelerin ilk evlendikleri yaş ortalamasının 16,1± 0,94 (min. 12-maks.17) olduğunu, üreme sağlığı ve cinsel yönünden sorun yaşadıklarını ifade etmişlerdir (Dönmez ve Karaçam, 2023). Ergen ve ergen olmayan gebelerin karşılaştırıldığı bir çalışmada ortalama evlenme yaşının adölesan gebelerde 16.6 ± 0.9, diğer grupta 20.6 ± 3.1 olduğu vurgulanmıştır. Aynı çalışmada adölesan gebelerde akraba evliliği %28, ilkokulu bitirmeyenlerin oranı da %43,2 olduğu belirtilmiştir (Üstündağ Öcal ve Gün, 2022). Ergen kızlarda gebelik, doğum ve düşük komplikasyonu daha sık görülmekte olup en önemli ölüm nedenidir (Amoadu et. al., 2022).

Erken yaşta evlilik, madde bağımlılığı, cinsel şiddete maruz kalma, doğum kontrol yöntemine erişim sıkıntısı, erken doğum eylemi, erken cinsel hayat, sağlık hizmetinden yararlanamama, kısıtlı anne eğitimi, yoksulluk, yetersiz ebeveyn desteği ya da parçalanmış aile çocuğu olma, ekonomik özgürlüğün olmaması, sosyal medya ve pornografi gibi kötüye kullanımlar adölesan gebelik için risk faktörleridir (Maheshwari et. al., 2022). Adölesan bir gebelik söz konusu ise annede ve bebekte birçok risk gelişebilir. Annede preeklampsi, eklampsi, sefalopelvik uygunsuzluk, zor doğum, erken doğum, düşük, anemi, kanama, plasenta anomalileri, erken membran rüptürü, depresyon, emzirme problemi ve maternal ölüm en sık görülenleridir. Bebektede prematürelik, düşük doğum ağırlığı, düşük apgar puanı, büyüme gelişme geriliği, konjenital anomaliler, mekonyum aspirasyonu, hiperbilirubinemi, perinatal ve neonatal ölüm görülebilir (Eliner et al 2022; Melekoğlu ve Saraç, 2022; Evrenol Öçal ve Saruhan, 2023; Genç et. al.,2022; Vasconcelos et. al., 2022). Adölesan kızın boyu ve pelvik çap gelişimi ilk adetten (menarş) yaklaşık iki yıl sonra tamamlanır. Gebelik ne kadar erken yaşta olursa baş-pelvis uyumsuzluğu da o kadar sık görülür (Vasconcelos et. al., 2022) (Şekil 1).

Adölesan Gebelik ile İlgili Çalışma Örnekleri

Türkiye'de Kilis ilinde erken evlilik yapan Türk ve Suriyeli kadınların karşılaştırıldığı araştırmada yaş ortalamaları Türk kadınlarda 17,07±1,54, Suriyeli kadınlarda 16,55±1,71, ilk çocuk doğurma yaşı Türk katılımcılarda 18,77±2,08, Suriyeli katılımcılarda 17,82±1,98 olduğu ifade edilmiştir. Evlenme kararına büyük oranda (%77,6) ailelerin karar verdiği, kadın sağlığını ilk çocuk doğurma yaşı ve şiddete maruz kalmanın etkilediği sonucunu elde etmişlerdir. Erken yaşta evlenmenin düşük yapma ve sağlık durumunu olumsuz yönde etkilediği, düşük yapanların da yaşlarının daha küçük olduğu, çocuk sayısı ve ilk çocuğu doğurma yaşının etkilediğini vurgulamışlardır (Yavaş Çelik ve Karasu, 2022). Nijerya'da yapılan çalışmada ilk cinsel ilişki deneyim yaşı (15-19 yaş) ile adölesan gebelik arasında ilişkinin olduğu belirtilmektedir (Bolarinwa et. al., 2022). Kenya'da 2003-2014 yılları arasında seçilen üç nokta prevelans çalışmasında (2003, 2009, 2014) adölesan gebeliklerin (15-19 yaş) ilk hamilelik oranlarının karşılaştırıldığı araştırmada 2003'te %42, 2009'da %42,2, 2014'te %38,9 şeklinde raporlanmıştır (Mutea et. al., 2022).

Adölesan olan ve olmayan gebelerin karşılaştırıldığı çalışmada birinci dakika apgar skorunun 7'den düşük olduğu ve resüsitasyon ihtiyacının daha fazla olduğunu bulmuşlardır (Vasconcelos et. al., 2022). Benzer örneklemle yapılan başka bir çalışmada adölesan gebelerin evlenme yaşı 16.6 ± 0.9 iken adölesan olmayan gebelerin 20.6 ± 3.1 olduğu ve eşlerinin çalışma durumunda ise adölesan gebelerin eşlerinin %22,7'sinin gelir getirici bir işte çalışmadıkları bildirilmiştir (Üstündağ Öcal ve Gün, 2022). Bir diğer çalışmada adölesanların ≤15 yaşından önce gebelik yaşama oranları %7,7 olduğu, bekar, bebeğin babasıyla bir yıldan daha az zamandır birliktelik yaşadığı, bebeğin bakımında babasının destek olmadığı, aile planlama yöntemi kullanmadığı sonuçlarını elde etmişlerdir (Vasconcelos et. al., 2022).

Bir hastaneye başvuru yapan genç kadınlarla yürütülen araştırmada rastgele seçilen 783 kadının %20,4'ünün adölesan gebelik yaşadığı, ilk cinsel deneyimini 16 yaşında, ilk evlenme yaşının 17'sinde yaşamış olup kadınların yarısına yakını (%46,7) zorla cinsel ilişkiye maruz kaldığını ifade etmişlerdir. Aynı çalışmada yaş, medeni durum, eğitim düzeyi, mesleki durum, ortalama aile geliri ve aile planlamasının kullanımı gibi faktörlerin adölesan gebelik üzerinde etkisinin olduğunu bulmuşlardır (Beyene et al 2015).

Adölesan gebelerde anemi prevelansının araştırıldığı çalışmada (n:458) ortalama yaş 16, anemi prevalansı %41.27 olup katılımcılarının sırasıyla %65.60, %33.86 ve %0.52'sinde hafif, orta veya şiddetli anemi saptamışlardır. Anemisi olan gebelerin %87.24'ü demir takviyesi ile tedavi görmüştür. Preterm doğum (p=0.003), doğum <37 haftalık gebelik yaşı (p=0.036) ve ölü doğum (p=0.004) tedavi edilmeyen anemi ile ilişkili bulunmuş, demir tedavisi almayan anemili kadınlarda HIV pozitifliğini daha yaygın saptamışlardır (p=0.018) (Pinho-Pompeu et. al., 2016).

SONUÇ

Çocuklar korunmak için hem yetişkinlerin hem toplumun desteğine ihtiyaç duyarlar. Korunmaya muhtaç olan çocuklarımızın erken yaşta zorla evlendirilmeleri, evliliğe hazır olmamaları, baş edemeyecekleri bir sorumluluğun yükünü taşımak zorunda bırakılmaları hem çocuk ve kadın hakkı hem de insan hakkı ihlali olarak kabul edilmesi gerekir. Erken yaşta yapılan evlilikler çocukların eğitim, oyun, sağlık ve yaşama hakkının elinde alınmasına, büyüme ve gelişimini tamamlamadan yapılan çocuk yaştaki evlilikler psikolojik, fizyolojik ve sosyoekonomik sağlık sorunlarına da neden olabilir. Hatta psikolojik olarak baş edemeyen çocuklarda öz kıyım bile yaşanabilmektedir. Bu çocuklar aile içi birçok şiddete de maruz kalmakta, psikolojik ve fiziksel örselenmektedirler (Demir et. al., 2022).

Bebek ölüm oranlarını azaltıp anne sağlığını yükseltmek için adölesan gebelik ve doğumun önlenmesi için girişimler yapılmalıdır. Ebeler, hizmet sunumları sırasında bu hassas gruba

yönelik hizmet gereksiniminin karşılanmasında, üreme sağlığı sorunlarının çözümünde ve kadın sağlığının geliştirilmesinde aktif rol alabilirler.

TEŞEKKÜR
Şekil 1'deki çizim için Berra TİRYAKİ'ye teşekkür ederiz.
Şekil 1. Adölesan Gebeliğin Etkileri

KAYNAKLAR

1. Melekoğlu, N. A. ve Saraç, U. (2022). Evaluation Of The Effect Of Maternal Adolescent Age On Neonatal Outcomes. Cumhuriyet Medical Journal, 44 (2), 192-197.
2. Vasconcelos, A., Bandeira, N., Sousa, S. *Et Al.* Adolescent Pregnancy İn Sao Tome And Principe: Are There Different Obstetric And Perinatal Outcomes?. *Bmc Pregnancy Childbirth* 22, 453 (2022).
3. Üsündağ Öcal, N. and Gün, İ. Evaluation Of Sociodemographic Features And Anxiety Levels Of Pregnant Adolescent And Adult Pregnancy. Acıbadem Univ. Sağlık Bilim. Derg. 2022; 13 (3): 445-449.
4. Reva, Z., Karakuş Yılmaz, B., Satılmış, D. (2022). Adölesan Gebelikleri: 2015 -2022 Yılları Arasında Doğumla Sonuçlanan Adölesan Gebelikleri Üzerine Retrospektif Bir Çalışma. Iv. Uluslararası Şiddeti Anlamak Kongresi Tam Metin Kitabı 7-9 Ekim 2022, İstanbul.
5. Akombi-Inyang Bj, Woolley E, Iheanacho Co, Bayaraa K, Ghimire Pr. Regional Trends And Socioeconomic Predictors Of Adolescent Pregnancy İn Nigeria: A Nationwide Study. *International Journal Of Environmental Research And Public Health*. 2022; 19(13):8222.
6. Tüik 2022.Pdf
7. Eliner, Y., Gulersen, M., Kasar, A., Lenchner, E., Grünebaum, A., Chervenak, F.A., Bornstein, E. Maternal And Neonatal Complications İn Teen Pregnancies: A Comprehensive Study Of 661,062 Patients. Journal Of Adolescent Health 70 (2022).
8. Dönmez, A., Karaçam, Z. Reproductıve Health Behavıors Of Women Marrıed In The Adolescent Perıod: A Mıxed Method Study. Kou Sag Bil Derg., 2023;9(1):73-80.
9. World Health Organization (WHO) (2018). World Health Statistics, Monitoring Health For The Sdgs, Sustainable Development Goals. Https://Apps.Who.İnt/İris/Handle/10665/272596 Accessed December 15.05.2023.
10. Hacettepe University Institute Of Population Studies (2019). 2018 Turkey Demographic And Health Survey. Hacettepe University Institute Of Population Studies, T.R. Presidency Of Turkey Directorate Of Strategy And Budget And Tübitak,

Http://Www.Hips.Hacettepe.Edu.Tr/Tnsa2018/Rapor/Tdhs2018_M Ainreport.Pdf Accessed November 15.05.2023.)

11. Amoadu, M., Hagan, D., & Ansah, E. W. (2022). Adverse Obstetric And Neonatal Outcomes Of Adolescent Pregnancies İn Africa: A Scoping Review. *Bmc Pregnancy And Childbirth*, *22*(1), 598.
12. Maheshwari, M. V., Khalid, N., Patel, P. D., Alghareeb, R., & Hussain, A. (2022). Maternal And Neonatal Outcomes Of Adolescent Pregnancy: A Narrative Review. Cureus, 14(6).
13. Evrenol Öçal S., Saruhan A. Adölesan Gebelerin Gebelik ve Anneliğe Uyumları. İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi. 2023; 8(1): 61-68.
14. Yavaş Çelik, M. ve Karasu, F. (2022). Türk ve Suriyeli Kadınlarda Erken Evlilikler. Toplum ve Sosyal Hizmet, 33(3), 799-810.
15. Bolarinwa, O. A., Tessema, Z. T., Frimpong, J. B., Babalola, T. O., Ahinkorah, B. O., Seidu, A. A. (2022). Spatial Distribution And Factors Associated With Adolescent Pregnancy İn Nigeria: A Multi-Level Analysis. *Archives Of Public Health = Archives Belges De Sante Publique*, *80*(1), 43.
16. Mutea, L., Were, V., Ontiri, S. *Et Al.* (2022). Trends And Determinants Of Adolescent Pregnancy: Results From Kenya Demographic Health Surveys 2003–2014. *Bmc Women's Health* 22, 416.
17. Beyene A, Muhiye A, Getachew Y, Hiruye A, Mariam Dh, Derbew M, Mammo D, Enquselassie F. Assessment Of The Magnıtude Of Teenage Pregnancy And Its Assocıated Factors Among Teenage Females Vısıtıng Assosa General Hospıtal. Ethiop Med J. 2015 Jul;Suppl 2:25-37. Pmıd: 26591280.
18. Pinho-Pompeu, M., Surita, Fg., Pastore, Da, Paulino, Dsm, Pinto E Silva Jl. Anemia İn Pregnant Adolescents: İmpact Of Treatment On Perinatal Outcomes. J Matern Fetal Neonatal Med, 2017; 30(10): 1158–1162.

SIÇANLARDA PENTILENTETRAZOL ILE OLUŞTURULAN AKUT EPILEPTIK NÖBET MODELİNDE AVOKADO YAĞININ OKSITADIF STRES ÜZERINE ETKILERI

Dr. Öğr. Üye. Arzuhan ÇETİNDAĞ ÇİLTAŞ

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu,

ORCID: 0000-0002-5420-3546,

Meryem YAPRAK

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı

ÖZET

Epilepsi, dünya çapında birçok insanı etkileyen ve tekrarlayıcı nöbetlerle kendini gösteren ciddi bir nörolojik hastalıktır. Birçok tedaviye rağmen epilepsi altına yatan mekanizmalar tam olarak açığa kavuşturulamamıştır. Reaktif oksijen ve nitrojen türlerinin üretimi ve detoksifikasyonu arasındaki dengesizliğin neden olduğu oksidatif stres, epilepsi patofizyolojisinde önemli bir rol oynar. Bu çalışmanın amacı, sıçanlarda pentilentetrazol ile oluşturulan akut epileptik nöbetler üzerine avokado yağının etkisini ve beyin dokularında TAS ve TOS seviyelerini araştırmaktır. Yöntem: Çalışmada kullanılan 30 adet Wistar Albino sıçan rastgele 5 gruba ayrıldı: Kontrol; 7 gün boyunca 1mg/kg serum fizyolojik oral olarak verildi, pentilentetrazol (PTZ); 7 gün boyunca 1 mg/kg serum fizyolojik, valproik asit (VPA); valproik asit 150 mg/kg i.p. olarak verildi, avokado yağı + PTZ; 7 gün boyunca 250 mg/kg avokado yağı oral olarak verildi, avokado yağı + Valproik asit + PTZ; 7 gün boyunca 250 mg/kg avokado yağı oral olarak, valproik asit 150 mg/kg i.p. olarak verildi. Kontrol grubu hariç diğer gruplara nöbet oluşturmak için 45 mg/kg PTZ (i.p) tek doz olarak verildi. PTZ uygulamasından 24 saat sonra tüm sıçanların beyin dokuları çıkarıldı ve hipokampus ayrıldı. VPA ve AVO+VPA grupları PTZ grubuna kıyasla nöbet evresini anlamlı olarak azalttı, benzer şekilde first miyoklonik jerk ve jeneralize tonik-klonik nöbet sürelerini uzattığı bulundu ($p<0.05$). Bununla birlikte VPA ve AVO+VPA grupları, TOS seviyesini azaltırken TAS seviyesini arttırdı ($p<0.05$). PTZ grubu ise kontrol grubuna kıyasla TAS seviyesini azaltırken TOS seviyesini artırdı ($p<0.05$). Bulgularımız, PTZ'nin neden olduğu epileptik nöbetlere karşı avokado yağı+valproik asiti takviyesinin olumlu etkileriyle oksidatif stresi azalttığını göstermektedir. İlgili olası mekanizmalar açığa çıkarmak için daha fazla araştırma yapılmasına ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Epilepsi, Avokado Yağı, Valproik Asit, Oksidatif Stres, Rat

ABSTRACT

Epilepsy is a serious neurological disease that affects many people worldwide and is manifested by recurrent seizures. Despite many treatments, the mechanisms underlying epilepsy have not been fully elucidated. Oxidative stress caused by the imbalance between the production and detoxification of reactive oxygen and nitrogen species plays an important role in the pathophysiology of epilepsy. The aim of this study was to investigate the effect of avocado oil on acute epileptic seizures induced by pentylenetetrazole in rats and the levels of TAS and TOS in brain tissues. The 30 Wistar Albino rats used in the study were randomly divided into 5 groups: Control; 1 mg/kg saline was administered orally for 7 days, pentylenetetrazole (PTZ); 1 mg/kg saline for 7 days, valproic acid (VPA); valproic acid was given as 150 mg/kg i.p., avocado oil + PTZ; 250 mg/kg avocado oil was administered orally for 7 days, avocado oil + Valproic acid + PTZ; For 7 days, 250 mg/kg avocado oil was administered orally and valproic acid was administered as 150 mg/kg i.p. Except for the control group, 45 mg/kg PTZ (i.p) was given as a single dose to induce seizures. 24 hours after PTZ administration, the brain tissues of all the rats were removed and the hippocampus separated. VPA and AVO+VPA groups significantly reduced seizure phase compared to the PTZ group, similarly it was found to prolong the duration of first myoclonic jerk and generalized tonic-clonic seizures ($p<0.05$). However, VPA and AVO+VPA groups increased TAS levels while decreasing TOS levels ($p<0.05$). The PTZ group increased the TOS level while decreasing the TAS level compared to the control group ($p<0.05$). Our findings suggest that avocado oil+valproic acid supplementation against epileptic seizures caused by PTZ reduces oxidative stress along with its positive effects. More research is needed to uncover possible mechanisms involved.

Keywords: Epilepsy, Avocado Oil, Valproic Acid, Oxidative Stress, Rat

GİRİŞ

Epilepsi, beyindeki anormal elektriksel aktivitenin neden olduğu tekrarlayan spontan nöbetlerle karakterize yaygın ve yıkıcı bir nörolojik bozukluktur (Erdoğan Erdoğan ve Erbaş, 2023). Dünya nüfusunun yaklaşık %1'ini etkilemektedir (Méndez-Armenta, Nava-Ruíz, Juárez-Rebollar, Rodríguez-Martínez ve Gómez, 2014). Nöbetlerin ana kaynağı, beyin nöronlarının hipereksitabilitesi ve hipersenkronisinden kaynaklanmaktadır (Avoli, D'Antuono, Köhling, Biagini, Puamin, D'Arcangelo ve Tancredi, 2002). Günümüzde kullanılan antiepileptik ilaçlar (AED'ler), epilepsili hastalar için başlıca tedavilerdir ve nöbet sıklığını kontrol etmek için tasarlanmıştır. Bununla birlikte, epilepsili hastaların yaklaşık yüzde 30'u mevcut AED'lere yanıt vermemektedir (Asgharzadeh, Hosseini, Bargi, Soukhtanloo, Behesht, Mohammad ve Anaeigoudari, 2019). Beyin, yüksek oksijen kullanımı, yüksek oksitlenebilir çoklu doymamış yağ asitleri içeriği ve redoks-aktif metallerin (Cu, Fe) varlığı nedeniyle oksidatif hasara karşı özellikle savunmasızdır (Waldbaum ve Patel, 2010). Beyindeki nöronal hücreler oksidatif strese karşı oldukça hassastır. Oksidatif stres, reaktif oksijen türlerinin

(ROS), reaktif nitrojen oksijenin (RNS) üretimi ile biyolojik bir sistemdeki reaktif ara maddeleri kolaylıkla detoksifiye etme yeteneği arasındaki dengesizlik olarak tanımlanır (Waldbaum ve Patel,2010; Halliwell ve Gutteridge, 2012).

Lauraceae çiçekli bitki ailesinin bir üyesi olan avokado (Persea americana Mill.), çok yüksek düzeyde doymamış yağlara ve yüksek besin değerine sahiptir (Chanderbali, Albert, Ashworth, Clegg, Litz, Soltis, ve Soltis, 2008). Avokado posası, karotenoidler (özellikle lutein) gibi sağlığı teşvik eden birçok bileşen açısından zengindir; tekli doymamış yağ asitleri (özellikle oleik asit); ve hidroksibenzoik asit, hidrosinamik asit ve kateşin gibi fenolik bileşikler içerir (Rodríguez-Carpena, Morcuende, Andrade, Kylli, ve Estévez, 2011; Segovia, Corral-Pérez, Almajano, 2016). Avokado yağı alımının ROS üretimini azalttığı, elektron taşıma zinciri (ETC) komplekslerinin aktivitesini geliştiridği, diyabetik hayvanların karaciğer, beyin ve böbrek mitokondrilerindeki oksidatif stresi azalttığı çalışmalarda gösterilmiştir (Ortiz-Avila, Sámano-García, Calderón-Cortés, Pérez-Hernández, Mejía-Zepeda, ve Rodríguez-Orozco. 2013). Bu, lipofilik antioksidanlar ve ana yağ asidi olan oleik asit (C18:1) dahil olmak üzere avokado yağında bulunan çeşitli biyoaktif moleküllere bağlanmıştır. Bu biyoaktif bileşenler antioksidan, antiinflamatuar, antikanser, antimikrobiyal, antidiyabetik ve hipolipidemik özelliklere sahiptir (Plaza, Sánchez-Moreno, de Pascual-Teresa, de Ancos, ve Cano, 2009).

Yukarıdaki bilgiler doğrultusunda avokado yağının sıçanlarda PTZ kaynaklı akut epileptik modelde oksidatif stresin etkileri bugüne kadar çalışılmamıştır. Bu çalışmada amacımız, sıçanlarda pentilentetrazol ile oluşturulan deneysel akut epileptik nöbet modelinde avokado yağının oksidatif stress üzerine etkisini araştırmaktır.

MATERYAL-METOT

Deney hayvanları

Bu çalışma, Yerel Etik Kurulun (Karar No:2022/521) onayı ile Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Deney Hayvanları Uygulama ve Araştırma Merkezinde gerçekleştirilmiştir. Çalışmada kullanılacak hayvanlar Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Deney Hayvanları Uygulama ve Araştırma Merkezinden temin edilmiştir. Çalışmada strese maruz kalmamış ve standart uygun kafeslerde bakılan 36 adet 4-5 aylık 230-250 gr Wistar Albino sıçan kullanıldı. Sıçanlar 22±1 ^{0}Coda sıcaklığında 12 saatlik aydınlık/karanlık siklusunun sağlandığı, sesten yalıtılmış odada ve % 55±6 oranda nemli ortamda tutulacak ve uygun oranda beslenmeleri sağlandı. Deney uygulaması 09:00-16:00 saatleri arasında gerçekleşdi ve deney ortamının ışık ile ses düzeyi sürekli kontrol altında tutuldu.

Kimyasallar

Pentilentetrazol, Valporik asit üretici firmadan, Avokado yağı yerel bir marketten temin edildi. İlaçlar serum fizyolojik içinde çözüldü. Çözeltiler deney günlerinde taze olarak hazırlandı.

TAS ve TOS Düzeylerinin Ölçümü

Sıçanların hipokampal dokularında TAS ve TOS kitleri (üreticinin talimatları göre) kullanıldı. Deney sonunda, tüm deney grubundaki hayvanların dekapitasyon (servikal dislokasyon) ile sakrifiye işlemleri sağlandı. Hipokampus dokuları hemen çıkarılıp izole edildi. Daha sonra her bir örnekteki TAS ve TOS düzeylerinin ölçülmesi için homojenizasyondan sonra santrifüje edilip -80 ˚C'de saklandı.

PTZ -Akut Epilepsi Protokolü

PTZ akut nöbet modeli oluşturmak için sıçanlara önceki çalışmalardan referans alınarak 45 mg/kg'lık (1 ml/kg) tek doz PTZ uygulaması yapıldı (Çiltaş ve Öztürk, 2022). PTZ enjeksiyonundan sonra, sıçanlar pleksiglas kafeslere (40 cm X 40 cm X 30 cm) yerleştirildi ve davranışları 30 dakika videoya alındı. Nöbet şiddeti Racine skalası (RS) (0-6) kullanılarak şu şekilde değerlendirildi: 0. Hiç nöbet yanıtı yok, 1. Hareketsizlik, göz kapanması, kulak oynatılması, bıyık oynatılması, koklama hareketi, 2. Daha ağır fasiyal klonusa baş sallanması eklenmesi, 3. Ön ekstremitelerden birinin klonusu, miyoklonik jerk şahlanma yok, 4. Bilateral ön ekstremite klonusu, şahlanma var, 5. Şahlanma ve jeneralize klonik nöbetten dolayı bir taraf üzerine düşme, 6.Ölüm (Yıldızhan, Güneş ve Taşkıran, 2023).

Deneysel prosedür

Çalışmada sıçanlar rastgele 5 gruba (n=6) ayrıldı:

1. **Kontrol grubuna**, 7 gün boyunca 1 ml/kg serum fizyolojik sıçanlara intraperitonal olarak verildi. 24 saat sonra dekapite edildikten sonra beyin dokusu çıkarıldı, hipokampüs ayrıldı.
2. **PTZ grubuna**, sıçanlara 7 gün boyunca 1 ml/kg çözücü olarak kullanılan serum fizyolojik intraperitoneal olarak verildi, 24 saat sonra 45 mg/kg PTZ tek doz intraperitoneal verilerek nöbet oluşturuldu.
3. **Valporik asit grubu**,7 gün boyunca 150 mg/kg valproik asit sıçanalara intraperitoneal olarak verildi, 24 saat sonra 45 mg/kg PTZ tek doz intraperitoneal verilerek nöbet oluşturuldu.
4. **Avokado yağı + PTZ grubuna**, 7 gün boyunca 250 mg/kg avocado yağı sıçanlara oral olarak verildi, 24 saat sonar 45 mg/kg PTZ tek doz intraperitoneal verilerek nöbet oluşturuldu.

5. **Avokado yağı + Valporik asit + PTZ grubuna**, 7 gün boyunca 250 mg/kg avocado yağı oral olarak, valporik asit 150 mg/kg i.p. olarak verildi, 24 saat sonra 45 mg/kg PTZ tek doz intraperitoneal verilerek nöbet oluşturuldu.

Kontrol grubu dışında, diğer gruplara PTZ verilmesinden sonra 30 dakika boyunca video kaydı alınarak davranışsal nöbet parametreleri değerlendirildi. PTZ uygulamasından 24 saat sonra dekapite edildi, beyin dokusu çıkarıldı ve hipokampüs ayrıldı**.**

İstatistiksel Değerlendirme

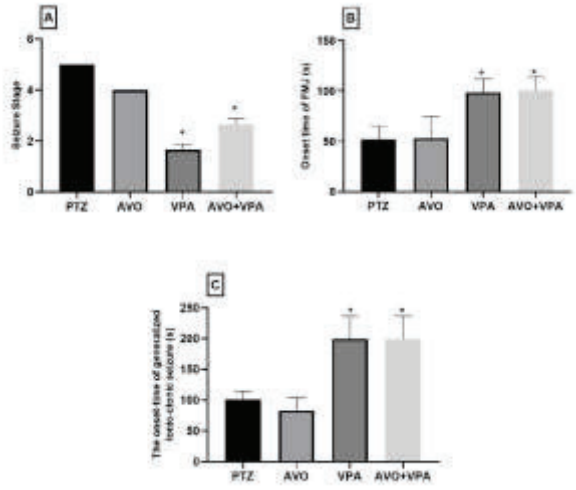
Deneyler sonucunda elde edilen seizure stage verileri, ilk miyoklonik jerk zamanı, jeneralize tonik-klonik nöbete giriş zamanı ve biyokimyasal analiz edilerek sayısal değerlere dönüştürülecek ve istatistik analiz için SPSS istatistik programı (SPSS 25.0 for windows) kullanıldı. Tüm deneysel sonuçlar Ort.±SH (ortalamanın standart hatası) olarak ifade edildi. Verilerin gruplar arası karşılaştırılması varyans analiziyle (One way ANOVA), gruplar arası farklılığın hangi gruptan kaynaklandığı ise Tukey HSD (post-hoc test) ile tespit edildi. İstatistiksel anlamlılık $p<0.05$ düzeyinde tanımlandı.

BULGULAR

Avokado Yağının Seizure Stage, First Myoklonik Jerk ve Jeneralize Tonik-Klonik Nöbet Başlama Zamanları Üzerine Etkisi

Şekil-1'de avokado yağının seizure stage, first myoklonik jerk ve jeneralize tonik-klonik nöbet başlama zamanları üzerine etkisi gösterilmiştir. Nöbet evresi açısından PTZ grubu ile AVO grubunun arasında anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0.05$) (Şekil 1A). Bununla birlikte, nöbet evresi PTZ grubuna kıyasla VPA ve AVO+VPA gruplarında anlamlı derecede düşüktü ($p<0.05$) (Şekil 1A).

FMJ başlangıç zamanı, VPA ve AVO+VPA gruplarında PTZ grubuna kıyasla anlamlı derecede yüksekti ($p<0.05$) (Şekil 1B). PTZ ve AVO grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ($p>0.05$) (Şekil 1B). Benzer şekilde, jeneralize tonik-klonik nöbet başlama zamanı PTZ grubuna kıyasla VPA ve AVO+VPA gruplarında anlamlı derecede yüksekti ($p<0.05$) (Şekil 2C). PTZ ve AVO grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ($p>0.05$) (Şekil 2C).

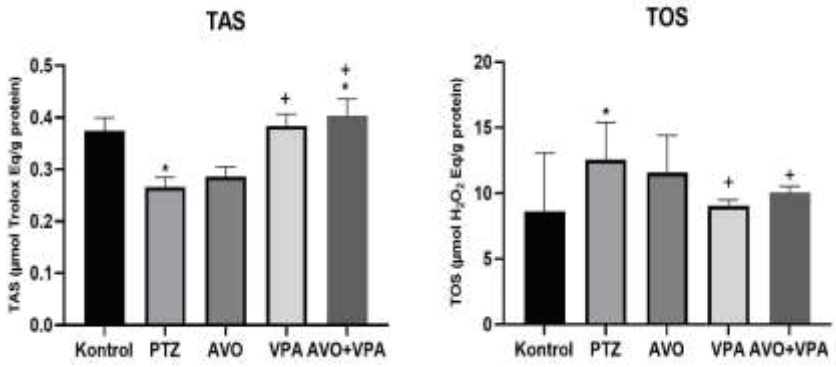


Şekil 1. Avokado yağının Seizure Stage, FMJ ve JTKL başlangıç zamanı üzerine etkisi. *P<0.005 PTZ grubu ile karşılaştırıldığında

Avokado Yağının TAS ve TOS Seviyeleri Üzerine Etkisi

Avokado yağının TAS ve TOS seviyeleri üzerine etkisi Şekil-2'de gösterilmiştir. TAS değerleri gruplar arasında değerlendirildiğinde PTZ grubu kontrol grubuna kıyasla TAS seviyesini anlamlı derecede düşürdü ($p<0.05$) (Şekil-2). AVO ve VPA grupları kontrol ile karşılaştırıldığında aralarında istatistiksel olarak bir fark bulunmadı ($p>0.05$) (Şekil-2). Buna karşın AVO+VPA grupları kontrol grubuna kıyasla TAS seviyesini istatistiksel olarak anlamlı derecede artırdı ($p<0.05$) (Şekil-2). Bununla birlikte VPA ve AVO+VPA grupları PTZ grubu ile karşılaştırıldığında TAS seviyeleri istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğu görüldü ($p<0.05$) (Şekil-2).

TOS değerleri gruplar arasında değerlendirildiğinde PTZ grubu kontrol grubuna kıyasla TOS seviyesini anlamlı derecede artırdı ($p<0.05$) (Şekil-2). Buna karşın AVO, VPA ve AVO+VPA grupları ve kontrol grubu arasından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0.05$) (Şekil-2). Ek olarak PTZ grubuna kıyasla VPA ve AVO+VPA grupları TOS seviyelerini istatistiksel olarak anlamlı derecede azalttığı görüldü ($p<0.05$) (Şekil-2). PTZ ve AVO arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0.05$) (Şekil-2).



Şekil 2. Avokado yağının TAS ve TOS seviyeleri üzerine etkisi. *P<0.005 kontrol grubu ile karşılaştırıldığında; +P<0.005 PTZ grubu ile karşılaştırıldığında

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada, PTZ ile indüklenen akut nöbet modelinde avokado yağının seizure stage, first myoclonic jerk and generalized tonic-clonic seizure, hipokampal TAS ve TOS düzeyleri üzerine etkisi gösterilmiştir. Elde edilen bulgular, avokado yağının, tek başına uygulanması nöbet evresi, first myoklonik jerk ve jeneralize tonik-klonik nöbetlerin başlama sürelerini değiştirmediğini tespit ettik. Bununla birlikte antikonvülsan bir ilaç olan VPA nöbet evresini azaltırken, FMJ ve jeneralize tonik-klonik nöbetlerin başlama sürelerini artırdığını bulduk. Avokado yağının VPA ile birlikte verilmesi, nöbet evresini PTZ göre azalttığını, FMJ ve jeneralize tonik-klonik nöbetlerin başlama sürelerini yükselttiğini gösterdik.

Total antioksidan seviye TAS, kontrol grubuna göre PTZ grubunda azaldı. Tek başına avokado yağının bir etkisi olmazken, VPA ve AVO+VPA grupları ise TAS seviyelerini PTZ grubuna kıyasla artırdığını bulduk. TOS değerleri gruplar arasında değerlendirildiğinde kontrol grubuna kıyasla PTZ grubu TOS seviyesini artırdı. Avokado yağının tek başına bir etkisi olmadı. VPA ve AVO+VPA grupları ise TOS seviyelerini PTZ grubuna kıyasla azalttığını gösterdik.

Epilepside hipokampus, nöbetlerin ortaya çıkmasında ve yayılmasında merkezi bir rol oynar. Deneysel çalışmalarda PTZ uygulamasından sonra hipokampusun CA1 bölgesindeki nöron sayısında azalma ve dentat girustaki CA1 bölgelerinde popülasyonda artış olduğu belirtilmektedir (Yıldızhan, Güneş ve Taşkıran, 2023). Kazmi ve ark. PTZ tarafından indüklenen fare modelinde, PTZ uygulamasından sonra MDA ve NO düzeylerinin yüksek, antioksidan düzeylerinin ise düşük olduğunu göstermişlerdir (Kazmi, Zeeshan, ve Khan A, (2020). Özellikle oksidatif stres modülasyonunun beyin dokusu hasarını da azalttığını belirtmişlerdir. Alzoubi ve ark. nöbet yatkınlığında en önemli rolün oksidatif stresin artışının

olduğunu ileri sürmüştür (Alzoubi, Hasan, Khabour,2018). Aşırı serbest radikal salınımından kaynaklanan oksidatif stres, epilepsi başlangıcı ve ilerlemesinde rol oynamaktadır (Shin et al., 2011). Beyin, yüksek lipit içeriği ve oksijen talebi nedeniyle oksidatif hasara karşı oldukça hassastır (Kılınç et al., 2021). Epilepsi ve oksidatif stres arasındaki bağlantı, klinik ve deneysel araştırmalarda gösterilmiştir. Oksidatif stresin nöbetlerin nedeni mi yoksa sonucu mu olduğu hala belirsizliğini korumakla birlikte, ROS'daki artışın uzun süreli nöbetlere neden olabileceği, hipokampusta mitokondriyal işlev bozukluğuna yol açarak nöronal hücre ölümüne ve epileptogeneze yol açabileceği yaygın olarak bildirilmiştir (Mendez-Armenta, Nava-Ruíz, Juárez-Rebollar, Rodríguez-Martínez ve Yescas Gómez, 2014). Bu konuda Pearson ve ark. oksidatif stres ve ROS oluşumunun nöbetler sırasında arttığını ve kognitif bozulmaya katkıda bulunabileceğini gösterdi (Rong, Wan, Fan, Liu, Sun, Huo, Zhang, Li, Xie, Wang, ve Sun, 2019). Çalışmamızda literatürü destekler şekilde PTZ'nin TOS miktarını azalttığını ve TAS seviyesini arttırdığını saptadık.

Avokado'nun (Persea americana) aşağıdakiler dahil olmak üzere birçok biyoaktif kimyasal bileşik içerdiği bildirilmiştir: polifenolikler, tanenler, kumarinler, flavonoidler, triterpenoidler, fito-steroller (özellikle β-sitosterol), biyotin, α-tokoferol, karoten, askorbik asit, scopoletin, quercetin, yağlar, organik asitler ve kalsiyum, magnezyum, çinko, fosfor gibi inorganik maddeler (Watt ve Breyer-Brandwijk, 1962). Bununla birlikte, ekstraktın kimyasal bileşenleri hakkındaki mevcut bilgi durumu sınırlıdır. Bu nedenle, bu aşamada, avokadonun anti-konvülsan bileşenlerini kesin olarak tanımlaması zordur. Her ne kadar bitkinin başlıca kimyasal bileşenlerinden bir veya daha fazlasının [yani: polifenoller, tanenler, kumarinler (özellikle scopoletin ve diğer kumarinler), flavonoidler, triterpenoidler ve fitosteroller bitki ekstresinin gözlenen antikonvülsan aktivitesini açıklasada, daha ileri çalışmalara ihtiyaç vardır (Ojewole ve Amabeoku, 2006). Goudarzi ve ark. yaptığı çalışmada ise PTZ kaynaklı nöbetlerde artrojenin klonik nöbet eşiğini yükseltti ve beyindeki GABAerjik nörotransmisyonu artırarak antikonvülsan etki gösterebileceği bulunmuştur (Goudarzi, Zamanian, Partoazar ve Dehpour, 2020). Ojewole ve ark. farelerde PTZ (90 mg/kg ip), pikrotoksin (PCT, 10 mg/kg ip) ve bicuculline (BCL, 30 mg/kg ip) indüklenen nöbetlerde avokado yağının nöbetlerin başlamasını geciktirdiği ve antagonize ettiği ayrıca en fazla etkinin PTZ kaynaklı nöbetlerde olduğunu bulmuşladır (Ojewole ve Amabeoku, 2006). Avila ve ark. diyabetli sıçanlarda yaptıkları çalışmada avokado yağının ROS seviyelerini ve lipid peroksidasyonunu azalttı ve GSH/GSSG oranını da iyileştirdiğini bulmuşlardır (Avila, Martínez, Orizaba, Molina, Orozco ve Rojo, 2015). Bu çalışmada, tek başına avokado yağının TAS ve TOS seviyeleri üzerine anlamlı bir etkisi olmamıştır. Bu etkinin kullanılan modelden kaynaklı veya tercih edilen avokado yağının veriliş şekli ve dozundan kaynaklı olabilir. Ancak avokado yağı valproik asit ile birlikte verildiğinde TAS seviyesinde artma, TOS seviyesinde ise bir azalma gözlendi. Bu değişikliğin valproik asitin antikonvülsan etkilerinden mi yoksa avokado yağı ile sinerjik etkisinden mi kaynaklı olduğunu açığa çıkarmak için daha ileri çalışmalar ihtiyaç vardır

Sonuç olarak, PTZ ile oluşturulan akut epileptik nöbetlerde tek başına avokado yağı uygulamasının nöbet davranışları ile TAS ve TOS seviyeleri üzerine anlamlı etkisinin olmadığı gözlenmiştir. Ancak anti-konvülsan bir ilaç olan valproik asit ile birlikte uygulandığında nöbet evresini azalttığı, FMJ ve jeneralize tonik-klonik nöbetlerin başlama sürelerini arttığı bulunmuştur. Ek olarak TAS seviyesini artırıp TOS seviyesini ise azaltmıştır. Avokado yağının epileptik hastalar için bir takviye olarak kullanılabilmesi için daha ileri çalışmalar ihtiyaç vardır.

KAYNAKLAR

Erdogan., M.A., Erdogan, A. & Erbas, O. (2023). The Anti-Seizure Effect of Liraglutide on Ptz-Induced Convulsions Through its Anti-Oxidant and Anti-Inflammatory Properties. Neurochem Res **48**, 188–195.

Méndez-Armenta, M., Nava-Ruíz, C., Juárez-Rebollar, D., Rodríguez-Martínez, E., & Yescas Gómez, P. (2014). Oxidative stress associated with neuronal apoptosis in experimental models of epilepsy. Oxidative medicine and cellular longevity.

Avoli, M., D'Antuono, M., Louvel, J., Köhling, R., Biagini, G., Pumain, R., ... & Tancredi, V. (2002). Network and pharmacological mechanisms leading to epileptiform synchronization in the limbic system in vitro. Progress in neurobiology, 68(3), 167-207.

Asgharzadeh, F., Hosseini, M., Bargi, R., Soukhtanloo M., Behesht,, F., Mohammad, Z. ve Anaeigoudari, A. (2019). Effect of Captopril on Brain Oxidative Damage in PentylenetetrazoleInduced Seizures in Mice. Pharmaceutical Sciences, 25(3), 221-226.

Waldbaum S., & Patel, M.(2010). Mitochondrial dysfunction and oxidative stress: a contributing link to acquired epilepsy? Journal of Bioenergetics and Biomembranes, 42(6), 449–455

Waldbaum, S. & Patel, M. (2010). Mitochondria, oxidative stress, and temporal lobe epilepsy, Epilepsy Research, 88(1): 23–45, 2010.

Halliwell, B. & Gutteridge, J. (2007). Cellular response to oxidative stress: adaptation, damage, repair, senescence and death," in Free Radical in Biology and Medicine, chapter 4: 187–267.

Chanderbali, A.S., Albert, V.A., Ashworth, V.E., Clegg, M.T., Litz, R.E., Soltis, D.E., & Soltis, P.S. (2008). Persea americana (avocado): Bringing ancient flowers to fruit in the genomics era. BioEssays. 30, 386–396.

Rodríguez-Carpena, J.G., Morcuende, D., Andrade, M.J., Kylli, P. & Estévez, M. (2011). Avocado (Persea americana mill.) phenolics, in vitro antioxidant and antimicrobial activities,

and inhibition of lipid and protein oxidation in porcine patties. J. Agric. Food Chem. 59, 5625–5635.

Segovia, F.J., Corral-Pérez, J.J., Almajano, M.P. (2016). Avocado seed: Modeling extraction of bioactive compounds. Ind. Crop. Prod. 85, 213–220.

Ortiz-Avila, C.A., Sámano-García, E., Calderón-Cortés, I.H., Pérez-Hernández, R., Mejía-Zepeda, A.R., & Rodríguez-Orozco. (2013). Dietary avocado oil supplementation attenuates the alterations induced by type I diabetes and oxidative stress in electron transfer at the complex II-complex III segment of the electron transport chain in rat kidney mitochondria. J Bioenerg Biomembr, 45, 271-287

Plaza, L., Sánchez-Moreno, C., de Pascual-Teresa, S., de Ancos, B., & Cano, M.P. (2009). Fatty acids, sterols, and antioxidant activity in minimally processed avocados during refrigerated storage. J. Agric. Food Chem. 57, 3204–3209

Çetindağ Çiltaş, A. & Öztürk A.(2022). The Effects of Valproic Acid on NO/cGMP in Pentylenetetrazole-Induced Acut Epilepsy Model in Rats. Türk Doğa ve Fen Dergisi. 11(1), 6-10

Yıldızhan, K., , Güneş, H., & Taşkıran A. (2023). Effect of Anakinra and Infliximab on Oxidative Stress and Caspase Activation in PTZ-Induced Acute Seizure in Rats. Eastern Journal Of Medicine, 28(1)

EJ. Shin et al. Role of oxidative stress in epileptic seizures. Neurochem Int. (2011)

E. Kilinc et al. Protective effects of long-term probiotic mixture supplementation against pentylenetetrazole-induced seizures, inflammation and oxidative stress in rats. The Journal of nutritional biochemistry. (2021)

Mendez-Armenta, M., Nava-Ruíz, C., Juárez-Rebollar, D., Rodríguez-Martínez, E., & Yescas Gómez, P. (2014). Oxidative stress associated with neuronal apoptosis in experimental models of epilepsy, Oxidative Med. Cellular Longevity,

Rong, S.,Wan, D., Fan, Y.,Liu, S., Sun, K., Huo, J.,Zhang, P.,X. Li, X. Xie, F. Wang, & T. Sun. (2019). Amentoflavone affects epileptogenesis and exerts neuroprotective effects by inhibiting NLRP3 inflammasome Front. Pharmacol., 10

Yıldızhan, K., , Güneş, H., & Taskıran A.(2023). Effect of Anakinra and Infliximab on Oxidative Stress and Caspase Activation in PTZ-Induced Acute Seizure in Rats. East J Med, 28 (1)

Kazmi Z, Zeeshan S, Khan A, et al. (2020). Antiepileptic activity of daidzin in PTZ-induced mice model by targeting oxidative stress and BDNF/VEGF signaling. Neurotoxicology. 79: 150-163.

Alzoubi KH, Hasan ZA, Khabour OF, et al. (2018). The effect of high-fat diet on seizure threshold in rats: Role of oxidative stress. Physiol Behav 2018; 196: 1-7.

Ojewole1, J., & George, J. Amabeoku G. (2006). Anticonvulsant Effect of Persea americanaMill(Lauraceae) (Avocado) Leaf Aqueous Extractin Mice. Phytotherapy Research. 20

Goudarzi, R., ,Zamanian, G., Partoazar A., & Dehpour A. (2020). Novel effect of Arthrocen (avocado/soy unsaponifiables) on pentylenetetrazole-induced seizure threshold in mice: Role of GABAergic pathway. Epilepsy & Behavior. 104.

Avila, O., Martínez, M., Orizaba, B., Molina, A., Orozco A., & Rojo, C. (2015). Avocado Oil Improves Mitochondrial Function and Decreases Oxidative Stress in Brain of Diabetic Rats. Journal of Diabetes Research.

BİANCHİ IV EVRENİNİN SKALER ALAN VARLIĞINDA YOKLUK ÇÖZÜMLERİ

NONEXİSTENCE SOLUTIONS OF BIANCHI TYPE IV UNIVERSE IN PRESENCE OF SCALAR FIELD

Dr. Öğr. Üyesi Halife ÇAĞLAR
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Biga Meslek Yüksekokulu
ORCID NO: 000-0003-2877-1221

Doç. Dr. Doğukan TAŞER
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Çan Meslek Yüksekokulu
ORCID NO: 0000-0002-8622-6830

Doç. Dr. Sezgin AYGÜN
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Fakültesi
ORCID ID: 0000-0002-2969-4195

ÖZET

Bu çalışma Einstein Genel Rölativite (GR) teorisinin temellerine dayanarak evreninin geometrik yapısı ile madde dağılımı üzerindeki etkiyi irdelemek üzere gerçekleşmiştir. Çalışmada evrenin homojen ve anizotropik ikinci evresini matematiksel olarak modelleyen Bianchi Tip – IV uzay zamanını ifade eden yay elemanı kullanılmıştır. Oluşturulan modelin madde dağılımı ise kütleli skaler alan enerji momentum tensörü ile ifade edilmiştir. Skaler alan varlığında Bianchi IV evreni Einstein Genel Rölativite teorisine alternatif olarak ortaya atılan Lyra teori çerçevesinde incelenmiştir. Lyra teori, GR teorideki kozmolojik sabit probleminin çözümü için ortaya atılmış alternatif gravitasyon teorilerdendir. Lyra teoride ϕ vektörel alanıyla ve $\phi = (\beta(t), 0, 0, 0)$ şeklinde ifade edilen yer değiştirme vektörü β^2 bulunmaktadır. Einstein'ın GR teoride kozmolojik sabit Λ önerisi yerine Lyra teoride yer değiştirme vektörünün kullanılabileceği önerilmiştir. Lyra teori üzerine yapılan birçok çalışmada bu önerinin geçerli olabileceği sonucuna varılmıştır. Lyra teoride kütleli skaler alan madde varlığında Bianchi IV evreni için altı adet alan denklemi elde edilmiştir. Alan denklemlerinden bir tanesi çözümleri yokluk çözümlerine indirgemektedir. Bu denklem Bianchi IV uzay zamanının yay elemanının çapraz terimlerinden gelmektedir. Buradan Bianchi uzay zamanın ölçek faktörlerinin $A = \infty$, $B = \infty$ veya $C = 0$ şeklinde olabileceği sonucuna varılmıştır. Bu değerlerin biri veya birkaçı ilgili alan denklemini sağlamaktadır. Ancak bu sonuçlardan herhangi bir tanesi bile Bianchi tip IV uzay zamanı ifadesini sağlamamaktadır. Ayrıca yine bu sonuçlar alan denklemlerini de fiziksel ve matematiksel olarak anlamsız ifadelere indirgemektedir. Bianchi IV uzay zaman metriği ile oluşturulan bazı evren modellerinde de yokluk çözümlerine ulaşıldığı tespit edilmiştir. İlgili çalışmalar ve oluşturulan evren modeli çözümleri sonuç ve değerlendirme bölümünde detaylı olarak ele alınmıştır.

Anahtar Kelimeler: Lyra teori, Kütleli skaler alan, Bianchi IV uzay zamanı

ABSTRACT

This study was carried out to examine the effect on the geometric structure of the universe and the distribution of matter, based on the foundations of Einstein's General Relativity (GR) theory. In the study, the Bianchi Type – IV spacetime line element, which mathematically models the homogeneous and anisotropic second phase of the universe, was used. The matter distribution of the constructed model is expressed with the mass scalar field energy momentum tensor. This matter distribution and the Bianchi IV space-time have been studied within the framework of the Lyra theory suggested as an alternative to Einstein's General Relativity theory. Lyra theory is one of the alternative gravitational theories to solve the cosmological constant problem in GR theory. In Lyra theory, there is the displacement vector β^2, expressed by the vector field, ϕ, and $\phi = (\beta(t), 0, 0, 0)$. It is suggested that the displacement vector can be used in the Lyra theory instead of Einstein's suggestion of the cosmological constant Λ in the GR theory. Many studies on Lyra theory have agreed with that this suggestion. In Lyra theory, in the presence of massive scalar field matter for the Bianchi IV universe, six field equations were obtained. It was put out that one of the field equations reduced the solutions of the model to nonexistent solutions. This equation comes from the cross terms of the line element of Bianchi IV spacetime. Thus, it was concluded that the scale factors of Bianchi spacetime could be $A = \infty$, $B = \infty$ or $C = 0$. One or more of these values provide the corresponding field equation. However, even none of these results provide the expression of Bianchi type IV spacetime. In addition, these results reduce the field equations to physically and mathematically meaningless expressions. It has been determined that some universe models created with the Bianchi IV space-time metric have also reached nonexistence solutions. Related studies and constructed universe model solutions are discussed in detail in the conclusion and evaluation section.

Keywords: Lyra Theory, Massive scalar field, Bianchi type-IV space-time.

GİRİŞ

Kütleçekim teorilerinin temeli Newton teorisine dayanmaktadır. Bu teori özellikle gezegenlerin ve diğer gök cisimlerinin yörüngelerini belirlemede başarılı olsa da bazı kozmik konuları açıklamakta yetersiz kalmıştır. Öte yandan, Einstein Genel Görelilik (GR) teorisi, kütleçekimi geometrik olarak açıklamayı başaran ilk teori olmuştur (Einstein, 1916). Genel Görelilikte, Lagrangian yoğunluğunun geometrik kısmı Ricci eğrilik skaleri tarafından tanımlanır. Ayrıca GR teorisi, gezegenlerin perihel (günberi) ilerlemesi, yerçekimi sapması ve ışığın kırmızıya kayması gibi testleri sağlayan en geçerli yerçekimi teorisidir. Ancak statik evren modeli yerine genişleyen evren modeli düşünüldüğünde Einstein GR teorisinde alan denklemlerine kozmolojik sabit Λ ekleme gereği duymuştur. Weyl (1918) ise hem yerçekimi hem de elektrodinamiği birleştirmek için ilk geometrik birleşik teori önermiştir. Bu teori, uzunluk dönüşümlerinin başarısızlığı nedeniyle fazla ilgi görmemiş ve Lyra (1951), yapısız manifolda bir ayar fonksiyonu ekleyerek Riemann geometrisinin değiştirilmesini önermiştir. Bu teoride,

Weyl teorisinden farklı olarak, bir vektörün uzunluk dönüşümünün paralel dönüşümler altında invaryant kalacağını göstermiştir. Böylelikle literatürde yeni bir skaler tensör teorisi önerilmiştir ve Einstein'ın Lyra manifoldundaki alan denklemlerinin bir analojisi önerilmiştir (Sen, 1957; Sen ve Dun, 1970). Lyra geometride, Modifiye Einstein alan denklemleri (MEFEs) aşağıdaki gibi yazılmaktadır (Sen ve Dun, 1970).

$$\boldsymbol{R_{ik}} + \frac{\mathbf{1}}{\mathbf{2}}\boldsymbol{g_{ik}R} + \frac{\mathbf{3}}{\mathbf{2}}\left(\boldsymbol{\phi_i\phi_k} - \frac{\mathbf{1}}{\mathbf{2}}\boldsymbol{g_{ik}\phi_j\phi^j}\right) = -\boldsymbol{T_{ik}} \tag{3}$$

Burada ϕ yer değiştirme vektörüdür ve diğer terimler ise Riemann geometrisinden gelen terimlerdir (Rao ve Vinutha, 2009). Halford (1970), Lyra geometrisinde yer değiştirme vektörünün GR teorideki kozmolojik bir sabit Λ gibi davrandığını göstermiştir. Aslıda yer değiştirme vektörü dinamik yapısı nedeniyle genel olarak sabit değildir. Son yıllarda yapılan Süpernova Tip la gözlemleri (Riess ve diğerleri, 1998; Perlmutter ve diğerleri, 1999) ve kozmik mikrodalga arka plan (CMB) ölçümlerinden (Bernardies et.al., 2000; Lange et.al., 2001) elde edilen gözlemsel verilerle evrenin ivmelenerek genişlediği bilinmektedir. Bilim adamları bu genişlemeyi karanlık hayalet enerji, quintessence vb. (Spergel vd., 2003) yöntemlerle veya Einstein GR teorisine alternatif çeşitli modifiye teoriler ile ifade etmeye çalıştırlar. Bu nedenle son yıllarda, ivmelenerek genişlemeyi ifade eden alternatif gravitasyon teorileri üzerine yapılan çalışmalarda gözle görülür artış saptanmaktadır. Kozmolojide bu genişlemeyi irdeleyen birçok önemli çalışmada, Lyra geometri de derinlemesine incelenmiştir. Pradhan ve Hare (2003) yoğun akışkan maddeli local rotasyonel simetrik (LRS) Bianchi I uzay evrenin tam çözümlerini Lyra teoride elde etmişlerdir. Lyra teori çerçevesinde yüksek boyutlu evren modellerinin çözümlerini içeren çalışmalar Rahaman ve diğ. (2003a, 2003b) tarafından gerçekleştirilmiştir. Rao ve diğ. (2008) Lyra teoride ideal akışkan madde varlığında Bianchi V evren modelini incelemişlerdir. Singh (2008) elektromanyetik alanın hem varlığında hem de yokluğunda silindirik simetrik uzay-zamanın tam çözümlerini Lyra teoride elde etmişlerdir. Mohanty ve diğ. (2009) Riemann ve Lyra teorilerde oluşturdukları yüksek boyutlu sicim modelinde yokluk çözümlerine ulaşmışlardır. Aygün ve diğ. (2012) kütleli skaler alan madde dağılımını içeren Marder uzay zamanının Lyra geometri kapsamındaki alan denklemlerinden yokluk çözümlerine ulaşmışlardır. Bianchi III, IV ve V evren modelleri Lyra manifoldunda ideal akışkan madde formu varlığında Shogin ve Hervik (2014) tarafından çalışılmıştır. Yüksek boyutlu Friedman-Robertson-Walker (FRW) evreninde yoğun akışkan içeren sicim bulutuna iliştirilmiş acayip kuark madde içeren modelin Lyra teoride tam çözümleri ise Çağlar ve Aygün (2016) tarafından elde edilmiştir. Sethi (2019) yoğun akışkan içeren sicim modelini Lyra geometride araştırmışlardır. Hegazy ve Rahaman (2019) Self Creation teori, Lyra teori ve GR teoride ideal akışkan madde enerji momentum tensörünün tam çözümlerini Bianchi VI_0 evren modelinde irdelemişlerdir. Hegazy (2020) viskoz akışkan madde dağılımı içeren Bianchi I kozmolojik modelini Lyra modifiye teori çerçevesinde incelemiştir. Aditya ve diğ. (2022) kütleli skaler alan varlığında Bianchi IX evren modelini Lyra geometri kapsamında ele almışlardır. Pawar ve diğ. (2023) acayip kuark madde varlığında Kaluza-Klein kozmolojik evren modelini Lyra modifiye teori çerçevesinde araştırmışlardır. Ayrıca Einstein-Rosen uzay zamanı için kütleli

skaler alan madde dağılımının GR teorideki yokluk çözümlerine Rao ve diğ. (1975) ulaşmıştır. Harvey ve Tsoubelis (1977) Bianchi tip IV uzay zamanını GR teoride ideal akışkan madde formu için araştırmışlardır. Singh ve Singh (1988a) kütleli skaler alan varlığında Robertson-Walker kozmolojik modelini GR teoride çalışmışlardır. LRS Bianchi I evreni GR teoride kütleli skaler alan için alan denklemlerinin tam çözümleri Mohanty ve diğ. (2003) tarafından elde edilmiştir. Bianchi tip-IV uzay zamanının ideal akışkan madde formundaki karanlık enerji varlığında GR teorideki yokluk çözümleri Mishra ve diğ. (2015) tarafından elde edilmiştir. Sofuoğlu (2018) anizotropik akışkan madde içeren LRS Bianchi IV uzay zamanını GR teoride incelemiştir. GR teoride Bianchi V uzay zamanının kütleli skaler alan içeren alan denklemlerinin çözümü Naidu ve diğ. (2019) tarafından araştırılmıştır. Buna ek olarak, Naidu ve diğ. (2020) kütleli skaler alan madde dağılımı içeren eksensel simetrik Bianchi I kozmolojik modelin çözümlerini Lyra teoride elde etmişlerdir. Ayrıca Raju ve diğ. (2020a, 2020b) GR teoride kütleli skaler alan madde varlığında sırasıyla Bianchi V ve Bianchi II evren modellerini incelemişlerdir. Aditya ve diğ. (2021) Bianchi VI_0 evren modelini kütleli skaler alan madde dağılımında GR teoride araştırmışlardır.

Yukarıdaki bahsedilen çalışmalar doğrultusunda, bu çalışmada Lyra alternatif gravitasyon teorisinde kütleli skaler alan madde içeren Bianchi IV uzay zamanı incelenmiştir. Bu çalışmanın ikinci bölümünde modifiye alan denklemlerinin elde edilişi ve çözümlerine yer verilmiştir. Üçüncü bölümde ise elde edilen sonuçlar değerlendirilmiştir.

YÖNTEM

Lyra Teoride Alan Denklemleri ve Çözümleri

Bu çalışmada irdelenen diyagonal olmaya Bianchi tip IV uzay zamanının yay eleman aşağıdaki gibidir.

$$ds^2 = -dt^2 + A^2dx^2 + B^2e^{2x}dy^2 + C^2e^{2x}[xdy + dz]^2 \tag{2}$$

Burada *A, B* ve *C* zamana bağlı ölçek faktörleridir (Mishra ve diğ., 2015). Ayrıca evren modelinde tercih kütleli skaler alan için enerji momentum tensörü

$$T_{ik} = V_{,i}V_{,k} - \frac{1}{2}g_{ik}\left(V_{,j}V^{,j} - M^2V^2\right) \tag{3}$$

şeklindedir ve burada, *M* kütle parametresi, *V* skaler alanı ifade eden zamana bağlı bir fonksiyon ve virgül (,) ifadesi kısmi türevi temsil etmektedir. (Singh ve Singh, 1988b). (1)-(3) denklemleri kullanılarak, Lyra teoride Bianchi IV uzay zamanı için kütleli skaler alan varlığında oluşturulan evren modelinin modifiye alan denklemleri aşağıdaki gibi elde edilmektedir.

$$\frac{\ddot{B}}{B} + \frac{\ddot{C}}{C} + \frac{\dot{B}\dot{C}}{BC} + \frac{1}{4}\frac{C^2}{A^2B^2} - \frac{1}{A^2} + \frac{3}{4}\frac{\beta^2}{A^2} = \frac{1}{8}\frac{\dot{V}^2}{\pi}(M^2 - 1) \tag{4}$$

$$\frac{\ddot{A}}{A} + \frac{\ddot{C}}{C} + \frac{\dot{A}\dot{C}}{AC} + \left(\frac{1}{4} + x\right)\frac{C^2}{A^2B^2} - \frac{1}{A^2} + \frac{3}{4}\frac{\beta^2}{A^2} = \frac{1}{8}\frac{\dot{V}^2}{\pi}(M^2 - 1) \tag{5}$$

$$\frac{\ddot{A}}{A} + \frac{\ddot{B}}{B} + \frac{\dot{A}\dot{B}}{AB} - \left(\frac{3}{4} + x\right)\frac{C^2}{A^2B^2} - \frac{1}{A^2} + \frac{3}{4}\frac{\beta^2}{A^2} = \frac{1}{8}\frac{\dot{V}^2}{\pi}(M^2 - 1) \tag{6}$$

$$\frac{\dot{A}\dot{B}}{AB} + \frac{\dot{A}\dot{C}}{AC} + \frac{\dot{B}\dot{C}}{BC} - \frac{1}{4}\frac{C^2}{A^2B^2} - \frac{3}{A^2} + \frac{3}{4}\frac{\beta^2}{A^2} = \frac{1}{8}\frac{\dot{V}^2}{\pi}(M^2 + 1) \tag{7}$$

$$\frac{\dot{B}}{A^2B} + \frac{\dot{C}}{A^2C} - \frac{2\dot{A}}{A^3} = 0 \tag{8}$$

$$\frac{C^2}{A^2B^2} = 0 \tag{9}$$

Bu denklemlerde üst nokta (.) zamana göre türevi sembolize etmektedir. Alan denklemlerinde, (9) denklemi Bianchi IV uzay zamanının yay elemanının çapraz terimlerinden gelmektedir. Bu denklem irdelendiğinde uzay zamanın ölçek faktörlerinin $A = \infty$, $B = \infty$ veya $C = 0$ şeklinde olabileceği görülmektedir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada Einstein GR teoriye alternatif olarak önerilen Lyra manifoldu kapsamında kütleli skaler alan içeren Bianchi tip-IV uzay zamanı için MEFEs çözümleri elde edilmiştir. Oluşturulan modelin alan denklemleri (4)-(9) denklemleri ile verildiği gibidir. Bu denklemlerden (9) denklemi yokluk çözümlerini vermektedir. Bu denklemin çözümünden uzay zamanın ölçek faktörlerinin $A = \infty$, $B = \infty$ veya $C = 0$ şeklinde elde edilmektedir. Ölçek faktörlerin bu değerlerinin Bianchi IV uzay zamanını Minkowski uzay-zamanına indirgendiği ve madde alanının varlığını sürdüremez olduğunu söylemek mümkündür. Bunun nedeni, Bianchi IV uzay-zamanın geometrisinin köşegen olmayan metrik içermesi olabilir. Son yapılan gözlemler çerçevesinde evrenin hızlanarak genişlediği kabul görmektedir. Bu çalışmada da bununla ilgili bazı göstergeler elde etmek amaçlanmıştır. Ancak oluşturulan modelin yokluk çözümlerine ulaştığı ve uzay-zamanın bu model için düz uzay sonuçlarını verdiği ortaya çıkmıştır. Bu çalışma daha önce yapılan çalışmalar (Rao ve diğ., 1975; Mishra ve diğ., 2005; Aygün ve diğ., 2012) ile de uyum içerisindedir.

TEŞEKKÜRLER

Bu çalışma, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından desteklenmiştir. Proje No: FBA-2021-3650.

KAYNAKLAR

Aditya, Y., Raju, K. D., Ravindranath, P. J. & Reddy, D. R. K. (2021). Dynamical Aspects of Anisotropic Bianchi Type VI_0 Cosmological Model with Dark Energy Fluid and Massive Scalar Field. Indian J. Phys., 95(2), 383–389.

Aditya, Y., Divya, P. U. Y. & Reddy, D. R. K. (2022). Bianchi Type-IX Model in The Presence of Anisotropic Dark Energy and Massive Scalar Meson Field in Lyra Geometry. IJMP, 37 (16) id. 2250107.

Aygün, S., Aktaş, C. & Yılmaz, İ. (2012). Non-Existence of A Massive Scalar Field for The Marder Universe in Lyra and Riemannian Geometries

Bernardis, P. de diğ. (2000). A Flat Universe from High-Resolution Maps of the Cosmic Microwave Background Radiation. Nature (404), 955-959.

Çağlar, H. & Aygün, S. (2016). Exact Solutions of Bulk Viscous with String Cloud Attached to Strange Quark Matter for Higher Dimensional FRW Universe in Lyra Geometry. AIP Conference Proceedings, 1722(1), 050001, 1-5.

Harvey, A. & Tsoubelis, D. (1977). Exact Bianchi IV Model. Physical Review D. 15 (10), 2734-2737.

Halford, W. D. (1970). Cosmological Theory Based on Lyra's Geometry. Aust. J. Phys. 23, 863–869.

Hegazy, E. A. & Rahaman F. (2019). Bianchi Type VI_0 Cosmological Model in Self-Creation Theory in General Relativity and Lyra Geometry. İndian J. Phys., 93 (12), 1643-1650.

Hegazy, E. A. (2020). Bulk Viscous Bianchi Type I Cosmological Model in Lyra Geometry and in The General Theory of Relativity. Astrophysics and Space Science, Volume 365, Issue 7, article id.119.

Lange A. E. et.al. (2001). First Estimates of Cosmological Parameters from Boomerang. Phys. Rev. D 63, 042001.

Lyra, G. (1951). Über Eine Modifikation der Riemannschen Geomtrie, Math. Z. 54, 52–54.

Mishra, B., Sahoo, P. K. & Suresh, S. (2015). Non-existence of Perfect Dark Energy Fluid in Bianchi Type-IV Space Time. Astrophys Space Sci., 358, 7-9.

Mohanty, G., Sahu, S. K. & Sahoo, P. K. (2003). Massive Scalar Field in LRS Bianchi Type I Spae Time. Astrophysics and Space Science 288, 523–529.

Mohanty, G., Sahoo, R. R. & Bishi, B. K. (2009). Non-Existence of Five Dimensional String Cosmological Models in Riemannian and Lyra Geometries. Astrophysics Space Sci., 319(1), 75-79.

Naidu, R. L., Aditya, Y. & Reddy, D. R. K. (2019). Bianchi Type-V Dark Energy Cosmological Model in General Relativity in The Presence of Massive Scalar Field. Researh Article 5 (5), E01645.

Naidu, R. L., Aditya, Y., Ramesh, G. & Reddy, D. R. K. (2020). Axially Symmetric Bianchi Type-I Cosmological Model of The Universe in The Presence of Perfect Fluid and an Attractive Massive Scalar Field in Lyra Manifold. Astrophys Space Sci,, 365, 28-33.

Pawar, D. D., Jakore, B. L. & Dagwal, V. J. (2023). Kaluza-Klein Cosmological Model with Strange-Quark-Matter in Lyra Geometry. International Journal of Geometric Methods in Modern Physics, 20 (5), id. 2350079-938.

Perlmutter, S. vd. 1999. Measurements of Ω and Λ from 42 High-Redshift Supernovae. Astrophysical Journal 517, 565-586.

Rahaman F., Das, S., Begun, N. & Hossain, M. (2003b). Higher Dimensional Homogeneous Cosmology in Lyra Geometry. Pramana, 61 (1). 153-159.

Rahaman, F., Chakraborty, S., Das, S., Hossain, M. & Bera, J. (2003a). Higher-dimensional String Theory in Lyra Geometry. Pramana, 60 (3). 453-459.

Rajou, K. D., Vinutha, T. Aditya, Y. & Reddy, D. R. K. (2020a). Bianchi Type-V String Cosmological Model with a Massive Scalar Field. Astrophys Space Sci,, 365, 28-33.

Rajou, K. D., T. Aditya, Y., Rao, V. U. M. & Reddy, D. R. K. (2020b). Bianchi Type-III Dark Energy Model with a Massive Scalar Meson Field. Astrophys Space Sci,, 365, 45-51.

Rao, J. R., Panda, H. S. & Nayak, B. K. (1975). Non-existence of Axially Symmetric Massive Complex Scalar Field. Aust. J. Phys. 28, 353-357

Rao, V. U. M., Vinutha, T. & Vijaya Santhi, M. (2008). Bianchi Type-V Cosmological Model with Perfect Fluid Using Negative Constant Deceleration Parameter in a Scalar Tensor Theory Based on Lyra Manifold. Astrophysics and Space Science, Volume 314, Issue 1-3, pp. 213-216.

Rao, V. U. M. & Vinutha, T. (2009). Axially Symmetric Cosmological Models in a Scalar Tensor Theory Based on Lyra Manifold. Astrophysics and Space Science, Volume 319, Issue 2-4, pp. 161-167.

Riess, A. G. vd. 1998. Observational Evidence from Supernovae for an Accelerating Universe and a Cosmological Constant. The Astronomical Journal 116, 1009-1038.

Sen, D. K. (1957). A static cosmological model, Zeitschrift für Physik. 149, 311–323.

Sen, D. K. & Dunn, K. A. (1971). A Scalar–Tensor Theory of Gravitation in A Modified Riemannian Manifold. J. Math. Phys. 12, 578–586.

Sethi, A. K., Nayak, B. & Patra, R. (2019). String Cosmological Models with Bulk Viscosity in Lyra Geometry. Journal of Physics: Conference Series, 1344(1), article id. 012001.

Singh R. K. T. & Singh, N. I. (1988a). Massive Scalar Field İnteracting with Viscous Fluid Distribution in Cosmological Models. Astrophysics and Space Science, 150, 65-74.

Singh, R. K. T. & Singh, N.I. (1988b) Cosmological Viscous Fluid Models in The Presence of Electromagnetic Field and Zero-Mass Scalar Field, Astrophys. Space Sci. 150, 309–316.

Singh, J. K. (2008). Cylindrically Symmetric Cosmologies in Lyra Geometry. Astrophys. Space Sci., 317(1), 39-44.

Shogin, D. & Hervik, S. (2014). Dynamics of Tilted Bianchi Models of Types III, IV, V in Presence Of Diffusion. Class. Quant. Grav. 32, 055008.

Sofuoğlu, D. (2018). LRS Bianchi Type IV Space-time with Anisotropic Fluid, Chinese Journal of Physics., 57, 226-239.

Spergel, D. N. vd. 2003. First-Year Wilkinson Microwave Anisotropy Probe (WMAP) Observations: Determination of Cosmological Parameters. Astrophys. J. Suppl. Ser. 148, 175-194.

Weyl, H. (1918). "Gravitation und Elektrizit~it," Sitzungsber. Preuss. A kad. Wiss. (Berlin), 465-480.

MUHASEBE VE VERGİ UYGULAMALARI BÖLÜMÜ ÖĞRENCİLERİNİN MESLEKİ TAKIM ÇALIŞMASI VE MOTİVASYON BEKLENTİLERİ: KSÜ ÖRNEĞİ

PROFESSIONAL TEAMWORK AND MOTIVATION EXPECTATIONS OF ACCOUNTING AND TAX APPLICATIONS DEPARTMENT STUDENTS: EXAMPLE OF KSU

Dr. Öğr. Üyesi Haluk SATIR

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Afşin MYO

ORCID: 0000-0003-3240-7211

ÖZET

Meslek Yüksekokullarının muhasebe ve vergi uygulamaları programlarında eğitim gören öğrencilerinin nihai hedefi, kamu ve özel sektör işletmelerinin muhasebe ve finansman departmanlarında nitelikli meslek elemanı olarak hizmet vermektir. Bu bağlamda çalışmanın amacı, öğrencilerin aldıkları eğitim üzerine muhasebe sektöründe takım çalışması ve motivasyon faktörlerinin iş yaşamındaki olumlu ya da olumsuz olabilecek etkileri ile ilgili beklentilerinin incelenmesi amaçlanmaktadır. Araştırmada anket yöntemiyle Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi ön lisans programlarının ikinci sınıflarında okuyan 72 muhasebe ve vergi bölümü öğrencisinden veri elde edilmiştir. Elde edilen verilerin analiz edilmesinde, SPSS programı kullanılarak öncelikle güvenilirlik ve normallik testleri yapılmıştır. Sonrasında T-testi ve Anova testi uygulanarak bağımsız değişkenlerin anlamlılıkları test edilmiştir. Analiz sonucunda öğrencilerin ekip içerisinde sorumluluk alan ve ekip üyeleri arasında oluşan anlaşmazlıkların çözülmesine yardımcı olan takım çalışması beklentisi olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin motivasyon açısından beklentilerinde ise yetenek ve becerilerin geliştirilmesi için verilen fırsatların ve iş yerindeki özgürlük miktarının pozitif yönde anlamlı olarak etkili olduğu bulgularına ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Muhasebe Programı, İş Hayatı, Takım Çalışması, Motivasyon.

ABSTRACT

The ultimate goal of the students studying in the accounting and tax applications programs of Vocational Schools, To serve as a qualified professional in the accounting and finance departments of public and private sector enterprises. In this context, the aim of the study is to examine the expectations of the students about the positive or negative effects of teamwork and motivation factors in the accounting sector on the education they receive. In the research, data were obtained from 72 accounting and tax department students studying in the second year of

Kahramanmaraş Sütçü İmam University associate degree programs with the survey method. In the analysis of the obtained data, first of all, reliability and normality tests were carried out using the SPSS program. Afterwards, the significance of the independent variables was tested by applying the T-test and Anova test. As a result of the analysis, it was determined that the students had an expectation of teamwork, which took responsibility within the team and helped to resolve the disagreements among the team members. It has been found that the expectations of the students in terms of motivation, the opportunities given for the development of talents and skills and the amount of freedom in the workplace are positively and significantly effective. As a result of the analysis, students are expected to freely share their thoughts with others, see listening and chatting as an indispensable quality of communication, believe that participation in business-related decisions should be systematic and based on analysis, and want to take solution-oriented responsibility towards their teammates and help in resolving conflicts their findings have been reached.

Keywords: Accounting Program, Business Life, Teamwork, Motivation.

GİRİŞ

Günümüzde sürdürülebilir kalkınma ve rekabet üstünlüğünün sağlanmasında nitelikli insan gücüne sahip olmak büyük önem taşımaktadır. Özellikle dünyanın en güçlü ilk 10 ekonomisi arasında olmayı hedefleyen ülkemizin küresel ölçekte bu rekabet gücünü yakalaması için nitelikli insan gücünün yetiştirilmesi daha da ön plana çıkmaktadır. Bu bağlamda, iş dünyasının ihtiyaç duyduğu nitelikli insan gücünün eğitimi ve yetiştirilmesinde mesleki ve teknik eğitim çok büyük bir öneme sahiptir (Mayatürk Akyol vd., 2015: 3; Alkan vd., 2014: 134).

İş dünyasının stratejik olarak gördüğü en önemli sorunlarından birisi de nitelikli ara eleman eksikliğidir. Ara elemanın istihdamı ile sanayi ve hizmet sektörlerinde verim ve kalite artmaktadır. Ülkemizde meslek yüksekokulları, niteliği yüksek ve sektörün gereksinimini karşılayacak ara eleman yetiştirmekle yükümlendirilmiş kurumlardır. Meslek yüksekokullarında verilen muhasebe eğitimi de bu sistemin bir parçası olarak son yıllarda ihtiyaçların karşılanması bağlamında önemli bir program olma niteliğini korumaktadır. Muhasebe eğitimine yön veren önemli faktörlerden birisi iş dünyasıdır. Mezun olan öğrencileri istihdam edecek olan iş dünyasının beklentileri ile öğrencilerin iş yaşamından beklentilerinin örtüşmesi, muhasebe programı eğitiminin karşılaması gerektiği en önemli görevlerinden biridir (Başer, 2010: 2).

Bu çalışmada, öncelikle ön lisans programlarından muhasebe programına ait eğitimin önemi ve amacına ait kavramsal açıklamalar yapılmıştır. Daha sonra muhasebe programını esas alan konuları inceleyen çalışmaların literatür araştırmasına yer verilmiştir. Son olarak araştırma yöntemi ele alınmış ve bu kapsamda araştırmanın evreni, araştırmada uygulanan analiz teknikleri ve bulguları açıklanmıştır.

MUHASEBE EĞİTİMİNİN ÖNEMİ VE AMACI

Muhasebe eğitimi, işletmelerin muhasebe ile ilgili işlemlerini yürütebilmek için gerekli olan muhasebe bilgi ve tekniklerini kapsayan uygulamalara dayanmaktadır. Bu bakımdan muhasebe eğitimini, zihinsel ve bedensel faktörlerin bir bütün olarak kullanılması ile birlikte somut ve soyut bulgularla meydana getirilen olgunun görsel açıdan ön plana çıkarılması faaliyeti olarak tanımlamak mümkündür (Akbulut vd., 2014: 73). Bir mesleki eğitim türü olan muhasebe eğitiminden, bireye mesleğin gerektirdiği bilgi ve becerilerin kazandırılması beklenmektedir. Bu bilgi ve beceriler ise öğretim programları aracılığıyla öğrencilere kazandırılmaktadır. Muhasebe mesleğiyle ilgili öğrenme yeterlilikleri ulusal ve uluslararası standartlarla düzenlenmiştir. Muhasebe eğitiminin kalitesini, mesleğe ilişkin bilgi ve becerilerinin verildiği ders programları, ders içerikleri, ders verme yöntemi ve araçları belirlemektedir (Zaif ve Ayanoğlu, 2007: 117).

Muhasebe eğitiminde amaç, muhasebe bilgi sisteminin oluşturduğu işleyiş ve özelliklerin ilgili bilgi kullanıcılarına aktarılmasını sağlamaktır. Etkin ve verimli bir şekilde sürecin aktarılması için güncel ve yeni yapılanmalarla uyumlu bir eğitim sisteminin beklentilere cevap verebilecek düzeye gelmesi gerekmektedir. Beklentilere cevap verebilen, eğitim alan bireyler, profesyonel bir şekilde işletmelerin ihtiyaçlarına karşılık verebilecek bir muhasebe donanımına sahip olabilirler (Apak vd., 2016:169; Gürbüz vd., 2021: 174).

LİTERATÜR İNCELEMESİ

Muhasebe disiplinine ait ulusal ve uluslararası literatür incelendiğinde yapılan çalışmaların özellikle iki başlık altında toplandığı gözükmektedir. Bunlardan birincisi muhasebe programını seçen öğrencilerin programdan beklentilerini araştıran çalışmalardır. İkincisi ise muhasebe meslek elemanları ve iş dünyasının muhasebe eğitimi alan öğrencilerinden beklentilerini araştıran çalışmalardır. Bu iki başlığa ait yapılan ulusal ve uluslararası çalışmalardan bir kısmı Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Konuyla İlgili Ulusal ve Uluslararası Literatür

Konu Başlığı	Çalışmalar (Yazarlar ve Yılı)
Muhasebe bölümü öğrencilerinin programdan beklentileri	Eleren ve Kayahan (2007); Gençtürk, Demir ve Çarıkçı (2008); Terim ve Öztürk (2009); Atmaca ve Çoşgun (2014); Bulca ve Erem (2014); Yürekli (2017)
Muhasebe meslek elemanlarının ve iş dünyasının muhasebe bölümü öğrencilerinden beklentileri	Kavanagh ve Dreman (2008); Jackling ve De Lange (2009); Başer (2010); Tugay ve Ömürbek (2014); Alkan (2015); Yürekli ve Gönen (2015); Ertuğrul (2016); Yıldız (2017); Atabay (2020)

ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Araştırma Evreni

Araştırmanın evrenini, 2022-2023 Eğitim-Öğretim yılında Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi bünyesinde bulunan Meslek Yüksekokulu öğrencilerinden muhasebe ve vergi programında eğitim gören katılımcılar oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini, muhasebe ve vergi uygulamaları programındaki öğrencilerden kolayda örnekleme yöntemi ile seçilen ikinci sınıf öğrencileri oluşmaktadır.

Araştırmada Jusoh ve diğerleri (2011) tarafından geliştirilen ve Türkçeye çevrilerek Düzgün (2020) tarafından Gümüşhane Üniversitesi öğrencilerine uygulanan anket, izin alınarak bu çalışmada kullanılmıştır. Anket formu iki kısımdan oluşmaktadır. Birinci kısımda katılımcıların demografik bilgileri, ikinci kısımda ise katılımcıların takım çalışması ve motivasyon olmak üzere iki farklı mesleki beklenti faktörü incelenmiştir.

Araştırma evrenini oluşturan katılımcıların demografik bilgilerini gösteren cinsiyet, öğretim ve yaş değerleri Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Demografik Bilgileri

Değişken	Türü	Sayı	Yüzde (%)
Cinsiyet	Erkek	40	55,6
	Kadın	32	44,4
	Toplam	72	100
Öğretim	I. Öğretim	43	59,7
	II. Öğretim	29	40,3
	Toplam	72	100
Yaş	17-18	4	5,6
	19-20	24	33,3
	21-22	29	40,3
	23-24	15	20,8
	Toplam	72	100

Tablo 2'ye göre, katılımcıların demografik yapıları incelendiğinde, öğrencilerin %55,6'sını erkeklerin, %44.4'ünü kadınlardan oluştuğu görülmektedir. Bununla birlikte araştırmaya katılan öğrencilerin %59,7'sini I. Öğretim, %40,3'ünü II. Öğretim öğrencileri oluşturmaktadır. Ayrıca araştırmaya katılan öğrencilerin %73,6 gibi büyük bir çoğunluğunun 19-22 yaş aralığındaki katılımcılardan oluştuğu görülmektedir.

Örneklemenin yeterliliğinin tespit edilebilmesi için belirlenen beklenti ölçeğinin güvenilirlik katsayısının Büyüköztürk (2007)'e göre %60 üzeri olması kabul edilir. Çalışmada beklenti ölçeğinin güvenilirlik katsayısı %91 olması nedeniyle yüksek bir seviyede olduğu söylenebilir.

Araştırmada Uygulanan Testler

Analizde kullanılan testlere geçmeden önce normallik testi yapılarak verilerin çarpıklık ve basıklık değerleri tespit edilmiştir. Verilerin normal dağılıp dağılmadığını gösteren değerler Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Normallik Testi Değerleri

	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Statistic	**df**	**Sig.**	**Statistic**	**df**	**Sig.**
Takımçalışması_ORT	,076	72	,200	,966	72	,048
Motivasyon_ORT	,172	72	,000	,843	72	,000

Tablo 3'e göre takım çalışması ve motivasyon ortalamasına ait sig değerleri 0,05'ten küçük olduğu için her ikisinin de dağılımı normal değildir. Ancak çalışma nitel bir araştırma olduğu ve çalışmada 5'li likert ile hazırlanmış anket kullanıldığı için verilerin normal dağılıp dağılmadığına çarpıklık (skewness) ve basıklık (kurtosis) değerlerine bakılarak karar verilebilmektedir. Elde edilen çarpıklık ve basıklık değerleri Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. Çarpıklık ve Basıklık Değerleri

	Çarpıklık (Skewness)	**Basıklık (Kurtosis)**
Takım çalışması	-0,427	0,491
Motivasyon	-1,274	1,413

Verilerin normal dağılıp dağılmadığını göstermek üzere çarpıklık ve basıklık katsayıları ile ilgili olarak literatürde belirli kesme noktalarına yer verilmiştir. George ve Mallery (2001)'ye göre, çarpıklık ve basıklık katsayılarının -1 ile +1 aralığında olması gerektiği eğer çarpıklık katsayısı -1 ile +1 aralığında ise basıklık katsayısının -2 ile +2 aralığında, eğer basıklık katsayısının -1 ile +1 aralığında ise çarpıklık katsayısının -2 ile +2 aralığında olabileceği belirtilmektedir. Bunun yanı sıra Tabanchnick ve Fidell (2013)'e göre, örneklemin küçük ya da orta büyüklükte olması durumunda çarpıklık ve basıklık katsayılarının -1,5 ile +1,5 aralığında olabileceği belirtilmektedir (Uysal ve Kılıç, 2022: 223).

Tablo 4'e göre, verilerin normal dağıldıkları varsayılmıştır. Böylece analize t testi ve One-Way Anova testi ile devam edilebilecektir. Ayrıca tanımlayıcı istatistiklere ait değerler Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5. Tanımlayıcı İstatistik Değerleri

	Ortalama (X)	Standart Sapma (Ss)
Takım çalışması	3,9120	0,6771
Motivasyon	4,4468	0,5853

Tablo 5'e göre, hem takım çalışması (X=3,9120) hem de motivasyon (X=4,4468) için belirlenen Hiç Katılmıyorum "1" ile başlayıp Tamamen Katılıyorum "5" şeklinde sıralanarak tamamlanan anket sorularına öğrencilerin verdiği cevaplarda olumlu yönde bir katılım gösterdikleri tespit edilmiştir.

İki farklı gruptan oluşan cinsiyet ve öğretim türleri bağımsız değişkenleri üzerinde, takım çalışması ve motivasyon ölçek ortalamalarının anlamlı olarak bir farklılığının olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan t testi sonuçları Tablo 6 ve Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 6. Takım Çalışması ve Motivasyon Ölçeği Puanlarının Cinsiyete Göre T-Testi Değerleri

					T-Testi		
Değişkenler	**Gruplar**	**N**	**X**	**Ss**	**t**	**sd**	**p**
Takım çalışması	Erkek	40	3,8667	0,75	-0,633	70	0,529
	Kadın	32	3,9688	0,57			
Motivasyon	Erkek	40	4,4625	0,59	0,253	70	0,801
	Kadın	32	4,4271	0,58			

Tablo 6'ya göre, öğrencilerin takım çalışması açısından beklentileri cinsiyetlerine göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir ($t [70] = -0,633$; $p > 0,05$). Öğrencilerin motivasyon açısından beklentileri de cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir (($t [70] = 0,253$; $p > 0,05$).

Tablo 7. Takım Çalışması ve Motivasyon Ölçeği Puanlarının Öğretime Göre T-Testi Değerleri

					T-Testi		
Değişkenler	**Gruplar**	**N**	**X**	**Ss**	**t**	**sd**	**p**
Takım çalışması	I. Öğretim	43	3,7868	0,63	-1,948	70	0,045
	II. Öğretim	29	4,0977	0,70			
Motivasyon	I. Öğretim	43	4,3062	0,64	-2,578	70	0,012
	II. Öğretim	29	4,6552	0,42			

Tablo 7'ye göre, öğrencilerin takım çalışması açısından beklentileri öğretim türlerine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir ($t [70] = -1,948$; $p < 0,05$). I. öğretim öğrencilerinin takım çalışması açısından beklentilerinin ($X = 3,7868$), II. öğretim öğrencilerinin takım çalışması beklentilerinden ($X = 4,0977$) daha olumsuzdur. Öğrencilerin motivasyon açısından beklentileri de öğretim türlerine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir (($t [70] = -2,578$; $p < 0,05$).

Motivasyon beklentileri açısından da I. öğretim öğrencilerinin (X = 4,3062), II. öğretim öğrencilerine göre (X = 4,6552) daha düşük bir beklentiye sahip oldukları gözükmektedir.

İkiden fazla bağımsız gruptan oluşan yaş arlıkları değişkenleri üzerimde, takım çalışması ve motivasyon ölçek ortalamalarının anlamlı bir farklılıklarının sınanması amacıyla uygulanan One-Way ANOVA testi sonuçları Tablo 8 ve Tablo 9'da verilmiştir.

Tablo 8. Takım Çalışması Ölçeği Puanlarının Yaşa Göre One-Way Anova Testi Değerleri

Yaş	N	X	Ss	Varyansın Kaynağı	KT	sd	KO	F	p
17-18	4	4,208	0,762	G. Arası	0,909	3	0,303		
19-20	24	3,986	0,603	G. İçi	31,645	68	0,465		
21-22	29	3,793	0,754	Toplam	32,554	71		0,651	0,585
23-24	15	3,944	0,632						
Toplam	72	3,677	0,677						

Tablo 8'e göre, öğrencilerin takım çalışması açısından beklentileri, yaş aralıklarına göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir (F = 0,651; p > 0,05).

Tablo 9. Motivasyon Ölçeği Puanlarının Yaşa Göre One-Way Anova Testi Değerleri

Yaş	N	X	Ss	Varyansın Kaynağı	KT	sd	KO	F	p
17-18	4	5,000	0,000	G. Arası	1,571	3	0,524		
19-20	24	4,375	0,670	G. İçi	22,753	68	0,335		
21-22	29	4,385	0,575	Toplam	24,324	71		1,565	0,206
23-24	15	4,533	0,472						
Toplam	72	4,446	0,585						

Tablo 9'a göre, öğrencilerin motivasyon açısından beklentileri, yaş aralıklarına göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir (F = 1,565; p > 0,05).

Araştırma Bulguları

Araştırmada öğrencilere mesleki faaliyetlerindeki takım çalışması ve motivasyon beklentilerini ölçümlemek amacı ile sorular yöneltilmiştir. Elde edilen analiz sonuçlarına göre oluşturulan özet değerler Tablo 19 ve Tablo 11'de verilmiştir.

Tablo 10. Öğrencilerin Mesleki Takım Çalışması Açısından Beklentileri

Boyut	Likert Ölçeği Puan Sıralaması										X	Ss
	1		2		3		4		5			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%		
1- Toplantılarda takımıma yön verme konusunda sorumluluk alırım.	1	1,4	4	5,6	9	12,5	33	45,8	25	34,7	4,069	0,908
2- Genellikle diğer ekip üyeleri arasında oluşan anlaşmazlıkların çözülmesine yardımcı olurum.	2	2,8	3	4,2	11	15,3	32	44,4	24	33,3	4,013	0,956
3- Takımda olup biten hakkında herkesin haberdar olmasını sağlarım.	4	5,6	4	5,6	10	13,9	27	37,5	27	37,5	3,956	1,118
4- Genellikle takımın tartışmayı nasıl organize edeceğini belirlemesine yardımcı olurum.	1	1,4	4	5,6	13	18,1	33	45,8	21	29,2	3,958	0,910
5- Toplantılarda takım arkadaşlarımın farklılıklarını çözmelerine aktif olarak yardımcı olurum.	3	4,2	3	4,2	8	11,1	38	52,8	20	27,8	3,958	0,970
6- Toplantıda konuşulan konularla ilgili not tutan kişi olmaktan hoşlanırım.	9	12,5	7	9,7	11	15,3	28	38,9	17	23,6	3,513	1,299

Tablo 10'a göre, muhasebe ve vergi uygulamaları öğrencilerinin takım çalışması açısından beklentilerinin 4,069 ortalama ile takımına yön verme konusunda sorumluluk aldıkları ve 4,013 ortalama ile ekip üyeleri arasında oluşan anlaşmazlıkların çözülmesine yardımcı oldukları görülmektedir. Ankete katılan öğrencilerin takım çalışması faaliyeti için not tutan pasif bir görevden ziyade çözüm odaklı ve sorumluluk alan daha aktif bir beklenti içerisinde olmaları örgütsel başarı bakımından olumlu bir sonuç olarak gözükmektedir.

Tablo 11. Öğrencilerin Mesleki Motivasyon Açısından Beklentileri

Boyut	Likert Ölçeği Puan Sıralaması										X	Ss
	1		2		3		4		5			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%		
1- Birlikte çalıştığım insanların arkadaş canlılığı beni motive eder.	0	-	0	-	6	8,3	26	36,1	40	55,6	4,472	0,649
2- Yetenek ve becerilerimi geliştirme fırsatı beni motive eder.	1	1,4	0	-	3	4,2	20	27,8	48	66,7	4,583	0,707
3- İşimde sahip olduğum özgürlük miktarı beni motive eder.	0	-	1	1,4	3	4,2	24	33,3	44	61,1	4,541	0,648
4- Değerli bir şeyleri başarma imkânının olması beni motive eder.	1	1,4	1	1,4	3	4,2	28	38,9	39	54,2	4,430	0,765
5- Terfi veya daha iyi bir iş bulma şansı beni motive eder.	2	2,8	4	5,6	5	6,9	20	27,8	41	56,9	4,305	1,015
6- Yöneticimden aldığım övgü beni motive eder.	3	4,2	0	-	6	8,3	23	31,9	40	55,6	4,347	0,951

Tablo 11'e göre, motivasyon açısından beklentilerin ilk sırasını 4,583 ortalama ile yetenek ve becerilerin geliştirilmesi için verilen fırsatlar oluşturmaktadır. İkinci sırada 4,541 ortalama ile iş yerinde sahip olunan özgürlük miktarı gelmektedir. En düşük motivasyon beklentisinin 4,305 ortalama ile terfi veya daha iyi bir iş bulma şansının olduğu gözükmektedir. Ankete katılan öğrencilerin motivasyon beklentileri ile ilgili olarak tüm faktörler için verdikleri yanıtlarda, 4'ün üzerinde bir ortalama ile motivasyon beklentisinin yüksek olduğu ve iş başarısı için motivasyonun önemli olduğu sonucu elde edilmiştir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmada, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi bünyesinde bulunan ön lisans programlarından muhasebe ve vergi uygulamaları programındaki ikinci sınıf öğrencilerinin, mezun olduktan sonraki iş yaşamlarında, takım çalışması ve motivasyon gibi iş başarısı ile doğrudan etkili faktörlerin beklenti düzeyleri incelenmiştir. Yapılan analizlere göre ortaya çıkan şu sonuçlara ulaşılmıştır.

Öğrencilerin büyük bir çoğunluğunun çalışma hayatında sorumluluk alan, ekip arkadaşlarına yardımcı olmak isteyen ve ekip içerisinde iletişimin aktif olarak kullanılması gerektiğine inanan bir beklenti içerinde oldukları tespit edilmiştir. Bununla birlikte iş ortamında sağlanan fırsatların yetenekleri ve becerileri olumlu yönde geliştireceği ve iş ortamındaki arkadaşlık seviyesinin motivasyonu artıracağı sonucu elde edilmiştir.

Bu sonuçlara dayanarak, istihdam edilebilirlik bakımından muhasebe program öğrencilerinin çalışma hayatından beklentilerinin karşılanması yönünde iş verenler, meslek elemanları, meslek kuruluşları ve kamu gibi tüm tarafların sorumluluk alarak, bu isteklerin çözümü noktasında iş birliğine ihtiyaç vardır.

Dolayısıyla muhasebe programı öğrencilerinin bu beklentilerini karşılayabilecek iş ortamlarının sağlanabilmesi için üniversite ile meslek kurumları, üniversite ile sanayi gibi paydaşların koordinasyonun bu yönde oluşturulması ve bu konular üzerinde çalışmalar yapılması gerekmektedir.

KAYNAKLAR

Akbulut, H., Pekkaya, M. ve Aksakaloğlu, H., (2014). Meslek Mensuplarının Bakış Açısıyla Ticaret Meslek Liselerinde Muhasebe Eğitimi: Bursa İli Üzerine Bir Uygulama. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 62, 73-91.

Alkan, G. (2015). İşletmelerin Önlisans Muhasebe Eğitiminden Beklentileri: İzmir'de Bir Araştırma. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi,* 17(1), 137-158.

Alkan, R. M., Suiçmez, M., Aydınkal, M. ve Şahin, M. (2014). Meslek Yüksekokullarındaki Mevcut Durum: Sorunlar ve Bazı Çözüm Önerileri. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 4(3), 133-140. https://doi.org/10.5961/jhes.2014.096.

Apak, İ., Duman, H., Özpeynirci, R. & Karakışla, E. (2016). Türkiye'de muhasebe eğitimi: Türkiye Muhasebe Eğitimi Sempozyumu Örneği. *International Journal of Human Sciences,* 13(1), 169-197.

Atabay, İ. (2020). Meslek Mensuplarının Muhasebe Mezunlarından Beklentileri ve Beklenti Boşluğu: Balıkesir İli Uygulaması. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 88, 313-330. https://doi.org/10.25095/mufad.801551.

Atmaca, M. ve Çoşgun, N. (2014). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi'ne Bağlı Meslek Yüksekokullarında Muhasebe Eğitimi Alan Öğrencilerin Motivasyonlarının ve Beklentilerinin Değerlendirilmesine Yönelik Bir Araştırma. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi,* 4(1), 167-184.

Başer, H. (2010). *Meslek Yüksekokullarında Muhasebe Eğitimi ve İş Dünyasının Beklentilerine Göre Yapılandırılması* [Yüksek Lisans Tezi]. Dumlupınar Üniversitesi.

Bulca, H. ve Erem, I. (2014). Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Muhasebe ve Finans Eğitimine Yönelik Düşünceleri: Uşak Üniversitesi'nde Bir Araştırma. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi,* 7(3), 67-94.

Büyüköztürk, Ş. (2007). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.

Düzgün, A. (2020). Y ve Z Kuşaklarının İş Hayatından Beklentilerinin Karşılaştırılması. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi,* 13(1), 218-241. https://doi.org/10.17218.hititsosbil.734483.

Eleren, A. ve Kayahan, C. (2007). Muhasebe Eğitiminin Öğrenci Bakış Açısıyla Değerlendirilmesi ve Afyon Kocatepe Üniversitesi Meslek Yüksekokullarında Bir Araştırma. *Muhasebe ve Denetime Bakış*, 23, 47-64.

Gençtürk, M., Demir, Y. ve Çarıkçı, O. (2008). Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Muhasebe-Finans Eğitimine Bakış Açıları ve Farkındalıkları Üzerine Bir Uygulama. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi,* 13(1), 209-228.

George, D. ve Mallery, M. (2001). *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference 10.0 update*. (3. Baskı). Allyn and Bacon.

Gürbüz, C., Kıymık, H. ve Bitlisli, F. (2021). Türkiye'de Muhasebe Eğitimi Konusunda Yapılan Akademik Çalışmaların Bibliyometrik Analizi. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi, 24(1), 173-186.

Jackling, B. ve De Lange, P. (2009). Do Accounting Graduates' Skills Meet The Expectations of Employers? A Matter of Convergence or Divergence. *Accounting Education,* 18(4-5), 369-385.

Jusoh, M., Simun, M., ve Chong, S. C. (2011). Expectation gaps, job satisfaction, and organizational commitment of fresh graduates: Roles of graduates, higher learning institutions and employers. *Education Training*, 53(6), 515-530. https://doi.org/10.1108/00400911111159476.

Kavanagh, M. H. ve Drennan, L. (2008). What skills and attributes does an accounting graduate need? Evidence from student perceptions and employer expectations. *Accounting & Finance,* 48(2), 279-300.

Mayatürk Akyol, E., Yılmaz, İ. ve Yurttaşer, F. 2015. Yöneticilerin Asistanlarından ve Öğrencilerin Gelecekten Beklentilerinin Belirlenmesine Yönelik Bir Araştırma. *Electronic Journal of Vocational Colleges, 5*(3), 14. BÜROKON Özel Sayısı, 1-14.

Tabachnick, B. G. ve Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics*. (6. Baskı). Pearson.

Terim, B. ve Öztürk, A. (2009). Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Muhasebe Eğitimine Bakış Açılarının Değerlendirilmesi: Gördes Meslek Yüksekokulunda Bir Uygulama. *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(2), 153-168.

Tugay, O. ve Ömürbek, V. (2014). Meslek Yüksekokullarında Verilen Muhasebe Derslerinin Uygulamada Kullanılma Düzeyi ve Yeterliliği Üzerine Bir Araştırma. *Niğde Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 7*(3), 53-74.

Uysal, İ. ve Kılıç, A. F. (2022). Normal Dağılım İkilemi. *Anadolu Journal of Educational Sciences International,* 12(1), 220-248. https://doi.org/10.18039/ajesi.962653.

Yıldız, G. (2017). Muhasebe Meslek Mensuplarının Meslek Yüksekokulu Muhasebe Programı Öğrencilerinden Beklentileri: Kayseri İlinde Bir Araştırma. *Muhasebe ve Finansman Dergisi* 73, 169-184.

Yürekli, E. (2017). Pamukkale Üniversitesi Honaz Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Muhasebe Eğitimine ve Mesleğe Bakış Açılarının Araştırılması. Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi, 19(1), 319-339.

Yürekli, E. ve Gönen, S. (2015). Muhasebe Meslek Mensuplarının Nitelikli Meslek Mensubu Yetiştirilmesine Yönelik Önlisans Programından Beklentileri. Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 6(10), 301-316.

Zaif, F. ve Ayanoğlu, Y. (2007). Muhasebe Eğitiminde Kalitenin Artırılmasında Ders Programlarının Önemi: Türkiye'de Bir İnceleme. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(1), 115-136.

ULTRASON, MİKRODALGA VE KOMBİNE UYGULAMALARININ GREYFURT SUYUNUN BAZI MİKROBİYOLOJİK ÖZELLİKLERİ ÜZERİNE ETKİSİ

EFFECT OF ULTRASOUND, MICROWAVE AND COMBİNED APPLICATIONS ON SOME MICROBIOLOGICAL PROPERTIES OF GRAPEFRUIT JUICE

Yüksek Lisans Öğr. Büşra BOZKURT

Bursa Teknik Üniversitesi, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi

ORCID NO: 0000-0002-0877-3759

Doç. Dr. Gökçen YILDIZ

Bursa Teknik Üniversitesi, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi

ORCID NO: 0000-0002-6637-7666

ÖZET

Bu çalışmada meyve suyu endüstrisinde enzimlerin ve mikroorganizmaların inaktivasyonunu sağlamak amacıyla kullanılan pastörizasyon işlemine alternatif yöntemlerden olan, ultrason, mikrodalga ve ultrasonun bir ön işlem olarak kullanıldığı ultrason-mikrodalga kombine uygulamaları üzerine çalışılmıştır. Bu amaçla greyfurt suyu numunelerine pastörizasyon (90 °C'de 1 dakika), ultrason (15 ve 30 dakika), mikrodalga (300, 600 ve 900 W 30 saniye) ve ultrason-mikrodalga kombine işlemleri (US-15 + 300 W, US-15 + 600 W, US-15 + 900 W, US-30 + 300 W, US-30 + 600W, US-30 + 900 W) uygulanmıştır. Farklı uygulamalar ile işlem görmüş greyfurt suları ve kontrol numuneleri (işlem görmemiş greyfurt suları) 60 gün boyunca +4 °C'de muhafaza edilmiş olup 0., 15., 30., ve 60. günlerinde toplam aerobik mezofilik bakteri ve toplam maya-küf analizleri yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Greyfurt Suyu, Ultrason, Mikrodalga, Kombine Uygulamalar

ABSTRACT

In this study, ultrasound-microwave combined applications, in which ultrasound, microwave and ultrasound are used as a pre-treatment, which are alternative methods to pasteurization used in the fruit juice industry to inactivate enzymes and microorganisms, were studied. For this purpose, pasteurization (1 min at 90 °C), ultrasound (15 and 30 min), microwave (300, 600 and 900 W 30 s) and ultrasound-microwave combined processes (US-15 + 300 W, US-15 + 600 W, US-15 + 900 W, US-30 + 300 W, US-30 + 600W, US-30 + 900 W) were applied. Grapefruit

juices treated with different applications and control samples (untreated grapefruit juices) were stored at +4 °C for 60 days and total aerobic mesophilic bacteria and total yeast-mold on days 0, 15, 30, and 60 were determined.

Keywords: Grapefruit Juice, Ultrasound, Microwave, Combined Treatments

GİRİŞ

Greyfurt meyvesi (*Citrus paradisi*) çeşidine bağlı olarak farklı karotenoid türlerini içermekte ve bu karotenoidlerin varlığı greyfurtun sarı, pembe ve kırmızı et renklerinin oluşumundan sorumlu olmaktadır. Greyfurtun yapısında çeşitli organik asitler, vitaminler ve fenolik bileşikler bulunmaktadır. Greyfurt içerdiği antioksidan bileşikler sayesinde kanser, diyabet ve kardiyovasküler hastalıklar gibi birçok kronik hastalığın önlenmesinde önemli rol oynamaktadır Greyfurt meyvesi genellikle taze olarak tüketilmekle birlikte ayrıca gıda endüstrisinde reçel, marmelat ve meyve suyu gibi çeşitli gıda ürünlerin üretiminde kullanılabilmektedir (Toker, 2021).

Meyve suları, aynı miktardaki meyvelerden çok daha fazla besin öğesi içermekte ve meyvelere göre daha kolay bir şekilde tüketilebilmektedir (Başlar ve diğ, 2016). Gıda endüstrisinde meyve sularının işlenmesi sürecinde mikroorganizmaların ve enzimlerin inaktive edilmesi amacıyla pastörizasyon işlemi kullanılmaktadır. Ancak pastörizasyon işleminde uygulanan yüksek sıcaklıklar ve işlem süreleri ile mikroorganizmalar ve enzimler inaktive edilirken meyve sularının kalite özelliklerinde bazı kayıplar (karotenoidler, fenolik bileşikler, vitaminler ve renk gibi) meydana gelebilmektedir (Anaya-Esparza ve diğ, 2017).

Son yıllarda bilinçli tüketicilerin doğal haline en yakın ve besleyici değeri yüksek olan gıda ürünlerine artan talepleri doğrultusunda üreticiler pastörizasyon işlemine alternatif olan yeni teknoloji arayışlarına girmişlerdir. Bu yeni teknolojiler ile hem mikroorganizmalar ve enzimler inaktive edilebilmekte hem de meyve sularının kalite özellikleri geleneksel pastörizasyon işlemine kıyasla daha iyi korunabilmektedir (Pala ve Toklucu, 2010; Dinçer ve Topuz, 2018). Bu amaçla bu yeni teknolojilerden olan ultrason, mikrodalga ve kombine uygulamaları ile greyfurt suları işlenmiş ve belirlenen mikrobiyolojik özellikleri üzerindeki etkileri incelenmiştir.

Ultrason katı, sıvı ve gazlardan geçebilen, insanların işitme sınırının (16-20 kHz) üzerindeki yüksek frekanslı ses dalgaları olarak tanımlanmaktadır. Ultrason işleminin mikroorganizmalar üzerindeki öldürücü etkisi temel olarak, sıvı içerisine gönderilen ultrasonik dalgaların sıvıdan geçerken mikro kabarcıklar oluşturması ve bu kabarcıkların patlaması sonucu sıvı içerisinde kısa bir süreliğine yüksek sıcaklıklar (5500 °C) ve basınç (50 MPa) oluşumuna sebep olan

kavitasyon olayından kaynaklanmaktadır (Yüksel, 2013). Bununla birlikte kavitasyonla oluşan şok dalgaları hücrede gözenekler açmakta ve bakteri hücresindeki fonksiyonel bileşenlere zarar vererek bakterisidal etki oluşturmaktadır (Dinçer ve Topuz, 2018). Ancak ultrason işleminin tek başına kullanımı tüm mikroorganizmaları inaktive edebilecek kadar etkili değildir. Bu sebeple ultrasonun sıcaklık (termosonikasyon), basınç (manosonikasyon) veya diğer teknolojiler ile kombine edilerek kullanılması gerekmektedir (Demirdöven ve Baysal, 2008).

Mikrodalga işleminde ise, elektromanyetik alana maruz kalan gıda maddeleri mikrodalga enerjisini absorbe eder ve gıda içerisindeki su moleküllerini milyarlarca titreştirir; bunun sonucunda ise gıda içerisinde ısı açığa çıkar. Özellikle meyve suyu gibi su içeriğince zengin olan gıdalarda, mikrodalga işlemi ile mikroorganizmalar inaktive edilebilmektedir (İbicek, 2006). Bununla birlikte mikrodalga uygulaması ile geleneksel ısıl işlemlerle mümkün olmayan hacimsel ısıtma özelliği sayesinde, daha hızlı, daha kısa sürede ve daha homojen bir ısınma sağlanabilmekte ve meyve sularının kalite özellikleri daha iyi korunabilmektedir (Konak ve diğ, 2009; Kernou ve diğ, 2021).

Ultrason ve mikrodalga işleminin mikroorganizmalar üzerindeki inaktivasyon etkisi ve kalite parametreleri üzerindeki olumlu etkileri ele alındığında bu iki uygulamanın kombine edilerek kullanılması meyve suyu işleme teknolojisi açısından büyük bir gelişme sağlayabilmektedir (Kernou ve diğ, 2021).

MATERYAL VE YÖNTEM

Bursa'da yerel bir marketten alınan greyfurtlar Bursa Teknik Üniversitesi Gıda Mühendisliği laboratuvarına getirilmiş ve meyve suyu üretimine kadar +4 °C'de muhafaza edilmiştir. İşlenmeye elverişli greyfurtlar meyve sıkacağında sıkılmış ve filtreden geçirildikten sonra greyfurt suyu örnekleri elde edilmiştir.

Üretilen greyfurt suyu numunelerine pastörizasyon (90 °C'de 1 dakika), ultrason (15 ve 30 dakika), mikrodalga (300, 600 ve 900 W 30 saniye) ve ultrasonun bir ön işlem olarak kullanıldığı ultrason-mikrodalga kombine işlemleri (US-15 + 300 W, US-15 + 600 W, US-15 + 900 W, US-30 + 300 W, US-30 + 600W, US-30 + 900 W) uygulanmıştır. Farklı uygulamalar ile işlem görmüş greyfurt suları ve kontrol numuneleri (işlem görmemiş greyfurt suları) 60 gün boyunca +4 °C'de muhazafa edilmiş olup 0., 15., 30., ve 60. günlerinde toplam aerobik mezofilik bakteri ve toplam maya-küf analizleri yapılmıştır.

Mikrobiyolojik Analizler

Mikrobiyolojik analizlerde, toplam aerobik mezofilik bakteri için PCA besiyeri (Plate Count Agar) ve toplam maya-küf için ise PDA (Potato Dextrose Agar) besiyeri kullanılmıştır. Toplam aerobik mezofilik bakteri sayımı için dökme plak yöntemi ile ekim yapılmıştır. Ardından bu petriler 35 ± 2 °C'de 48 saat inkübe edilimiş, inkübasyondan sonra oluşan koloniler sayılmış ve sonuçlar log kob/ mL olarak hesaplanmıştır. Toplam maya-küf sayımı için ise, yayma plak yöntemi ile ekim gerçekleştirilmiştir. Ardından bu petriler 25 ± 1 °C'de 5 gün boyunca inkübe edilmiş ve inkübasyondan sonra oluşan koloniler sayılarak sonuçlar log kob/ mL olarak ifade edilmiştir (Gómez-Govea ve diğ, 2012).

BULGULAR VE TARTIŞMA

Yapılan analizler sonucunda elde edilen veriler ile hem toplam aerobik mezofilik bakteri (Tablo 1) hem de toplam maya-küf sayımı (Tablo 2) için US-15, 300 W ve US-15 + 300 W uygulamalarında kontrol numunesine kıyasla analiz edilen tüm günlerde (0., 15., 30., ve 60. gün) mikrobiyolojik olarak bir azalma gözlemlenmiş olup ancak güvenli ve istenen tam inaktivasyon gerçekleştirilememiştir. Bununla birlikte greyfurt suyuna uygulanan diğer tüm işlemlerde (PAS, US-30, 600 W, 900 W, US-15 + 600 W, US-15 + 900 W, US-30 + 300 W, US-30 + 600 W ve US-30 + 900 W) ve tüm depolama süreleri boyunca (0., 15., 30., ve 60. gün) toplam aerobik mezofilik canlı bakteri ve toplam maya-küf gelişimi gözlemlenmemiş ve bu uygulamalar ile tam inaktivasyon sağlanmıştır.

Tablo 1. Greyfurt suyu numunelerinin toplam aerobik mezofilik canlı bakteri sayısı (log kob/mL) analiz sonuçları

Uygulamalar	0.gün	15.gün	30.gün	60.gün
Kontrol	2,92 ± 0,08	6,08 ± 0,02	6,09 ± 0,09	7,66 ± 0,18
PAS (90 °C)	-	-	-	-
US-15	-	2,15 ± 0,15	3,72 ± 0,03	4,95 ± 0,05
US-30	-	-	-	-
300 W	-	2,60 ± 0,05	4,09 ± 0,02	5,59 ± 0,11
600 W	-	-	-	-
900 W	-	-	-	-
US-15 + 300 W	-	1,85 ± 0,15	3,63 ± 0,04	4,15 ± 0,15
US-15 + 600 W	-	-	-	-
US-15 + 900 W	-	-	-	-
US-30 + 300 W	-	-	-	-
US-30 + 600 W	-	-	-	-
US-30 + 900 W	-	-	-	-

Tüm uygulamalarda elde edilen veriler incelendiğinde; ultrason uygulamalarından US-30 uygulamasında mikrobiyal gelişim gözlemlenmezken; US-15 uygulamasında mikrobiyal gelişim gözlemlenmesi uygulanan ultrason işlem süresinin yetersiz kalmasıyla açıklanabilmektedir. Mikrodalga işleminde ise, 300 W güç ile işlenen numunelerde diğer uygulamalara (600 W, 900 W) kıyasla mikrobiyal gelişim gözlemlenmesi uygulanan gücün ve/veya sürenin yetersiz kalmasıyla açıklanabilmektedir. Kombine işlemlerde, US-15 + 300 W uygulaması hariç tümünde mikrobiyal inaktivasyon sağlanırken, US-15 + 300 W uygulamasında mikrobiyal gelişme saptanması, tek tek uygulanan US-15 ve 300 W işlemlerinde gözlemlenen üremenin kombine uygulamalarda da yetersiz kalmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Tablo 2. Greyfurt suyu numunelerinin toplam maya-küf sayısı (log kob/mL) analiz sonuçları

Uygulamalar	0.gün	15.gün	30.gün	60.gün
Kontrol	2,65 ± 0,05	4,15 ± 0,15	4,00 ± 0,00	6,81 ± 0,03
PAS (90 °C)	-	-	-	-
US-15	-	1,45 ± 0,15	2,15 ± 0,15	4,15 ± 0,15
US-30	-	-	-	-
300 W	-	1,15 ± 0,15	2,41 ± 0,09	4,15 ± 0,15
600 W	-	-	-	-
900 W	-	-	-	-
US-15 + 300 W	-	1,24 ± 0,24	1,99 ± 0,01	2,24 ± 0,24
US-15 + 600 W	-	-	-	-
US-15 + 900 W	-	-	-	-
US-30 + 300 W	-	-	-	-
US-30 + 600 W	-	-	-	-
US-30 + 900 W	-	-	-	-

SONUÇLAR

Bu çalışmada ise greyfurt suyunda geleneksel pastörizasyon işlemine alternatif olarak ultrason, mikrodalga ve bunların kombinasyonu kullanılarak, mikrobiyolojik inaktivasyon sağlanması ve hem üreticilerin hem de tüketicilerin besin değeri daha yüksek olan gıdalara taleplerinin karşılanması amaçlanmıştır. Bu alternatif yöntemler (ultrason ve mikrodalga) tek başına kullanılabileceği gibi, yeterli inaktivasyonun sağlanması ya da kalite parametrelerinin daha iyi korunabilmesi için kombine olarak da kullanılabilmektedir. Örneğin; ultrason uygulaması tüm mikroorganizmaları tek başına inaktive etmek için kullanıldığında yeterince etki göstermeyebilmektedir. Bu sebeple ultrasonun mikrodalga ile kombinasyonu mikrobiyal ve enzimatik inaktivasyon, gıdanın kalitesinin korunması ayrıca enerji tasarrufunun sağlanması açısından avantajlar yaratabilir. Greyfurt suyunda uygulanan ultrason, mikrodalga ve kombinasyonu uygulamaları sonucu elde edilen veriler ile; US-15, 300 W ve US-15 + 300 W uygulamaları hariç diğer uygulamalar ile mikrobiyolojik olarak güvenli greyfurt suyu

üretiminin gerçekleştirilebileceği ve ek olarak tam inaktivasyon sağlanamayan 300 W uygulamasının US-30 uygulaması ile kombine edildiğinde istenen sonuçların elde edilebileceği belirlenmiştir.

Bu çalışmada mikrobiyolojik olarak değerlendirilen greyfurt suyu örneklerinde ultrason, mikrodalga ve ultrason-mikrodalga kombinasyonu uygulamalarının termal pastörizasyona alternatif yöntemler olarak kullanılabileceği ve bu uygulamaların sektöre kazandırılabileceği düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

Anaya-Esparza, L. M., Velázquez-Estrada, R. M., Roig, A. X., García-Galindo, H. S., Sayago-Ayerdi, S. G., & Montalvo-González, E. (2017). Thermosonication: An alternative processing for fruit and vegetable juices. *Trends in Food Science & Technology*, *61*, 26-37.

Başlar, M., Biranger Yıldırım, H., Tekin, Z. H., & Ertugay, M. F. (2016). Ultrasonic applications for juice making. *Handbook of Ultrasonics and Sonochemistry. Springer Singapore*, 1225-1246.

Demirdöven, A., & Baysal, T. (2008). The use of ultrasound and combined technologies in food preservation. *Food Reviews International*, *25*(1), 1-11.

Dinçer, C., & Topuz, A. (2018). Meyve Suyu İşlemede Ultrases Kullanımı. *Gıda*, *43*(4), 569-581.

Gómez-Govea, M., Solís-Soto, L., Heredia, N., García, S., Moreno, G., Tovar, O., & Isunza, G. (2012). Analysis of microbial contamination levels of fruits and vegetables at retail in Monterrey, Mexico. *J. Food Agric. Environ*, *10*(1), 152-156.

İbicek, T. (2006). *Alternatif Pişirme Yöntemlerinin Araştırılması ve Yeni Hibrid Yöntem Oluşturulması* (Doctoral dissertation, Fen Bilimleri Enstitüsü).

Kernou, O. N., Belbahi, A., Amir, A., Bedjaoui, K., Kerdouche, K., Dairi, S., ... & Madani, K. (2021). Effect of sonication on microwave inactivation of Escherichia coli in an orange juice beverage. *Journal of Food Process Engineering*, *44*(5), e13664.

Konak, Ü. İ., Certel, M., & Helhel, S. (2009). Gıda sanayisinde mikrodalga uygulamaları. *Gıda Teknolojileri Elektronik Dergisi*, *4*(3), 20-31.

Pala, Ç. U., & Toklucu, A. K. (2010). Ultraviyole Işın UV Teknolojisinin Meyve Sularına Uygulanması. *Akademik Gıda*, *8*(1), 17-22.

Toker, C. Kış mevsimi boyunca daha yoğun olarak tükettiğimiz greyfurt (Citrus paradisi) meyvesi turunçgiller familyasına aittir.

Yüksel, F. (2013). Gıda teknolojisinde ultrases uygulamaları. *Gıda Teknolojileri Dergisi*, *8*(2), 29-38.

ÇOCUK ÇAĞI ÖZEL AŞILARI VE UYGULAMALARI: HUMAN PAPİLOMA VİRÜS, ROTAVİRÜS VE MENİNGOKOK

CHİLDHOOD SPECİAL VACCİNES AND PRACTİCES: HUMAN PAPILOMA VIRUS, ROTAVİRUS AND MENİNGOCOCCAL

Ar. Gör. Büşra YOLCU
Sakarya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi
ORCID NO: 0000-0001-8896-4370

Dr. Öğr. Üyesi Öznur TİRYAKİ
Sakarya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi
ORCID NO: 0000-0001-8788-3077

ÖZET

Bağışıklama, patojen organizmaların zayıflatılmış ya da ölü bir şekilde vücuda verilmesidir. Çocukluk çağı bağışıklama programları, ciddi ve ölümcül hastalıkların azaltılmasında ve eradike edilmesinde önemli role sahiptir. Ülkemizde uygulanan çocukluk çağı bağışıklama programında en son Bağışıklama Danışma Kurulu tavsiyesi doğrultusunda 3 Haziran 2020 tarihinde güncelleme yapılmıştır. En son yapılan bu güncelleme ile ilköğretim 1.sınıfta okullarda uygulanan Kızamık, Kızamıkçık, Kabakulak (KKK) ve Difteri, aselüler Boğmaca, Tetanoz, İnaktif polio (DaBT-İPA) aşılarının, 48. ayda aile hekimliği birimlerinde uygulanmasına karar verilmiştir. Programımızda bulunan aşılar ile 13 hastalığa (difteri, boğmaca, tetanos, çocuk felci, hepatit B, hepatit A, H. influenzae tip b, tüberküloz, kızamık, kabakulak, kızamıkçık, suçiçeği ve zatürre) karşı koruyuculuk sağlanmaktadır. Çocukluk çağında bulaşıcı hastalıklardan korunmanın en güvenilir yolu bağışıklama ile gerçekleştirilmektedir. Ülkemizin Sağlık Bakanlığı aşı takviminde yer almayan ama sağlık otoriteleri tarafından güçlü kanıtlara dayalı önerilen özel aşı kapsamında (ücretli) uygulanan aşılar da bulunmaktadır. Bu grup arasında en sık önerilen aşılar; rotavirüs, meningokok virüsü ve human papilloma virüsün (HPV) neden olduğu enfeksiyona karşı olan aşılardır. Söz konusu hastalıklar için geliştirilmiş aşılar, ülkemizin bağışıklama programında yer almasa da sağlık uzmanları tarafından tavsiye edilmektedir. Aşı ile engellenebilen bu enfeksiyon hastalıklarının görülme sıklığının azaltılması amacıyla, bu hastalıklara karşı geliştirilmiş aşıların ulusal bağışıklama programına dahil edilmesi önerilmektedir. Sağlık çalışanlarının özellikle halk sağlığı alanında çalışanların rutin aşılar dışında özel aşılar hakkında bilgi sahibi olması ve ebeveynleri bilgilendirmeleri gerekir. Aşıların takibi için kullanılan aşı takvimlerinin kişiye özgü hazırlanarak uygulanması yine sağlık profesyonellerinin sorumluluğundadır. Bu derlemede amacımız ulusal aşı takvimimizde bulunmayan rota, meningokok ve HPV

virüslerinin neden olduğu hastalıkların incelenmesi, bu hastalıklara ait aşıların önemini açıklamak ve uygulama takvimini tekrar gözden geçirmektir.

A**nahtar kelimeler:** Aşı, Çocuk, Rota, Meningokok, Human Papilloma Virüs

ABSTRACT

Immunisation is the introduction of attenuated or dead pathogenic organisms into the body. Childhood immunisation programmes have an important role in reducing and eradicating serious and fatal diseases. The childhood immunisation programme implemented in our country was last updated on 3 June 2020 in line with the recommendation of the Immunisation Consultation Committee. With this latest update, it was decided that Measles, Mumps, Rubella (MMR), and Diphtheria, acellular Pertussis, Tetanus, Inactive polio (DaBT-IPA) vaccines, which are administered in schools in the 1st grade of primary education, will be administered in family medicine units in the 48th month. The vaccines in our programme provide protection against 13 diseases (diphtheria, pertussis, tetanus, polio, hepatitis B, hepatitis A, H. influenzae type b, tuberculosis, measles, mumps, rubella, varicella and pneumonia). The most reliable way of protection against infectious diseases in childhood is immunisation. There are also vaccines that are not included in the vaccination calendar of the Ministry of Health, but are recommended by health authorities based on strong evidence and are administered within the scope of special vaccines (fee). The most frequently recommended vaccines among this group are vaccines against infection caused by rotavirus, meningococcal virus and human papilloma virüs (HPV). Although vaccines developed for these diseases are not included in the immunisation programme of our country, they are recommended by health experts. In order to reduce the incidence of these vaccine-preventable infectious diseases, it is recommended that vaccines developed against these diseases be included in the national immunisation programme. Healthcare professionals, especially those working in the field of public health, should be informed about special vaccines other than routine vaccines and should inform parents. It is also the responsibility of healthcare professionals to prepare and implement personalised vaccination calendars used for the follow-up of vaccines. In this review, our aim is to examine the diseases caused by rotavirus, meningococcal and HPV, which are not included in our national vaccination calendar, to explain the importance of vaccines for these diseases and to review the implementation schedule.

Key words: Vaccine, Child, Rota, Meningococcal, Human Papilloma Virus

Giriş

Bağışıklama, bireyi ve toplumu hastalıklardan korumak için uygulanan bir müdahale yöntemidir. Temel amacı, bireyi ve toplumu sık görülen bulaşıcı hastalıklara karşı korumak bu hastalıkların eradikasyonunu sağlamak ve patojeni ortadan kaldırmaktır (Orhon, 2020).

Bağışıklık aktif ve pasif bağışıklık olmak üzere iki şekilde gerçekleştirilmektedir. Pasif bağışıklık insanlar veya hayvanlardan elde edilen antikorun vücuda verilmesi ile sağlanır. Anneden fetüse plasentadan antikor geçişiyle sağlanan bağışıklık pasif bağışıklığa örnek verilebilir. Aktif bağışıklık ise aşılar ya da hastalık geçirerek kazanılmaktadır. Çocukluk çağı aşı uygulamaları ile bireylerde aktif bağışıklık sağlanması hedeflenmiştir (Yaşar ve Bakır, 2022). Aşı uygulaması, en yalın tanımla patojen organizmaların zayıflatılmış ya da ölü bir şekilde vücuda verilmesi işlemidir ve bu uygulama ile vücudumuzdaki immün sistemin aktif hale getirilmesi amaçlanır. Çocuk ve yetişkin sağlığını korumak için bulaşıcı hastalıklardan korunmada en etkili yöntemdir. Aşılar, canlı ve ölü aşılar olarak gruplandırılabilir. Canlı aşılar, hastalığa neden olan yaban virüsün ya da bakterinin laboratuvar koşullarında zayıflatılmasıyla üretilir. Ülkemizde kullanılan canlı aşılar Verem (BCG), Çocuk felci (OPA), Kızamık, kızamıkçık, kabakulak (KKK) ve suçiçeği aşılarıdır. Ölü aşılar ise kültür ortamında üretilen mikroorganizmanın ısı ya da kimyasal yöntemler kullanılarak öldürülmesiyle elde edilir. Ülkemizde kullanılan hepatit A aşısı ve inaktif polio aşısı (IPA) bu aşılara örnek verilebilir. Bu aşı tipleri dışında hala üzerinde çalışılan, yeni kullanılmaya başlanan aşılarda bulunmaktadır. Bunlar rekombinant vektör aşıları, sentetik peptid aşıları ve DNA aşılarıdır (Gülcü ve Arslan, 2018).

Aşılarla önlenebilecek hastalıklar, küresel anlamda her yıl 2-3 milyon çocuğun ölümüne neden olmaktadır. Her ülkenin ulusal bağışıklama programında, mevcut ülkenin sık görülen hastalıklarını içinde barındıran, ulusal aşı takvimi bulunmaktadır. Bu programların temel amacı aşı ile önlenebilen hastalıkların insidansını azaltmak, bu enfeksiyonlara bağlı morbidite ve mortaliteyi azaltmak ve bu nedenle de aşısız çocuk bırakmamaktır (WHO, 2023; Gülcü ve Arslan, 2018). Bağışıklama programları, ölümcül hastalıkların eradikasyonunu sağladığı gibi tetanos ve boğmaca gibi ciddi hastalıkların da azalmasına da büyük ölçüde katkı sağlamaktadır. Ülkemizin mevcut ulusal bağışıklama programında 13 hastalığın (hepatit B, BCG, DaBT-İPA-Hib, KPA, KKK, OPA, Td, Hepatit A ve suçiçeği) aşıları bulunmaktadır. Uygulanan bu program ile her geçen gün mevcut hastalıkların insidansı azalmaktadır. Aşılama programlarında yapılan güncel gelişmeler sayesinde toplumda görülen rota, meningokok, HPV gibi hastalıkların da görülme sıklığı azaltılabilir durumdadır. Fakat ülkemizin Sağlık Bakanlığı tarafından planlanan mevcut aşı takviminde bu aşılar bulunmamaktadır (Marston et. al, 2014; SB, 2020). Bu derleme ulusal aşı takvimimizde bulunmayan, rota, meningokok ve HPV virüslerinin neden olduğu hastalıkların incelenmesi ve bu hastalıklara ait aşıların öneminin ortaya koymak amacı ile tasarlanmıştır.

Rotavirüs Hastalığı ve Bağışıklama

Çocukluk çağında sık görülen hastalıklardan biri rotavirüs ishalidir. Rotavirüs beş yaş altı çocuklarda aşı ile önlenebilir hastalıkların başında gelmektedir. Özellikle altı ayın altındaki bebeklerde oldukça ağır bir tablo oluşturmakta, hızlı kilo kaybı ve dehidratasyon nedeniyle de kayıplara kadar giden durumlara neden olabilmektedir (Tate et. al.,2016). Rotavirüs fekal oral yolla bulaşan ve yapısı gereği çok bulaşıcı, yayılımı kontrol altına alınması zor bir virüstür. Enfeksiyonun bulaşması için partikül sayısının 1 ile 10 arasında alınması yeterli olabilmektedir. Oral yolla bulaşmakta ve mide asidi ile nörtalize edilemediğinden bağırsak mukozasında

tutunmaktadır. Ani şekilde gelişen kusmaya, ateşe ve şiddetli ishale neden olmakta ve genellikle bir hafta sürmektedir. Hastalığın gerçekleştiği süreçte en önemli komplikasyon şiddetli ishalin sebep olduğu ağır dehidratasyon tablosudur ve bu nedenle çocuğa mutlaka sıvı takviyesi yapılmalıdır. Rotavirüs, gelişmekte olan ülkelerin önemli mortalite nedenleri arasında yer almaktayken, gelişmiş ülkelerin de önemli morbidite nedenleri arasında yer almaktadır (Tate et. al.,2016). Ülkemizde ise en sık Eylül-Mart ayları arasında görülmekte, Ocak-Mart ayları arasında ise tepe değere ulaştığı bilinmektedir (Çiftçi ve Maçin., 2021). Bulaş yolu nedeniyle tüm dünyada beslenme, temiz su kullanımı, kanalizasyon, kişisel hijyen, besin kalitesi gibi konu başlıklarını içeren eğitimler verilmesine rağmen hastalığın görülme sıklığında anlamlı bir azalma görülmediği vurgulanmaktadır. Bu sebeple de rotavirüs aşıları bu konuda önemli oranda dikkat çekmektedir (Digwo et. al., 2023; Hallowell et. al.,2022).

Ülkemizde de onaylı olmak üzere, Roterix ve RotaTeq isimleri ile bilinen iki rotavirüs aşısı bulunmaktadır. Bu aşılar 2006 yılında Avrupa'da ruhsatlandırılmış ve yapılan çalışmalarla etkinliği kanıtlanmıştır. Rotarix aşısı bebek doğduktan sonra 2 ve 4. aylarda olmak üzere iki doz şeklinde uygulanırken, RotaTeq aşırı ise 2, 4 ve 6. aylarda üç doz olacak şekilde uygulanmaktadır. Her doz Rotarix aşısı 1 ml'den oluşmakta, her doz RotaTeq aşısı ise 2 ml'den oluşmaktadır, her iki aşı oral olarak uygulanmaktadır. Aşı sonrası kusmanın görülmesi halinde dozun tekrarlanmasına gerek yoktur. Ulusal aşı takvimimizde yer alan diğer aşılarla birlikte kullanımında bir sorun bildirilmemiştir (Tregnaghi et. al., 2011). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) bu aşıların etkinliğinin kanıtlanması üzerine 2007 yılında, uygun altyapı ve bütçeye sahip olan bölgelerin, mevcut aşıları, ulusal aşılama programlarına dahil etmesini önermiştir (WHO,2007). Bu aşılar, 2018'den bu yana sadece 13 Avrupa ülkesinin ulusal aşı takviminde yer almaktadır (Poelaert et. al., 2018). Bir bileşenli Rotarix aşısı % 41 oranında hastaneye yatışı azaltırken, beş bileşenli RotaTeq aşısı ise bu oran %74 düzeyinde olduğu ifade edilmektedir (Bencina et al., 2022). Belirtilen oranların yüksekliği, aşının hastalığın önlenmesine ilişkin katkısını göstermekte ve aşının ulusal aşılama programına dahil edilmesinin, bu konuda önemli role sahip olduğunu kanıtlamaktadır.

Meningokok Virüsü Hastalığı ve Bağışıklama

Neisseria Meningitidis adlı bakterinin neden olduğu hastalıklara meningokok hastalığı denir. Bu hastalıklar genellikle ağır seyreder ve beyin zarı, omurilik (menenjit) ve kan dolaşımı enfeksiyonlarını (bakteriemi veya septisemi) içerir. İnsanlarda, bakteri boğaz ve/veya burunda tutulum gerçekleştirmektedir. Erken dönem belirtileri arasında, hastalığa özgü olmayan ateş yüksekliği, baş ağrısı, boğaz ağrısı bulunmaktadır. Meningokok, yaşam boyu 3 kez artış gösteren bir virüstür. Bunlardan 2 tanesi bir yaş altı bebeklik dönemini ve adölesan dönemini kapsar. Vakaların yaş gruplarına bakıldığında çocukluk döneminin önemli hastalıklarından biri arasında yer aldığı görülmektedir (Assaf-Casals et. al., 2016). Etken, damlacık enfeksiyonu yoluyla bulaşmakta ve mevsimsel olarak geç kış ile erken ilkbahar aylarında daha fazla görülmektedir. Gelişmekte olan ülkelerde iki yaşın altında daha fazla görülürken, gelişmiş ülkelerde on yaşın üstünde daha fazla görülmektedir (Özdemir ve ark., 2018). Meningokok enfeksiyonunun ilerlemesi çok hızlı gerçekleşmektedir. Az miktarda bakteri, beyin damarlarını tutularak bakteriyel menenjite neden olurken, çok sayıda bakteri ise septik şokun en ağır formlarından biri olan meningokok sepsisine neden olabilir. Tanı ve tedaviye hızlı başlanması

hastalığın prognozu açısından çok önemlidir. Tanıda en etkili yöntem, etkenin beyin omurilik sıvısında görülmesidir. Tedavide ise enfeksiyonun eradikasyonu ve enfeksiyona bağlı oluşabilecek sekellerin en aza indirilmesi için en kısa zamanda uygun antibiyotik tedavisinin başlanması gerekir (Kocagözoğlu ve Parlakay, 2021). Meningokok enfeksiyonları, yüksek mortalite ve epidemilere yol açabilmesi nedeniyle en korkulan enfeksiyon hastalıklarının başında gelmesine rağmen aşılama konusunda hala yaygın bir uygulama yapılamamaktadır (Coureuil et. al.,2013).

Ülkemizde, meningokok hastalığından korunmada dört bileşenli meningokok aşılarının kullanımı onaylıdır. Bunlar Menactra, Menveo, Nimenrix olmak üzere 3 farklı türdedir (Özdemir ve Çiftçi,2014; Özdemir ve ark., 2018). Menactra, 9–23. aylar arasında olmak üzere 2 doz, Menveo 2-6. aylar arasında yapılmak üzere 2-3 doz, Nimenrix ise 6. haftadan sonra yapılmak üzere 3 doz uygulanmaktadır (Dinleyici,2012). Menectra ve Menveo aşıları 0,5 ml'den oluşmakta ve intramüsküler yol ile uygulanmaktadır. Ulusal aşı takvimimizde yer alan diğer aşılarla birlikte kullanımında bir sorun bildirilmemiştir (Cohn et. al., 2013; Crum-Cianflone and Sullivan, 2016). DSÖ'nün "Sağlıklı Kişiler 2020" hedefi meningokok hastalığının insidansını yüz binde 0.3'e düşürmektir ifadesine yer verilmiştir. Sağlıklı insanlarda dahi herhangi bir belirti vermeksizin aniden ortaya çıkabilmesi nedeniyle erken dönemde saptanması mümkün olmayan meningokok virüsüne karşı korunmanın en başarılı ve kolay yolu bağışıklama ile gerçekleşmektedir (Acar,2021). Hastalığın eradike edilebilmesinin yolu ise yine aşının ulusal aşılama programına dahil edilmesiyle mümkün olmaktadır.

Human Papilloma Virüs ve Bağışıklama

Human Papilloma Virüs (HPV) sadece insanlarda hastalık yapan bir DNA virüsüdür, insandan insana deri-mukoza temasıyla bulaşır. Çoğu HPV enfeksiyonu asemptomatik ve subklinik seyretmektedir (Burd and Dean, 2016). HPV kadın ve erkeklerde birden fazla anatomik bölgede kansere neden olabilir. Kadınlarda özellikle servikal, orofaringeal, anal, vulvar ve vajinal kanserlere; erkeklerde ise orofaringeal, anal ve penil kanserlere yol açabilir (Avcı ve bozdayı, 2013). HPV nedenli kanserlere bağlı mortalite, az gelişmiş ülkelerde daha fazladır (De Martel et al.,2017). HPV enfeksiyonu, toplum sağlığını tehdit eden önemli bir sağlık sorunudur (Hersley ve Velez, 2009). DSÖ, HPV ile bağlantılı hastalıkları küresel sağlık sorunu kapsamında ele alarak HPV aşılarının ulusal aşılama programlarında alınmasını önermektedir (WHO, 2016). FDA (Food and Drug Administration) ve DSÖ, en erken 9 yaşından başlamak üzere 11-12 yaş kız ve erkek çocuklarına HPV aşısını önermektedir. Ülkemizde bivalan (Cervarix), kuadrivalan (Gardasil) ve nanovalan (Gardasil 9) olmak üzere 3 HPV aşısı bulunmaktadır. Doz şeması; bivalan aşı için 0.,1. ya da 2. ay, kuadrivalan aşı için 0.,2. ve 6. aylar, nanovalan aşı için ise 0-2-6. aylar olmak üzere üç doz şeklindedir (Ayhan,2022). Bivalan aşı HPV 16 ve 18 tiplerine karşı %98.1 koruyuculuk sağlarken, kuadrivalan aşı bunlara ek olarak HPV 6, 11 tiplerine karşı %100 koruyuculuk sağlamaktadır. Nanovalan aşı ise ülkemize yeni gelmekle birlikte kuadrivalan aşıya ek olarak HPV 31, 33, 45, 52 ve 58 tiplerine karşı %96,7 koruyuculuk sağlamaktadır (ACOG, 2017). Aşıların koruyuculukları göz önüne alındığında virüsten korunmanın en güvenilir yolun yine aşı olduğu görülmekte ve bunun nedenle de ulusal aşı programına dahil edilmesi gereken aşılardan biri olduğu düşünülmektedir.

Sonuç ve Öneriler

Günümüzde ulusal aşı programında bulunan aşılar sayesinde birçok hastalığa karşı koruyuculuk sağlanmaktadır. Sağlık çalışanlarının özellikle halk sağlığı alanında çalışanların rutin aşılar dışında özel aşılar hakkında bilgi sahibi olması ve ebeveynleri bilgilendirmeli gerekir. Aşıların takibi için kullanılan aşı takvimlerinin kişiye özgü hazırlanarak uygulanması yine sağlık profesyonellerinin sorumluluğundadır. (Şekil 1) Enfeksiyona bağlı morbidite ve mortalite oranlarını azaltmada önemli derecede etkili olduğu kanıtlanan aşılardan rotavirus, meningokok ve human papilloma virüs (HPV) aşıları ülkemizde rutin aşı takvimimize henüz dahil edilmemiştir. Mevcut aşıların koruyucuklukları, yapılan çalışmalarda da görülmekte ve halk sağlığına önemli derecede olumlu etki sağlayacağından ulusal aşılama programına dahil edilmesi önerilmektedir.

Şekil 1

ÖZEL AŞILAR AŞILAMA TAKVİMİ		
Rotavirüs		***Uygulama Yolu***
Rotarix	Doğduktan sonra 2 ve 4. Aylarda 2 doz	Oral
Rotateq	Doğduktan sonra 2-4 ve 6. Aylarda 3 doz	Oral
Meningokok		
Menectra	9-23. aylar arasında 2 doz (Dozlar arası en az 3 ay)	İntramüsküler
Menveo	2-6. aylar arasında 3 doz (2-4-6. aylarda ve 12. ayda 4. doz yapılabilir.)	İntramüsküler
Nimenrix	6. haftadan sonra yapılmak üzere 3 doz (İlk 2 doz 2 ay ara ile 12. ayda pekiştirme dozu)	İntramüsküler
HPV		
Cervarix	9-14 yaşlar arası 2 doz takvimi: İlk doz belirlenen tarihte 2. doz ilk dozdan sonraki 5 13 ay arasında 15 yaş üstü 3 doz takvimi: 0-1-6. aylar	İntramüsküler
Gardasil	9- 13 yaşlar arasında 2 doz takvimi: 0-6. ay 3 doz takvimi: 0-2-6. ay	İntramüsküler
Gardasil 9	9-14 yaşlar arası 2 doz takvimi: İlk doz belirlenen tarihte 2. doz ilk dozdan sonraki 5 13 ay arasında 15 yaş üstü 3 doz takvimi: 0-2-6. aylar	İntramüsküler

KAYNAKLAR

1. Acar, A. (2021). Meningokok Aşılar. Erişkin Aşılamasında, 39.
2. Assaf-Casals, A., ve Dbaibo, G. (2016). Meningococcal quadrivalent tetanus toxoid conjugate vaccine (MenACWY-TT, Nimenrix™): A review of its immunogenicity, safety, co-administration, and antibody persistence. Human vaccines & immunotherapeutics, 12(7), 1825–1837.
3. Avcı, G.A. ve Bozdayı G. (2013). İnsan papilloma virüsü. Kafkas Tıp Bilimleri Dergisi. (3):136-44.
4. Ayhan, A. (2022). Jinekolojik Onkoloji, Güneş tıp kitapevleri, Ankara
5. Bencina, G., Costantino, C., Mameli, C., Sabale, U., Murtagh, J., Newman, R., Ahern, A., Bhaila, R., Sanchez, A. O., Martinon-Torres, F., & Carias, C. (2022). Real-world impact of rotavirus vaccination in European healthcare settings: a systematic literature review. Expert review of vaccines, 21(8).
6. Burd, E.M. and Dean, C.L. (2016). Human Papillomavirus. Microbiology spectrum, 4(4), 10.1128/microbiolspec.DMIH2-0001-2015.
7. Cohn, A. C., MacNeil, J. R., Clark, T. A., Ortega-Sanchez, I. R., Briere, E. Z., Meissner, H. C., Baker, C. J., Messonnier, N. E., & Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (2013). Prevention and control of meningococcal disease: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR. Recommendations and reports : Morbidity and mortality weekly report. Recommendations and reports, 62(RR-2), 1–28.
8. Committee Opinion No. 704: Human Papillomavirus Vaccination. (2017). Obstetrics and gynecology, 129(6),
9. Coureuil, M., Join-Lambert, O., Lécuyer, H., Bourdoulous, S., Marullo, S., & Nassif, X. (2013). Pathogenesis of meningococcemia. Cold Spring Harbor perspectives in medicine, 3(6).
10. Crum-Cianflone, N., and Sullivan, E. (2016). Meningococcal Vaccinations. Infectious diseases and therapy, 5(2), 89–112.
11. Çiftçi, N. ve Maçin, S. (2021). Adenovirüs ve rotavirüs gastroenterit sıklığının araştırılması. Sağlık Akademisi Kastamonu, 6(1), 43-51.
12. De Martel C, Plummer M, Vignat J, Franceschi S. (2017). Worldwide burden of cancer attributable to HPV by site, country and HPV type. International journal of cancer. 141(4):664-70.
13. Digwo, D., Chidebelu, P., Ugwu, K., Adediji, A., Farkas, K., & Chigor, V. (2023). Prevalence and relative risk of Rotavirus Gastroenteritis in children under five years in Nigeria: a systematic review and meta-analysis. Pathogens and global health, 117(1), 24–35.
14. Dinleyici, E. Ç. (2012). Yeni Meningokok Aşıları.

15. Gülcü, S. ve Arslan, S. (2018). Çocuklarda aşı uygulamaları: Güncel bir gözden geçirme. Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 8(1), 34-43.

16. Hallowell, B. D., Chavers, T., Parashar, U., & Tate, J. E. (2022). Global Estimates of Rotavirus Hospitalizations Among Children Below 5 Years in 2019 and Current and Projected Impacts of Rotavirus Vaccination. Journal of the Pediatric Infectious Diseases Society, 11(4).

17. Hershey, J.H. and Velez, L.F. (2009). Public health issues related to HPV vaccination. Journal of Public Health Management and Practice.15(5):384-92.

18. Kocagözoğlu, S. G. ve Parlakay, A. Ö. (2021). Çocuklarda Akut Bakteriyel Menenjitlere Güncel Yaklaşım. Türkiye Çocuk Hastalıkları Dergisi, 15(5), 437-446.

19. Marston, H. D., Folkers, G. K., Morens, D. M., Fauci, A. S. (2014). Emerging viral diseases: confronting threats with new technologies. Science translational medicine, 6(253).

20. Orhon, F.Ş. (2020). Genişletilmiş bağışıklama programına her yönüyle bakış. Osmangazi Tıp Dergisi, 6-14.

21. Özdemir, H. ve Çiftçi, E. (2014). Meningococcal vaccines. J Pediatr Inf, 8(4), 178-86.

22. Özdemir, U., Çelik, T., Tolunay, O., Celiloğlu, C., Sucu, A., Reşitoğlu, S., ... & Çelik, Ü. (2018). Pediatristlerin meningokok enfeksiyonları ve aşıları ile ilgili bilgi düzeyleri ve tutumları. J Pediatr Inf, 12, 58-64.

23. Poelaert, D., Pereira, P., Gardner, R., Standaert, B., & Benninghoff, B. (2018). A review of recommendations for rotavirus vaccination in Europe: Arguments for change. Vaccine, 36(17).

24. T.C. Sağlık Bakanlığı, Aşı portalı, Erişim tarihi: 29.04.2023 https://asi.saglik.gov.tr/asi-takvimi2

25. Tate, J. E., Burton, A. H., Boschi-Pinto, C., Parashar, U. D., & World Health Organization–Coordinated Global Rotavirus Surveillance Network (2016). Global, Regional, and National Estimates of Rotavirus Mortality in Children <5 Years of Age, 2000-2013. Clinical infectious diseases : an official publication of the Infectious Diseases Society of America, 62(2).

26. Tregnaghi, M. W., Abate, H. J., Valencia, A., Lopez, P., Da Silveira, T. R., Rivera, L., Rivera Medina, D. M., Saez-Llorens, X., Gonzalez Ayala, S. E., De León, T., Van Doorn, L. J., Pilar Rubio, M. D., Suryakiran, P. V., Casellas, J. M., Ortega-Barria, E., Smolenov, I. V., Han, H. H., & Rota-024 Study Group (2011). Human rotavirus vaccine is highly efficacious when coadministered with routine expanded program of immunization vaccines including oral poliovirus vaccine in Latin America. The Pediatric infectious disease journal, 30(6).

27. WHO, Vaccines and immunization, Erişim tarihi: 29.04.2023 https://www.who.int/health-topics/vaccines-and-immunization#tab=tab_3

28. World Health Organization. Rotavirus Vaccines: WHO position paper 2007, Erişim tarihi: 29.04.2023. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/240983/WER8232_285-295.PDF
29. Yaşar, H. ve Bakır, H. (2022). Çocuklarda Aşı ve Bağışıklama. Bebeklikten Ergenliğe Gelişim ve Eğitim, 65.

ÖĞRETMENLERİN SINIF İÇİ LİDERLİK DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ

DETERMINING TEACHERS' IN-CLASS LEADERSHIP LEVELS

Dr. Öğr. Üyesi Serdar ÖZÇETİN

Akdeniz Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi

ORCID NO: 0000-0003-0797-5268

Talat Toprak TEKEL

Akdeniz Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi

ORCID NO: 0000-0003-0797-5268

ÖZET

Bu bağlamda bu çalışmanın amacı Antalya İl Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı öğretmenlerin sınıf içi liderlik düzeylerini belirlemek ve bazı değişkenlere göre karşılaştırmaktır. Çalışmada, eğitim-öğretim hayatına devam eden öğrencilerin, öğretmenlerinin sınıf içi liderlik düzeylerine bakış açılarının bazı değişkenlere göre farklılıkların saptanması amaçlandığı için betimsel model benimsenmiştir. Araştırmanın evrenini 2020-2021 öğretim yılında Antalya İli genelinde eğitim-öğretime devam eden öğrenciler oluşturmaktadır. Örneklemi ise evrenden örnekleme birimlerinin seçkisiz olarak çekildiği tabakalı örnekleme yöntemi kullanılarak 366 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmada eğitim-öğretim hayatına devam eden öğrencilerden verileri toplayabilmek için veri toplama aracı olarak Karabağ-Köse (2019) tarafından geliştirilen "Öğretmen Sınıf Liderliği Ölçeği" kullanılmıştır. Ölçek, öğretmenlerin liderlik becerilerinin üç boyutunu (etkileşim ve sınıf içi süreçler, motivasyon ve okul dışı süreçler) ölçmektedir. Veriler, cinsiyet ve sınıf düzeyleri açısından analiz edilmiştir.

Elde edilen sonuçlara göre, öğretmenlerin sınıf içi liderlik düzeylerinin öğrencilerin cinsiyet türlerine göre farklılaşmadığı, ancak öğrencilerin sınıf ve okul türlerine göre farklılık gösterdiği görülmüştür.

9. sınıf öğrencileri, diğer sınıflara göre öğretmenlerinin etkileşim ve sınıf içi süreçleri, motivasyon ve okul dışı süreçleri daha iyi yönettiğini düşünmektedir. Bunun yanı sıra, meslek lisesi öğrencilerinin, diğer okul türlerindeki öğrencilere göre öğretmenlerinin sınıf içi liderlik düzeyleri konusunda daha düşük görüşlere sahip oldukları gözlemlenmiştir. Bu sonuçlar, öğretmenlerin sınıf içi liderlik becerilerinin öğrencilerin algısı ve görüşlerine göre farklılık gösterdiğini ve öğrencilerin sınıf ve okul türüne göre değişebileceğini göstermektedir. Bu nedenle, öğretmenlerin öğrencilerin çeşitli özelliklerini göz önünde bulundurarak liderlik becerilerini geliştirmeleri ve sınıf içi süreçleri, motivasyonu ve okul dışı süreçleri yönetme

becerilerini artırmaları önemlidir. Bu, öğrencilerin eğitim sürecine daha olumlu katkılar sağlayabilir ve başarılarını artırabilir.

Anahtar Kelimeler: liderlik, sınıf içi liderlik, öğretmen liderliği

ABSTRACT

In this context, the aim of this study is to determine the classroom leadership levels of the teachers affiliated to the Antalya Provincial Directorate of National Education and to compare them according to some variables. In the study, the descriptive model was adopted because it was aimed to determine the differences in the perspectives of the students who continue their education life and their teachers' classroom leadership levels according to some variables. The universe of the research consists of secondary school students who continue their education throughout the province of Antalya in the 2020-2021 academic year. The sample consists of 366 students using the stratified sampling method, in which sampling units are randomly drawn from the universe. In the research, "Teacher Classroom Leadership Scale" developed by Karabağ-Köse (2019) was used as a data collection tool in order to collect data from students who continue their education life. The scale measures three dimensions of teachers' leadership skills (interaction and in-class processes, motivation and out-of-school processes). Data were analyzed in terms of gender and grade levels.

According to the results obtained, it was seen that the classroom leadership levels of the teachers did not differ according to the gender types of the students, but differed according to the class and school types of the students.

9th grade students think that their teachers manage interaction and in-class processes, motivation and out-of-school processes better than other classes. In addition, it has been observed that vocational high school students have lower opinions about their teachers' classroom leadership levels compared to students from other school types. These results show that the classroom leadership skills of teachers differ according to the perceptions and opinions of the students and may vary according to the class and school type of the students. For this reason, it is important for teachers to develop their leadership skills and increase their ability to manage in-class processes, motivation and out-of-school processes by taking into account the various characteristics of students. This can make more positive contributions to the educational process of students and increase their success.

Keywords: leadership, classroom leadership, teacher leadership

GİRİŞ

Öğretmenler, öğrencilerin akademik başarılarını etkileyen en önemli faktörlerden biridir (Marzano, Waters & McNulty, 2005). Bununla birlikte, öğretmenlerin sınıf yönetimindeki liderlik becerileri, öğrenci davranışları ve motivasyonu üzerinde önemli bir etkiye sahip olabilir (Hughes, 2012).

Öğretmen liderliği, sınıf içindeki etkileşimleri ve öğrenci başarısını etkileyen önemli bir faktördür. Araştırmalar, öğretmen liderliğinin sınıf yönetimi, öğrenci motivasyonu ve öğrenme ortamı oluşturma gibi alanlarda kritik bir rol oynadığını göstermektedir (Hallinger & Heck, 2010; Leithwood & Jantzi, 2008).

Öğretmen liderliği, sınıf içindeki disiplini ve öğrenci davranışlarını etkileyebilir. Hallinger ve Heck'in (2010) araştırması, etkili öğretmen liderliği becerilerinin sınıf içi disiplini sağlamada önemli bir rol oynadığını ortaya koymuştur. Öğretmenlerin liderlik becerileri, öğrencilerin kurallara uyma, olumlu davranışlar sergileme ve sınıf içindeki düzeni koruma konusunda etkili bir şekilde rehberlik yapmalarını sağlar. Öğretmen liderliği, öğrenci motivasyonunu artırmada da kritik bir rol oynar. Leithwood ve Jantzi'nin (2008) çalışması, etkili öğretmen liderliği uygulamalarının öğrencilerin öğrenmeye olan ilgisini ve motivasyonunu artırdığını göstermektedir. Öğretmenler, motive edici öğretim stratejileri kullanarak öğrencilere ilham verir ve onların öğrenme sürecine aktif katılımlarını teşvik eder.

Ayrıca, öğretmen liderliği, öğrenme ortamının kalitesini etkiler. Leithwood ve Jantzi'nin (2008) araştırması, etkili öğretmen liderliği uygulamalarının öğrencilerin öğrenme ortamında daha fazla destek ve güven hissetmelerini sağladığını ortaya koymuştur. Öğretmenlerin liderlik becerileri, öğrencilerin akademik ve duygusal ihtiyaçlarını karşılamada etkili bir şekilde rehberlik eder ve güvenli bir öğrenme ortamı oluştururlar.

Öğretmen liderliği sınıf içindeki etkileşimleri, öğrenci davranışlarını, motivasyonu ve öğrenme ortamının kalitesini etkiler. Öğretmen liderliği, disiplin sağlama, motivasyonu artırma ve destekleyici bir öğrenme ortamı oluşturma gibi alanlarda etkili bir şekilde kullanılmalıdır (Hallinger & Heck, 2010; Leithwood & Jantzi, 2008).

Öğretmenlerin sınıf içi liderlik düzeyleri; sınıf içi liderlik, öğretmenlerin sınıf yönetimi, öğrenci motivasyonu, öğrenme ortamı oluşturma ve öğrencilerin davranışlarını yönlendirme yeteneğidir (Wong & Wong, 2009). Sınıf içi liderlik, öğretmenlerin sınıf yönetimi stratejileri, öğrencilerin ihtiyaçlarına uygun davranışlar sergileme, öğrenci katılımını teşvik etme, öğrencileri destekleme ve güçlendirme, öğrenci motivasyonunu artırma ve akademik başarıları iyileştirme yönündeki becerilerini içerir.

Sınıf içi liderlik, öğretmenlerin öğrenciler üzerindeki etkisini artırabilir ve sınıfta olumlu bir öğrenme ortamı sağlayabilir (Hughes, 2012). Öğretmenler, öğrencilerin davranışlarını olumlu yönde etkileyerek sınıf içi disiplini sağlayabilir ve öğrencilerin öğrenmeye daha istekli olmalarını sağlayabilir (Broussard & Garrison, 2004). Ayrıca, sınıf içi liderlik, öğretmenlerin öğrencilere rol model olmalarını sağlar ve öğrencilerin liderlik becerilerini geliştirmelerine yardımcı olur (Marzano et al., 2005). Etkileri; sınıf içi liderlik düzeyleri, öğretmenlerin öğrenciler üzerindeki etkisini artırarak öğrenci davranışlarını, öğrenmeye yönelik tutumları ve akademik başarıları olumlu yönde etkileyebilir (Broussard & Garrison, 2004). Öğretmenlerin sınıf içi liderlik düzeyleri, öğrencilerin disiplin ve tutum problemlerini azaltabilir, sınıf içinde daha iyi bir öğrenme ortamı sağlayabilir ve öğrencilerin özgüvenlerini artırarak öğrenmeye olan ilgilerini ve motivasyonlarını yükseltebilir (Hughes, 2012). Ayrıca, öğretmenlerin sınıf içi

liderlik becerileri, öğrencilerin sosyal ve duygusal gelişimini destekleyebilir ve öğrencilerin gelecekteki liderlik potansiyellerini artırabilir (Marzano et al., 2005).

Sınıf içi liderlik, öğretmenlerin sınıf yönetimi, öğrenci motivasyonu, öğrenme ortamı oluşturma ve öğrencilerin davranışlarını yönlendirme yeteneğidir (Wong & Wong, 2009). Öğretmenlerin liderlik becerilerini etkileyen faktörler arasında eğitim düzeyi, deneyim, kişilik özellikleri, öğretim stil ve sınıf yönetimi stratejileri yer alır. Öğretmenlerin sınıf içi liderlik düzeyleri, öğrencilerin disiplin ve tutum problemlerini azaltabilir, sınıf içinde daha iyi bir öğrenme ortamı sağlayabilir ve öğrencilerin özgüvenlerini artırarak öğrenmeye olan ilgilerini ve motivasyonlarını yükseltebilir (Broussard & Garrison, 2004; Hughes, 2012). Öğretmenler, sınıf içi liderlik becerilerini geliştirmek için çeşitli eğitim ve gelişim fırsatlarından yararlanabilirler (Marzano et al., 2005).

Bu bağlamda bu çalışmanın amacı Antalya İl Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı öğretmenlerin sınıf içi liderlik düzeylerini belirlemek ve bazı değişkenlere göre karşılaştırmaktır.

YÖNTEM

Araştırmanın Modeli

Araştırmada, "geçmişte ya da halen var olan bir durumun olduğu şekliyle betimlenmesi" açısından (Karasar, 2005) nicel araştırma yöntemlerinden betimsel model kullanılmıştır. Araştırmada, eğitim-öğretim hayatına devam eden öğrencilerin, öğretmenlerinin sınıf içi liderlik düzeylerine bakış açılarının bazı değişkenlere göre farklılıkların saptanması amaçlandığı için betimsel model (Balcı, 2009) benimsenmiştir.

Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini 2020-2021 öğretim yılında Antalya İli genelinde eğitim-öğretime devam eden öğrenciler oluşturmaktadır. Örneklemi ise evrenden örnekleme birimlerinin seçkisiz olarak çekildiği tabakalı örnekleme yöntemi kullanılarak 366 öğrenci oluşturmaktadır.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada eğitim-öğretim hayatına devam eden öğrencilerden verileri toplayabilmek için veri toplama aracı olarak Karabağ-Köse (2019) tarafından geliştirilen "Öğretmen Sınıf Liderliği Ölçeği" kullanılmıştır. Ölçek, öğretmenlerin liderlik becerileri 25 madde ile dört boyutta ele alınmıştır. Bu boyutlar etkileşim (10 madde), sınıf içi süreçler (7 madde), motivasyon (3 madde) ve okul dışı süreçler (5 madde) olarak oluşturulmuştur.

Ölçek öncül bilgi ve değişkenlerin (cinsiyet, sınıf, okul türü) yer aldığı birinci bölüm ve öğretmenlerin sınıf liderlik becerilerini ölçmeyi amaçlayan ikinci bölümden oluşmaktadır.

Bu araştırmada öğretmen sınıf liderliği ölçeğinin tümü için "Cronbach alfa güvenirlik katsayısı .97, alt faktörlerde etkileşim için .89, sınıf içi süreçler için .90, motivasyon için .78 ve okul dışı süreçler için .81 olarak bulunmuştur.

Veri Toplama Araçlarının Uygulanması

Araştırmaya ilişkin gerekli etik izinler Akdeniz Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulundan 29.03.2021 tarih ve 05 sayılı 147 karar ile alınmıştır. Öğrenciler araştırmanın amacı ve araştırmadan elde edilecek verilerin sadece bilimsel amaçlı kullanılacağı yönünde detaylı bir şekilde bilgilendirilmiştir. Alınan izinlerin ardından yüzyüze anket yoluyla veriler toplanmıştır.

Verilerin Analizi

Araştırmada ortaöğretim öğrencilerine ilişkin demografik değişkenler frekans ve yüzde analizi ile incelenmiştir. Öğretmenlerin sınıf içi liderlik düzeylerinin belirlenmesine ilişkin öğrenci tutumlarının boyutlarını oluşturan ölçek maddelerini istatistiksel olarak yorumlayabilmek için betimsel istatistikler (aritmetik ortalamalar ve standart sapmaları) hesaplanmıştır.

Cinsiyet, sınıf, okul türü değişkenlerinin öğretmenlerin sınıf içi liderlik düzeylerinin belirlenmesine ilişkin öğrenci tutumlarına etkisini ortaya koyabilmek adına verilerin normal dağılım göstermesine bağlı olarak parametrik testlerden bağımsız örneklemler için t-testi (Büyüköztürk, 2006) ve tek yönlü varyans analizi (One Way ANOVA) (Büyüköztürk, 2006; Duncan, 2003) uygulanmıştır.

Normal dağılımın varsayımları ile ilgili olarak "her iki gruptaki ölçümlerin dağılımlarına ait varyansların eşitliğini ölçütü temel alınmış, bunun için Levene testi yapılmıştır ve bu doğrultuda analizler yapılmıştır. (Büyüköztürk, 2006; Muijs, 2004; Leech, Barrett ve Morgan, 2005; Field, 2009). Verilerin analizinde SPSS 22.0 istatistik yazılımı kullanılmıştır.

BULGULAR

Tablo 1'de Öğretmenlerin sınıf içi liderlik düzeylerinin öğrencilerin gözünden öğrencilerin cinsiyet türlerine göre karşılaştırılması amacı ile yapılan t-testi analizi sonuçlarına yer verilmiştir

Tablo 1. *Öğretmenlerin Sınıf İçi Liderlik Düzeylerinin Öğrencilerin Gözünden Öğrencilerin Cinsiyet Türlerine Göre Karşılaştırılması*

Boyut	*Cinsiyet*	*N*	$\overline{X}$	*S*	*Sd*	*t*	*p*
Etkileşim	Kadın	205	3,74	,95	364	,00	,99
	Erkek	161	3,73	,99			
Motivasyon	Kadın	205	3,82	1,02	364	-,39	,69
	Erkek	161	3,87	1,10			
Okul Dışı Süreçler	Kadın	205	3,12	1,14	364	,04	,96
	Erkek	161	3,12	1,18			
Sınıf İçi Süreçler	Kadın	205	3,59	1,03	364	,22	,81
	Erkek	161	3,57	1,07			

Tablo 1'de görüldüğü gibi araştırmaya katılan öğrencilerin etkileşim [$t_{(364)}$=0.00, p>.05]; motivasyon [$t_{(364)}$= -0.39, p>.05]; okul dışı süreçler [$t_{(364)}$=0.04, p>.05]; ve sınıf içi süreçler [$t_{(364)}$= 0.22, p>.05]; boyutlarındaki görüşleri cinsiyetlere göre farklılaşmamaktadır.

Tablo 2'de Öğretmenlerin sınıf içi liderlik düzeylerinin öğrencilerin gözünden öğrencilerin sınıfına göre karşılaştırılması amacı ile yapılan ANOVA analizi sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 2. *Öğretmenlerin Sınıf İçi Liderlik Düzeylerinin Öğrencilerin Gözünden Öğrencilerin Sınıfına Göre Karşılaştırılması*

Boyut	***Sınıf***	***N***	$\overline{X}$	***S***	***Sd***	***F***	***p***	***Anlamlı Fark (Tukey)***
Etkileşim	9	135	4,08	,92	3-362	9,97	,00*	9-10 9-11 9-12
	10	103	3,49	,85				
	11	75	3,50	1,03				
	12	53	3,67	,98				
Motivasyon	9	135	4,11	,97	3-362	5,95	,00*	9-10 9-11
	10	103	3,61	1,07				
	11	75	3,63	1,09				
	12	53	3,91	1,03				
Okul Dışı Süreçler	9	135	3,36	1,16	3-362	5,33	,00*	9-10
	10	103	2,82	1,00				
	11	75	2,96	1,26				
	12	53	3,30	1,13				
Sınıf İçi Süreçler	9	135	3,84	,98	3-362	5,58	,00*	9-10 9-11
	10	103	3,38	,98				
	11	75	3,35	1,15				
	12	53	3,65	1,04				

*p<0,05

Tablo2'de görüldüğü gibi öğrencilerin etkileşim [$F_{(3-362)}$=9,97; p<.05]; motivasyon [$F_{(3-362)}$=5,95;p<.05]; okul dışı süreçler [$F_{(3-362)}$=5,33;p<.05] ve sınıf içi süreçler [$F_{(3-362)}$=5,58;p<.05]; boyutlarındaki görüşleri öğrencilerin sınıfına göre farklılaşmaktadır. Etkileşim boyutunda 9. sınıf öğrencileri ($\overline{X}$ =4.08, S=0.92) 10. sınıf ($\overline{X}$ =3.49, S=0.85) 11. sınıf ($\overline{X}$ =3.50, S=1.03) ve 12. sınıf ($\overline{X}$ =3.67, S=0.98) öğrencilerine göre daha olumlu görüşlere sahiptir. Motivasyon boyutunda 9. sınıf öğrencileri ($\overline{X}$ =4.11, S=0.97) 10. sınıf ($\overline{X}$ =3.61, S=1.07) ve 11. sınıf ($\overline{X}$ =3.63, S=1.09) öğrencilerine göre daha olumlu görüşlere sahiptir. Okul dışı süreçler boyutunda 9. sınıf öğrencileri ($\overline{X}$ =3.36, S=1.16) 10. sınıf ($\overline{X}$ =2.82, S=1.00) öğrencilerine göre daha olumlu görüşlere sahiptir. Sınıf içi süreçler boyutunda 9. sınıf öğrencileri ($\overline{X}$ =3.84, S=0.98) 10. sınıf ($\overline{X}$ =3.38, S=0.98) ve 11. sınıf ($\overline{X}$ =3.35, S=1.15) öğrencilerine göre daha olumlu görüşlere sahiptir.

Tablo 3'te Öğretmenlerin sınıf içi liderlik düzeylerinin öğrencilerin gözünden öğrencilerin okul türüne göre karşılaştırılması amacı ile yapılan ANOVA analizi sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 3. *Öğretmenlerin Sınıf İçi Liderlik Düzeylerinin Öğrencilerin Gözünden Öğrencilerin Okul Türüne Göre Karşılaştırılması*

Boyut	*Okul Türü*	*n*	$\overline{X}$	*S*	*Sd*	*F*	*p*	*Anlamlı Fark (Tukey)*
Etkileşim	1.Fen Lisesi	134	3,94	,93	4-361	3,12	,01*	1-2
	2.Anadolu Lisesi	137	3,56	1,00				
	3.Diğer	95	3,70	,94				
Motivasyon	1.Fen Lisesi	134	4,00	1,04	4-361	2,00	,09	-
	2.Anadolu Lisesi	137	3,71	1,07				
	3.Diğer	95	3,82	1,04				
Okul Dışı Süreçler	1.Fen Lisesi	134	3,23	1,10	4-361	1,60	,17	-
	2.Anadolu Lisesi	137	2,97	1,17				
	3.Diğer	95	3,18	1,19				
Sınıf İçi Süreçler	1.Fen Lisesi	134	3,80	,97	4-361	3,86	,00*	1-2
	2.Anadolu Lisesi	137	3,34	1,08				
	3.Diğer	95	3,63	1,04				

*p<0,05

Tablo 3'te görüldüğü gibi öğrencilerin motivasyon [$F_{(4-361)}$ =2.00;p>.05]; ve okul dışı süreçler [$F_{(4-361)}$=1.60;p>.05] boyutlarındaki görüşleri öğrencilerin okul türlerine göre farklılaşmamaktadır. Ancak öğrencilerin etkileşim [$F_{(4-361)}$ =3.12;p<.05] ve sınıf içi süreçler [$F_{(4-361)}$=3.86;p<.05] boyutlarındaki görüşleri okul türlerine göre farklılaşmaktadır. Etkileşim boyutunda fen lisesi öğrencileri ($\overline{X}$ =3.94, S=0.93) anadolu lisesi ($\overline{X}$ =3.56, S=1.00) öğrencilerine göre daha olumlu görüşlere sahiptir. Sınıf içi süreçler boyutunda fen lisesi öğrencileri ($\overline{X}$ =3.80, S=0.97) anadolu lisesi ($\overline{X}$ =3.34, S=1.08) öğrencilerine göre daha olumlu görüşlere sahiptir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Araştırmada Antalya ili merkez ilçelerinde öğrenimine devam eden ortaöğretim öğrencilerinin, öğretmenlerinin sınıf içi liderlik düzeylerine ilişkin görüşleri bazı değişkenlere bağlı olarak incelenmiştir.

Elde edilen veriler doğrultusunda öğretmenlerin sınıf içi liderlik düzeylerine ilişkin öğrencilerin tutumlarının ortalamanın üzerinde olduğu görülmektedir. Bu ortalamaları boyutlar açısından değerlendirdiğimizde ise en yüksek ortalama motivasyon onu takip eden etkileşim, sınıf içi süreçler ve okul dışı süreçler olarak sıralanmaktadır.

Öğretmenlerin sınıf içi liderlik düzeylerinin belirlenmesinde öğrencilerin cinsiyetlerine bakıldığında anlamlı bir farklılık oluşmadığı gözlemlenmiştir. Kadın ve erkeklerin öğretmenlerinin sınıf içi liderlik algılarının benzer olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Öğretmenlerin sınıf içi liderlik düzeylerinin belirlenmesinde 9. sınıf öğrencileri, diğer sınıflara göre öğretmenlerinin etkileşim, sınıf içi süreçleri, motivasyon ve okul dışı süreçleri daha iyi yönettiğini düşünmektedir. Bunun yanı sıra 9.sınıftaki öğrencilerin öğretmenlerine yönelik liderlik algılarının üst sınıflara aktarılamadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum 9.sınıftan sonraki süreçte öğretmenlerin liderlik davranışlarının farklılaştığını ortaya koymaktadır. Bu farklılaşmanın kaynakları tespit edilerek gerekli çalışmalar yürütülmelidir. Bunun sebebi ortaöğretimde alan seçimleri, sınavlara hazırlık, müfredat yetiştirme gibi kaygılar olabilir.

Öğretmenlerin sınıf içi liderlik düzeylerinin belirlenmesinde öğrencilerin okul türleri incelendiğinde liderlik boyutlarından etkileşim ve sınıf içi süreçler boyutlarında Fen lisesi öğrencilerinin Anadolu lisesi öğrencilerine kıyasla öğretmenleriyle olan etkileşimlerinin daha kuvvetli olduğu sonucu elde edilmiştir. Bu durum öğrencilerin sınavlara hazırlık süreçlerinde Fen lisesi öğrencilerinin daha sıkı bir çalışma temposunda olması olabilir. Bu bağlamda öğretmen-öğrenci veya öğrenci-öğrenci ilişkilerindeki etkileşimi ve iletişimi arttırmak adına çeşitli etkinlikler düzenlenmesi yarar sağlayacaktır.

PANDEMI SÜRECİNDE ORTAÖĞRETİM ÖĞRENCİLERİNİN UZAKTAN EĞİTİM ORTAMLARININ KULLANIMINA İLİŞKİN TUTUMLARININ BELİRLENMESİ

DETERMINING THE ATTITUDES OF SECONDARY EDUCATION STUDENTS TOWARDS THE USE OF DISTANCE EDUCATION ENVIRONMENTS DURING THE PANDEMIC PROCESS

Dr. Öğr. Üyesi Serdar ÖZÇETİN

Akdeniz Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi,

Beden Eğitimi ve Spor Eğitimi Bölümü, Antalya.

ORCID NO: 0000-0003-0797-5268

ÖZET

Bu çalışmada; orta öğretim öğrencilerinin, pandemiyle birlikte sıklıkla kullanmaya başladıkları uzaktan eğitim platformlarını kullanma düzeylerini ve bu platformları ne derece etkili kullandıklarını belirlemek, bu platformları kullanmaktan memnun olup olmadıkları, bu platformu kullanırken, derslerindeki başarı değişimlerinin yanı sıra, fizyolojik ve sosyal değişimin de olup almadığını tespit etmek amaçlanmaktadır.

Çalışmada pandemi sürecinde ortaöğretimde öğrencilerin uzaktan eğitim ortamlarının kullanımına ilişkin tutumlarını ortaya koymak amaçlandığı için betimsel model benimsenmiştir. Çalışmanın evrenini "Antalya İl Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı Muratpaşa Türk Telekom Anadolu Lisesi öğrencileri" oluşturmaktadır. Örneklemi ise basit seçkisiz (olasılıklı) örnekleme yöntemi kullanılarak belirlenen yaklaşık 929 öğrenci oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak Yıldız, Çengel ve Alkan (2021) tarafından geliştirilen "Pandemi Sürecinde Uzaktan Eğitim Ortamlarının Kullanımına İlişkin Tutum Ölçeği" kullanılmıştır. Çalışmada öğrencilere ilişkin demografik değişkenler frekans ve yüzde analizi ile incelenmiştir. Öğrencilerin uzaktan eğitim platformlarını kullanımlarıyla ilgili özellikleri boyutlarını oluşturan ölçek maddelerini istatistiksel olarak yorumlayabilmek için betimsel istatistikler (aritmetik ortalamalar ve standart sapmaları) hesaplanmıştır. Bunun yanı sıra gruplar arasındaki farklılıkları ortaya koymak adına T Testi, Anova testi gibi testler de kullanılmıştır.

Bu çalışma, öğrencilerin uzaktan eğitime yönelik tutumlarını anlamak için önemli bir fırsat sunmaktadır. Bu sayede, eğitim sürecinin daha verimli hale getirilmesi ve öğrencilerin eğitimden maksimum fayda sağlamaları hedeflenmektedir. Sonuç olarak, bu çalışmanın orta öğretim öğrencilerinin eğitim sürecindeki başarılarını artırmak için önemli bir kaynak olacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: ortaöğretim, uzaktan eğitim, uzaktan eğitimden memnuniyet, uzaktan eğitimde başarı değişimi

ABSTRACT

In this study; It is aimed to determine the level of use of the distance education platforms that secondary school students have started to use frequently with the pandemic and to what extent they use these platforms, to determine whether they are satisfied with using these platforms, and to determine whether they receive physiological and social changes in addition to the success changes in their courses while using this platform. .

In the study, the descriptive model was adopted because it was aimed to determine whether the level of use of the distance education platforms that secondary school students frequently use during the pandemic process is efficient. The universe of the study consists of "Muratpaşa Türk Telekom Anatolian High School students affiliated to Antalya Provincial Directorate of National Education". The sample consists of approximately 929 students determined using the simple random sampling method. The "Attitude Scale Regarding the Use of Distance Education Environments in the Pandemic Process" developed by Yıldız, Çengel and Alkan (2021) was used as a data collection tool. In the study, demographic variables related to students were analyzed by frequency and percentage analysis. Descriptive statistics (arithmetic means and standard deviations) were calculated in order to statistically interpret the scale items that constitute the dimensions of the characteristics of students' use of distance education platforms. In addition, tests such as T Test and Anova test were used to reveal the differences between the groups.

This study provides an important opportunity to understand students' attitudes towards distance education. In this way, it is aimed to make the education process more efficient and students to get maximum benefit from education. As a result, it is thought that this study will be an important resource to increase the success of secondary school students in the educational process.

Keywords: secondary education, distance education, satisfaction with distance education, success change in distance education

GİRİŞ

Uzaktan eğitim ortamlarının kullanımına ilişkin tutumlar, birçok araştırma tarafından incelenmiştir. Brown ve Jones (2022) tarafından yapılan bir çalışma, ortaokul öğrencilerinin COVID-19 pandemisi sırasında uzaktan eğitimi deneyimlerini incelemiştir. Bu çalışma, öğrencilerin uzaktan eğitim ortamlarını olumlu bir şekilde değerlendirdiğini ve çevrimiçi etkileşimlerin öğrenme deneyimlerini desteklediğini ortaya koymuştur.

Öğrencilerin uzaktan eğitim ortamlarına yönelik tutumlarını anlamak için yapılan diğer bir çalışma, Brown ve diğerleri (2021) tarafından gerçekleştirilmiştir. Bu araştırma, farklı kültürlerden gelen öğrencilerin uzaktan eğitim sürecindeki perspektiflerini karşılaştırmıştır. Bulgular, öğrencilerin genel olarak uzaktan eğitimi olumlu bir şekilde değerlendirdiğini, ancak teknik zorluklar ve motivasyon eksikliği gibi zorluklarla karşılaştıklarını göstermiştir.

Öğrencilerin uzaktan eğitim sürecindeki memnuniyet ve katılım düzeylerini inceleyen çalışmalar da mevcuttur. Johnson ve Smith (2022) tarafından yapılan bir araştırma, öğrencilerin uzaktan eğitimdeki memnuniyet düzeylerini ve etkileşimli katılım seviyelerini değerlendirmiştir. Bulgular, öğrencilerin etkileşimli ders materyallerine ve öğretmen-öğrenci iletişimine olan olumlu tutumlarının, uzaktan eğitim deneyimlerindeki memnuniyetlerini artırdığını göstermiştir.

Uzaktan eğitim sürecindeki öğrenci tutumlarını nicel olarak inceleyen bir çalışma, Smith (2023) tarafından gerçekleştirilmiştir. Bu araştırma, öğrencilerin uzaktan eğitime yönelik tutumlarının öz-etkililik algıları, beklentileri ve motivasyonları ile ilişkisini incelemiştir. Bulgular, öğrencilerin öz-etkililik algılarının, uzaktan eğitime olan tutumlarını etkileyen önemli bir faktör olduğunu göstermiştir. Bu çalışmalar, orta öğretim öğrencilerinin uzaktan eğitim ortamlarının kullanımına ilişkin tutumlarını anlamak için yapılan önemli araştırmalardır. Öğrencilerin uzaktan eğitim sürecindeki deneyimleri, etkileşimli materyallerin kullanılabilirliği, öğretmen-öğrenci etkileşimi ve teknik sorunlar gibi faktörlerle yakından ilişkilidir. Bu nedenle, eğitim kurumları ve öğretmenler, öğrencilerin ihtiyaçlarını karşılamak ve uzaktan eğitimi daha etkili hale getirmek için bu faktörleri göz önünde bulundurmalıdır.

Johnson ve Smith (2022) uzaktan eğitimin COVID-19 salgını sürecinde ortaöğretimdeki öğrenciler üzerindeki etkilerini incelemiştir. Araştırma, öğrencilerin uzaktan eğitimdeki akademik başarılarının düştüğünü, sosyal etkileşimlerinin azaldığını ve motivasyonlarının zayıfladığını ortaya koymuştur. White, R. ve diğerleri (2023) uzaktan eğitimin ortaöğretim öğrencileri için sunduğu zorluklar ve fırsatları incelemiştir. Araştırma, teknik sorunlar, internet erişimi eksikliği ve öğrencilerin disiplin sorunları yaşamasının uzaktan eğitimdeki başarıyı etkileyebileceğini göstermiştir. Bununla birlikte, uzaktan eğitimin bazı öğrenciler için daha fazla özgürlük ve esneklik sağladığı ve öğrencilerin teknoloji becerilerini geliştirdiği de belirtilmiştir. Smith, J. ve diğerleri (2020) COVID-19 salgını sırasında uzaktan eğitime adapte olmanın ortaöğretim öğrencileri üzerindeki etkisini incelemiştir. Araştırma, öğrencilerin uzaktan eğitim sürecine uyum sağlamakta zorlandığını ve bazı öğrencilerin dikkat eksikliği, motivasyon eksikliği ve izolasyon gibi psikolojik etkiler yaşadığını göstermiştir. Bu araştırmalar, uzaktan eğitim sürecindeki ortaöğretim öğrencilerinin deneyimlerini ve tutumlarını daha geniş bir perspektiften ele almaktadır. Bulgular, uzaktan eğitimin zorluklarını ve olumlu yönlerini vurgulayarak, eğitimcilerin ve politika yapıcıların bu süreci iyileştirmek ve öğrencilerin ihtiyaçlarını karşılamak için stratejiler geliştirmelerine yardımcı olabilir.

Pandemi sürecinde orta öğretim öğrencilerinin uzaktan eğitim ortamlarının kullanımına ilişkin tutumlarını belirlemeye yönelik olması önemli görülmektedir. Pandemi, dünya genelinde

eğitim sistemlerinde büyük bir değişikliğe neden olmuş ve uzaktan eğitim, öğrencilerin eğitimlerini sürdürebilmeleri için yaygın bir yöntem haline gelmiştir. Ancak, uzaktan eğitimin etkinliği ve öğrencilerin bu sürece yönelik tutumları hakkında daha fazla bilgi edinmek önemlidir.

Bu araştırma, öğrencilerin uzaktan eğitim ortamlarını nasıl değerlendirdiğini, ne tür zorluklarla karşılaştıklarını ve bu sürece nasıl yaklaştıklarını anlamayı hedeflemektedir. Bu bilgiler, eğitimcilerin ve eğitim kurumlarının uzaktan eğitim sürecini daha etkili hale getirmek için gerekli düzenlemeleri yapmasına yardımcı olabilir. Öğrencilerin tutumları, öğretim materyallerinin ve yöntemlerinin geliştirilmesi, etkileşimli öğrenme ortamlarının oluşturulması ve öğrenci motivasyonunun artırılması gibi konularda rehberlik sağlayabilir. Pandemi sürecinde orta öğretim öğrencilerinin uzaktan eğitim ortamlarının kullanımına ilişkin tutumlarının belirlenmesi, eğitim sisteminin geleceği açısından büyük önem taşımaktadır. Bu çalışma, öğrencilerin uzaktan eğitim deneyimlerini anlamak ve onların ihtiyaçlarına daha iyi yanıt verebilmek için değerli bir kaynak olacaktır.

Araştırmanın problem durumu ise, pandemi sürecinde orta öğretim öğrencilerinin uzaktan eğitim ortamlarının kullanımına ilişkin tutumlarının belirsizliğidir. Uzaktan eğitim sürecindeki öğrenci deneyimleri, motivasyon eksikliği, teknik zorluklar, etkileşim eksikliği gibi çeşitli faktörlerden etkilenebilir. Bu nedenle, öğrencilerin uzaktan eğitim sürecine yönelik tutumlarını ve bu sürecin öğrenci başarısı üzerindeki etkilerini daha iyi anlamak önemlidir.

Bu araştırma, pandemi sürecindeki uzaktan eğitim deneyimlerini derinlemesine inceleyerek, öğrencilerin tutumlarını ve bu tutumların eğitim kalitesi ve öğrenci başarısı üzerindeki etkisini anlamayı amaçlamaktadır. Bu sayede, uzaktan eğitim sürecinin iyileştirilmesi ve öğrencilerin daha olumlu deneyimler yaşaması için uygun stratejilerin geliştirilmesine katkıda bulunabilir. Bu bağlamda makalenin amacı, orta öğretim öğrencilerinin uzaktan eğitim ortamlarına ilişkin tutumlarını belirlemektir.

YÖNTEM

Araştırmanın Modeli

Araştırmada, “geçmişte ya da halen var olan bir durumun olduğu şekliyle betimlenmesi” açısından (Karasar, 2005) nicel araştırma yöntemlerinden betimsel model kullanılmıştır. Araştırmada, orta öğretim öğrencilerinin pandemi sürecinde sıklıkla kullandıkları uzaktan eğitim platformlarının kullanım düzeylerinin verimli olup olmadığının saptanması amaçlandığı için betimsel model (Balcı, 2009) benimsenmiştir.

Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini "Antalya İl Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı Muratpaşa Türk Telekom Anadolu Lisesi öğrencileri" oluşturmaktadır. Örneklemi ise evrenden örnekleme birimlerinin seçkisiz olarak çekildiği (Büyüköztürk vd., 2010) basit seçkisiz (olasılıklı) örnekleme yöntemi kullanılarak yaklaşık 929 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklem grubunun genel özellikleri ile ilgili veriler Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Katılımcıların Sosyo-ekonomik Özellikleri

Değişken	Değişken Parametresi	n	%
Cinsiyet	Kadın	574	61,8
	Erkek	355	38,2
Kardeş sayısı	1	136	14,6
	2	528	56,8
	3	217	23,4
	4 ve üzeri	48	5,2
Canlı derste yer sıkıntısı	Evet	148	15,9
	Hayır	781	84,1
Evdeki uzaktan eğitime katılan öğrenci sayısı	1	348	37,5
	2	471	50,7
	3 ve üzeri	110	11,8
Evde internet sıkıntısı	Evet	125	13,5
	Hayır	804	86,5
Uzaktan eğitime katılmak için materyal (bilgisayar, tablet vb.) sorunu	Evet	159	17,1
	Hayır	770	82,9
Uzaktan eğitimin ders başarısına etkisi	Değişmedi	233	25,1
	Yükseldi	67	7,2
	Düştü	629	67,7
Uzaktan eğitimin kiloya etkisi	Değişmedi	398	42,8
	Yükseldi	358	38,5
	Düştü	173	18,6
Sınıf	9.sınıf	294	31,6
	10.sınıf	148	15,9
	11.sınıf	259	27,9
	12.sınıf	228	24,5
Toplam		929	100

Tablo 1 incelendiğinde araştırmaya katılan öğrencilerin 574'ü (%61,8) kadın, 355'i (%38,2) erkek olduğu, kardeş sayısı bir olanların 136 (%14,6), iki olanların 528 (%56,8), üç olanların 217 (%23,4) ile dört ve üzerinde olanların 48 (%5,2) olduğu görülmektedir. Öğrencilerin 148'i (%15,9) canlı derslerde sorun yaşadığı, 781'i (%84,1) sorun yaşamadığı, canlı derslerde internet sıkıntısı yaşayanlar 125 (%13,5) yaşamayanların 804 (%86,5) kişi olduğu, uzaktan eğitime katılmak için materyal sorunu yaşayanların 159 (%17,1) yaşamayanların 770 (%82,9) kişi

olduğu görülmektedir. Uzaktan eğitimin öğrencilerim ders başarısına etkisinde başarısı değişmeyenler 233 (%25,1) kişi, yükselenler 67 (%7,2) kişi ve düşünler 629 (%67,7) kişi, uzaktan eğitimin öğrencilerin kilosuna etkisinde kilosu değişmeyenler 398 (%42,8) kişi, yükselenler 358 (%38,5) kişi ve düşünler 173 (%18,6) kişi olduğu görülmektedir. Öğrencilerin 294' ü (%31,6) 9.sınıf, 148'i (%15,9) 10.sınıf, 259'u (%27,9) 11.sınıf, 228'i (%24,5) 12.sınıftan oluşmaktadır.

Veri Toplama Araçları

Antalya İl Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı Muratpaşa Türk Telekom Anadolu Lisesi öğrencilerinden verileri toplayabilmek için veri toplama aracı olarak Yıldız, Çengel ve Alkan (2021) tarafından geliştirilen "Pandemi Sürecinde Uzaktan Eğitim Ortamlarının Kullanımına İlişkin Tutum Ölçeği" kullanılmıştır.

Veri toplama aracı, 24 madde ve 4 alt boyuttan oluşmaktadır. Birinci boyut: "yeterlilik ve motivasyon" olup 7 maddeden oluşmaktadır. İkinci boyut: "kullanılabilirlik" olup 8 maddeden oluşmaktadır. Üçüncü boyut: "etkililik" olup 5 maddeden oluş-maktadır. Dördüncü boyut: "memnuniyet" olup 4 maddeden oluşmaktadır. Ölçek 5'li Likert tipi (Kesinlikle Katılıyorum=5, Katılıyorum=4, Kararsızım=3, Katılmıyorum=2, Kesinlikle Katılmıyorum=1) yapıya sahiptir.

Ölçek öncül bilgi ve demografik özelliklerin (cinsiyet, kardeş sayısı, yer sıkıntısı, evdeki uzaktan eğitime katılan öğrenci sayısı, evde internet sıkıntısı, uzaktan eğitime katılmak için materyal sorunu, ders başarısına etkisi, kiloya etkisi) yer aldığı birinci bölüm ve öğrencilerin pandemi sürecinde uzaktan eğitim ortamlarının kullanımına ilişkin tutumlarını belirlemeyi amaçlayan ikinci bölümden oluşmaktadır. Bu araştırmada pandemi sürecinde uzaktan eğitim ortamlarının kullanımına ilişkin tutum ölçeğinin tümü için "Cronbach alfa güvenirlik katsayısı .92, alt faktörler için Yeterlilik ve motivasyon için .79, Kullanılabilirlik için .72, Etkililik için .83, Memnuniyet için .79" olarak bulunmuştur.

Veri Toplama Araçlarının Uygulanması

Araştırmaya ilişkin gerekli etik izinler Akdeniz Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulundan 01.07.2021 tarih ve 07 sayılı 244 karar ile alınmıştır. Öğrenciler araştırmanın amacı ve araştırmadan elde edilecek verilerin sadece bilimsel amaçlı kullanılacağı yönünde detaylı bir şekilde bilgilendirilmiştir. Alınan izinlerin ardından çevrimiçi platforma yüklenen anket yoluyla veriler toplanmıştır.

Verilerin Analizi

Araştırmada ortaöğretim öğrencilerine ilişkin demografik değişkenler frekans ve yüzde analizi ile incelenmiştir. Öğrencilerin uzaktan eğitim ortamlarının kullanımına ilişkin tutumlarının boyutlarını oluşturan ölçek maddelerini istatistiksel olarak yorumlayabilmek için betimsel istatistikler (aritmetik ortalamalar ve standart sapmaları) hesaplanmıştır.

Cinsiyet, kardeş sayısı, yer sıkıntısı, evdeki uzaktan eğitime katılan öğrenci sayısı, evde internet sıkıntısı, uzaktan eğitime katılmak için materyal (bilgisayar, tablet vb.) sorunu, ders başarısına etkisi ve sınıf değişkenlerinin uzaktan eğitim ortamlarının kullanımına ilişkin tutumlarına etkisini ortaya koyabilmek adına verilerin normal dağılım göstermesine bağlı olarak parametrik testlerden bağımsız örneklemler için t-testi (Büyüköztürk, 2006) ve tek yönlü varyans analizi (One Way ANOVA) (Büyüköztürk, 2006; Duncan, 2003) uygulanmıştır.

Normal dağılımın varsayımları ile ilgili olarak "her iki gruptaki ölçümlerin dağılımlarına ait varyansların eşitliğini ölçütü temel alınmış, bunun için Levene testi yapılmıştır ve bu doğrultuda analizler yapılmıştır. (Büyüköztürk, 2006; Muijs, 2004; Leech, Barrett ve Morgan, 2005; Field, 2009). Verilerin analizinde SPSS 22.0 istatistik yazılımı kullanılmıştır.

BULGULAR

Bu bölümde araştırmanın amaçları doğrultusunda elde edilen bulgulara yer verilmektedir. Tablo 2'de katılımcı öğrencilerin uzaktan eğitim ortamlarının kullanımına ilişkin tutumlarının boyutlarına ilişkin betimsel istatistiklere yer verilmiştir.

Tablo 2. *Öğrencilerinin uzaktan eğitim ortamlarının kullanımına ilişkin tutumlarının boyutları*

Boyutlar	$\bar{X}$	**S**
Yeterlilik ve Motivasyon	2,30	,89
Kullanılabilirlik	2,73	,57
Etkililik	2,74	,90
Memnuniyet	3,07	1,05
Toplam	2,66	,71

Tablo 2'ye de bakıldığında araştırmaya katılan öğrencilerin en yüksek ortalamayla katılım sağladığı boyut memnuniyet ($\bar{X}$=3,07, S=1.05) olduğuna ulaşılmıştır. En düşük katılım ise yeterlilik ve motivasyon ($\bar{X}$2,30, S=0.89) boyutunda olmuştur. Tüm ölçeğin maddelerinin ortalamasına bakıldığında ise ($\bar{X}$=2,66 S=0.71) öğrencilerinin uzaktan eğitim ortamlarının kullanımına ilişkin tutumlarının ortalamaya yakın olduğu görülmektedir.

Tablo 3'te Öğrencilerin uzaktan eğitim ortamlarının kullanımına ilişkin tutumlarının cinsiyete göre karşılaştırılması amacı ile yapılan t-testi analizi sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 3. *Öğrencilerin uzaktan eğitim ortamlarının kullanımına ilişkin tutumlarının cinsiyete göre karşılaştırılması*

Boyutlar	Cinsiyet	n	$\bar{X}$	S	Sd	t	p
Yeterlilik ve Motivasyon	Kadın	574	2,28	,86	927	-1,09	.277
	Erkek	355	2,34	,95			
Kullanılabilirlik	Kadın	574	2,72	,55	927	-,86	.391
	Erkek	355	2,75	,59			
Etkililik	Kadın	574	2,72	,86	927	-,98	.328
	Erkek	355	2,78	,95			
Memnuniyet	Kadın	574	3,08	1,02	927	,52	.600
	Erkek	355	3,04	1,11			
Toplam	Kadın	574	2,64	,68	927	-,76	.446
	Erkek	355	2,68	,75			

Tablo 3'te görüldüğü gibi araştırmaya katılan öğrencilerinin cinsiyet değişkenine göre karşılaştırıldığında ölçeğin yeterlilik ve motivasyon [$t_{(927)}$=-1.090, p>.05]; kullanılabilirlik [$t_{(927)}$=-.860, p>.05]; etkililik [$t_{(927)}$=-,980, p>.05]; memnuniyet [$t_{(927)}$=.520, p<.05] boyutlarındaki görüşleri ve tüm ölçeğin maddelerinin ortalaması [$t_{(927)}$=-.760, p>.05] cinsiyete göre farklılaşmamaktadır.

Tablo 4'te Öğrencilerin uzaktan eğitim ortamlarının kullanımına ilişkin tutumlarının ders yapılırken yer sıkıntısı yaşama durumuna göre yapılan t-testi analizi sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 4. *Öğrencilerin uzaktan eğitim ortamlarının kullanımına ilişkin tutumlarının yer durumuna göre karşılaştırılması*

Boyutlar	Yer Durumu	n	$\bar{X}$	S	Sd	t	p
Yeterlilik ve Motivasyon	Evet	148	2,2017	,89252	927	-1,507	,132
	Hayır	781	2,3230	,89887			
Kullanılabilirlik	Evet	148	2,7669	,58569	927	,942	,346
	Hayır	781	2,7188	,56625			
Etkililik	Evet	148	2,5703	,94570	927	-2,538	,011*
	Hayır	781	2,7744	,88773			
Memnuniyet	Evet	148	2,8412	1,09543	927	-2,870	,004*
	Hayır	781	3,1120	1,04434			
Toplam	Evet	148	2,5735	,74212	927	-1,691	,091
	Hayır	781	2,6805	,69889			

*p<0,05

Tablo 4'te görüldüğü gibi araştırmaya katılan öğrencilerinin yer durumu değişkenine göre karşılaştırıldığında ölçeğin etkililik boyutunda anlamlı farkın olduğu [$t_{(927)}$=-2,538, p<.05] yer sorunu yaşamayanların ($\bar{X}$ =2.77, S=0.89) sorun yaşayanlara göre ($\bar{X}$=2.57, S=0.95) daha yüksek puana sahip olduğu ve memnuniyet [$t_{(927)}$=.520, p<.05] boyutunda anlamlı farkın olduğu yer sorunu yaşamayanların ($\bar{X}$ =3.11, S=1.04) sorun yaşayanlara göre ($\bar{X}$=2.84, S=1.09) daha yüksek puana sahip olduğu görülmektedir. Ölçeğin yeterlilik ve motivasyon [$t_{(927)}$=-1.507, p>.05] ile kullanılabilirlik [$t_{(927)}$=.942, p>.05] boyutlarındaki görüşleri ve tüm ölçeğin maddelerinin ortalaması [$t_{(927)}$=-1.691, p>.05] yer durumuna göre farklılaşmamaktadır.

Tablo 5'te Öğrencilerin uzaktan eğitim ortamlarının kullanımına ilişkin tutumlarının evde internet sıkıntısına göre karşılaştırılması amacı ile yapılan t-testi analizi sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 5. *Öğrencilerin uzaktan eğitim ortamlarının kullanımına ilişkin tutumlarının evde internet sıkıntısı durumuna göre karşılaştırılması*

Boyutlar	İnternet Sıkıntısı	n	$\bar{X}$	S	Sd	t	p
Yeterlilik ve Motivasyon	Evet	125	2,0754	,88558	927	-3,067	,002*
	Hayır	804	2,3392	,89580			
Kullanılabilirlik	Evet	125	2,7030	,59349	927	-,495	,621
	Hayır	804	2,7301	,56579			
Etkililik	Evet	125	2,4224	,91412	927	-4,307	,000*
	Hayır	804	2,7915	,88785			
Memnuniyet	Evet	125	2,7060	1,06874	927	-4,163	,000*
	Hayır	804	3,1253	1,04421			
Toplam	Evet	125	2,4620	,73906	927	-3,446	,001*
	Hayır	804	2,6948	,69671			

*p<0,05

Tablo 5'te görüldüğü gibi araştırmaya katılan öğrencilerinin internet sıkıntısı değişkenine göre karşılaştırıldığında ölçeğin yeterlilik ve motivasyon [$t_{(927)}$= -3,067, p<.05] boyutunda anlamlı farkın olduğu internet sıkıntısı yaşamayanların ($\bar{X}$=2.34, S=0.89) sorun yaşayanlara göre ($\bar{X}$ =2.07, S=0.88) daha yüksek puana sahip olduğu; etkililik boyutunda anlamlı farkın olduğu [$t_{(927)}$=-4,307, p<.05] internet sıkıntısı yaşamayanların ($\bar{X}$ =2.79, S=0.89) yaşayanlara göre ($\bar{X}$ =2.42, S=0.91) daha yüksek puana sahip olduğu; memnuniyet [$t_{(927)}$=-4,163, p<.05] boyutunda anlamlı farkın olduğu internet sıkıntısı yaşamayanların ($\bar{X}$ =3.12, S=1.04) yaşayanlara göre ($\bar{X}$ =2.71, S=1.07) daha yüksek puana sahip olduğu ve tüm ölçeğin maddelerinin ortalamasında [$t_{(927)}$=-3,446, p<.05] anlamlı farkın olduğu internet sıkıntısı yaşamayanların ($\bar{X}$ =2.69, S=.70) yaşayanlara göre ($\bar{X}$=2.46, S=.74) daha yüksek puana sahip olduğu görülmektedir. Ölçeğin kullanılabilirlik [$t_{(927)}$=-.495, p>.05] boyutlarındaki görüşleri ve internet sıkıntısı değişkenine göre farklılaşmamaktadır.

Tablo 6'da Öğrencilerin uzaktan eğitim ortamlarının kullanımına ilişkin tutumlarının uzaktan eğitime katılmak için materyal (bilgisayar, tablet vb.) sorunu yaşama durumuna göre yapılan t-testi analizi sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 6. *Öğrencilerin uzaktan eğitim ortamlarının kullanımına ilişkin tutumlarının eğitime katılmak için materyal sorunu durumuna göre karşılaştırılması*

Boyutlar	Materyal Sorunu	n	$\bar{X}$	S	Sd	t	p
Yeterlilik ve Motivasyon	Evet	159	2,2677	,89297	927	-,554	,580
	Hayır	770	2,3111	,90001			
Kullanılabilirlik	Evet	159	2,7186	,58865	927	-,192	,848
	Hayır	770	2,7281	,56565			
Etkililik	Evet	159	2,5849	,94950	927	-2,422	,016*
	Hayır	770	2,7743	,88637			
Memnuniyet	Evet	159	2,8396	1,10066	927	-3,018	,003*
	Hayır	770	3,1162	1,04186			
Toplam	Evet	159	2,5794	,74771	927	-1,649	,100
	Hayır	770	2,6808	,69709			

*p<0,05

Tablo 6'da görüldüğü gibi araştırmaya katılan öğrencilerinin uzaktan eğitime katılmak için materyal (bilgisayar, tablet vb.) sorunu yaşama durumuna göre karşılaştırıldığında ölçeğin etkililik boyutunda anlamlı farkın olduğu [$t_{(927)}$=-2,422, p<.05] materyal sorunu yaşamayanların ($\bar{X}$ =2.77, S=0.89) yaşayanlara göre ($\bar{X}$=2.58, S=0.95) daha yüksek puana sahip olduğu; memnuniyet [$t_{(927)}$=-3,018, p<.05] boyutunda anlamlı farkın olduğu materyal sorunu yaşamayanların ($\bar{X}$ =3.12, S=1.04) yaşayanlara göre ($\bar{X}$=2.84, S=1.10) daha yüksek puana sahip olduğu görülmektedir. Ölçeğin yeterlilik ve motivasyon [$t_{(927)}$= -,554, p<.05]; kullanılabilirlik [$t_{(927)}$=-.192, p>.05] boyutlarındaki görüşleri ve tüm ölçeğin maddelerinin ortalaması [$t_{(927)}$=-1,649, p>.05] materyal sorunu durumuna göre farklılaşmamaktadır.

Tablo 7'de Öğrencilerin uzaktan eğitim ortamlarının kullanımına ilişkin tutumlarının kardeş sayısı değişkenine göre karşılaştırılması amacı ile yapılan ANOVA sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 7. *Öğrencilerinin uzaktan eğitim ortamlarının kullanımına ilişkin tutumlarının kardeş sayısına göre karşılaştırılması*

Boyutlar	Kardeş Sayısı	n	$\bar{X}$	S	sd	F	p	Anlamlı Fark (Scheffe)
Yeterlilik ve Motivasyon	1. Bir	136	2,3141	,92889	3-925	,053	,984	-
	2. İki	528	2,3033	,89266				
	3. Üç	217	2,2897	,91854				
	4. Dört	48	2,3423	,80367				
Kullanılabilirlik	1. Bir	136	2,7040	,60778	3-925	,674	,568	-
	2. İki	528	2,7140	,57016				
	3. Üç	217	2,7742	,57496				
	4. Dört	48	2,7109	,40126				
Etkililik	1. Bir	136	2,7574	1,02774	3-925	,406	,749	-
	2. İki	528	2,7326	,87798				
	3. Üç	217	2,7253	,90028				
	4. Dört	48	2,8750	,75018				
Memnuniyet	1. Bir	136	2,9596	1,12720	3-925	1,630	,181	-
	2. İki	528	3,1349	1,07836				
	3. Üç	217	2,9908	,95253				
	4. Dört	48	3,0052	1,03591				
Toplam	1. Bir	136	2,6440	,77921	3-925	,063	,980	-
	2. İki	528	2,6682	,70563				
	3. Üç	217	2,6588	,69235				
	4. Dört	48	2,6866	,57182				

Tablo 7 incelendiğinde katılımcıların yeterlilik ve motivasyon [$F_{(3-925)}$ =0.053; p>.05]; kullanılabilirlik [$F_{(3-925)}$=0.674; p>.05]; etkililik [$F_{(3-925)}$=0.406; p>.05] ve memnuniyet [$F_{(3-925)}$=1.630; p>.05] boyutlarındaki ve tüm ölçeğin maddelerinin ortalamasındaki [$F_{(3-925)}$=0.980; p<.05] görüşleri öğrencilerin kardeş sayısına göre farklılık göstermemektedir.

Tablo 8'de Öğrencilerin uzaktan eğitim ortamlarının kullanımına ilişkin tutumlarının evde uzaktan eğitime katılan öğrenci sayısı değişkenine göre karşılaştırılması amacı ile yapılan ANOVA sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 8. *Öğrencilerinin uzaktan eğitim ortamlarının kullanımına ilişkin tutumlarının evde uzaktan eğitime katılan öğrenci sayısına göre karşılaştırılması*

Boyutlar	Öğrenci Sayısı	n	$\bar{X}$	S	sd	F	p	Anlamlı Fark (Scheffe)
Yeterlilik ve Motivasyon	1. Bir	348	2,3190	,93026	3-925	,214	,807	-
	2. İki	471	2,3039	,87545				
	3. Üç ve üzeri	110	2,2545	,90006				
Kullanılabilirlik	1. Bir	348	2,7180	,58346	3-925	,277	,758	-
	2. İki	471	2,7240	,57605				
	3. Üç ve üzeri	110	2,7636	,49346				
Etkililik	1. Bir	348	2,7144	,97893	3-925	,260	,771	-
	2. İki	471	2,7580	,85483				
	3. Üç ve üzeri	110	2,7600	,82919				
Memnuniyet	1. Bir	348	3,0489	1,11082	3-925	,669	,512	-
	2. İki	471	3,1035	1,03376				
	3. Üç ve üzeri	110	2,9841	,97813				
Toplam	1. Bir	348	2,6560	,74630	3-925	,069	,934	-
	2. İki	471	2,6718	,68863				
	3. Üç ve üzeri	110	2,6511	,65776				

Tablo 8 incelendiğinde katılımcıların yeterlilik ve motivasyon [$F_{(3-925)}$ =0.214; p>.05]; kullanılabilirlik [$F_{(3-925)}$=0.277; p>.05]; etkililik [$F_{(3-925)}$=0.260; p>.05] ve memnuniyet [$F_{(3-925)}$=0.512; p>.05] boyutlarındaki ve tüm ölçeğin maddelerinin ortalamasındaki [$F_{(3-925)}$=0.934; p<.05] görüşleri öğrencilerin evde uzaktan eğitime katılan öğrenci sayısına göre farklılık göstermemektedir.

Tablo 9'da Öğrencilerin uzaktan eğitim ortamlarının kullanımına ilişkin tutumlarının ders başarısına etkisine göre karşılaştırılması amacı ile yapılan ANOVA sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 9. *Öğrencilerinin uzaktan eğitim ortamlarının kullanımına ilişkin tutumlarının ders başarısına etkisine göre karşılaştırılması*

Boyutlar	Ders Başarısına Etkisi	n	$\bar{x}$	S	sd	F	p	Anlamlı Fark (Scheffe)
Yeterlilik ve Motivasyon	1. Değişmedi	233	2,7051	,86471	3-925	74,795	,000*	1-2
	2. Yükseldi	67	3,0235	,96878				1-3
	3. Düştü	629	2,0784	,80755				2-3
Kullanılabilirlik	1. Değişmedi	233	2,8788	,47985	3-925	24,957	,000*	1-3
	2. Yükseldi	67	3,0075	,62154				2-3
	3. Düştü	629	2,6401	,57345				
Etkililik	1. Değişmedi	233	3,1210	,78605	3-925	60,364	,000*	1-3
	2. Yükseldi	67	3,3672	,85038				2-3
	3. Düştü	629	2,5348	,86842				
Memnuniyet	1. Değişmedi	233	3,4313	,88851	3-925	38,382	,000*	1-3
	2. Yükseldi	67	3,6679	1,07255				2-3
	3. Düştü	629	2,8708	1,05412				
Toplam	1. Değişmedi	233	2,9707	,60735	3-925	68,076	,000*	1-2
	2. Yükseldi	67	3,1971	,67993				1-3
	3. Düştü	629	2,4928	,67706				2-3

*p<0,05

Tablo 8 incelendiğinde katılımcıların yeterlilik ve motivasyon [$F_{(3-925)}$= 74,795; p<.05] boyutundaki görüşleri ders başarısına etkisine göre anlamlı farklılık göstermektedir. Yeterlilik ve motivasyon boyutundaki ders başarısı değişmeyenler ($\bar{x}$=2,70, S=0,86) ve yükselenler ($\bar{x}$=3,02, S=0,97) arasında, ders başarısı değişmeyenler ($\bar{x}$=2,70, S=0,86) ve düşenler ($\bar{x}$=2,08, S=0,81) arasında ve ders başarısı yükselenler ($\bar{x}$=3,02, S=0,97) ve düşenler ($\bar{x}$=2,08, S=0,81) arasında anlamlı bir farklılık vardır. Kullanılabilirlik [$F_{(3-925)}$= 24,957; p<.05] boyutundaki ders başarısı değişmeyenler ($\bar{x}$=2,88, S=0,48) ve düşenler ($\bar{x}$=2,64, S=0,57) arasında ve ders başarısı yükselenler ($\bar{x}$=3,01, S=0,62) ve düşenler ($\bar{x}$=2,64, S=0,57) arasında anlamlı bir farklılık vardır. Etkililik [$F_{(3-925)}$= 60,364; p<.05] boyutundaki ders başarısı değişmeyenler ($\bar{x}$=3,12, S=0,78) ve düşenler ($\bar{x}$=2,53, S=0,87) arasında ve ders başarısı yükselenler ($\bar{x}$=3,37, S=0,85) ve düşenler ($\bar{x}$=2,53, S=0,87) arasında anlamlı bir farklılık vardır. Memnuniyet [$F_{(3-925)}$= 38,382; p<.05] boyutundaki ders başarısı değişmeyenler ($\bar{x}$=3,43, S=0,89) ve düşenler ($\bar{x}$=2,87, S=1,05) arasında ve ders başarısı yükselenler ($\bar{x}$=3,67, S=1,07) ve düşenler ($\bar{x}$=2,87, S=1,05) arasında anlamlı bir farklılık vardır. Tüm ölçeğin maddelerinin ortalamasındaki [$F_{(3-925)}$= 68,076; p<.05] görüşleri ders başarısına etkisine göre anlamlı farklılık göstermektedir. Tüm ölçeğin maddelerinin ortalamasındaki ders başarısı değişmeyenler ($\bar{x}$=2,97, S=0,61) ve yükselenler ($\bar{x}$=3,20, S=0,68) arasında, ders başarısı değişmeyenler ($\bar{x}$=2,97, S=0,61) ve düşenler ($\bar{x}$=2,49, S=0,68) arasında ve ders başarısı yükselenler ($\bar{x}$=3,20, S=0,68) ve düşenler ($\bar{x}$=2,49, S=0,68) arasında anlamlı bir farklılık vardır.

Tablo 10'da Öğrencilerin uzaktan eğitim ortamlarının kullanımına ilişkin tutumlarının sınıf değişkenine göre karşılaştırılması amacı ile yapılan ANOVA sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 10. *Öğrencilerinin uzaktan eğitim ortamlarının kullanımına ilişkin tutumlarının sınıfa göre karşılaştırılması*

Boyutlar	Sınıf	n	$\bar{X}$	S	sd	F	p	Anlamlı Fark (Scheffe)
Yeterlilik ve Motivasyon	1. 9.Sınıf	294	2,2293	,88419	3-925	,998	,393	-
	2. 10. Sınıf	148	2,3494	,95582				
	3. 11. Sınıf	259	2,3398	,87680				
	4. 12. Sınıf	228	2,3289	,90282				
Kullanılabilirlik	1. 9.Sınıf	294	2,7768	,55314	3-925	1,203	,307	-
	2. 10. Sınıf	148	2,7171	,55699				
	3. 11. Sınıf	259	2,6902	,59434				
	4. 12. Sınıf	228	2,7089	,56808				
Etkililik	1. 9.Sınıf	294	2,7313	,90913	3-925	,572	,634	-
	2. 10. Sınıf	148	2,8297	,93587				
	3. 11. Sınıf	259	2,7266	,86142				
	4. 12. Sınıf	228	2,7158	,90904				
Memnuniyet	1. 9.Sınıf	294	3,1122	1,08322	3-925	1,562	,197	-
	2. 10. Sınıf	148	3,1875	1,10113				
	3. 11. Sınıf	259	2,9710	1,01973				
	4. 12. Sınıf	228	3,0471	1,02969				
Toplam	1. 9.Sınıf	294	2,6635	,70297	3-925	,315	,815	-
	2. 10. Sınıf	148	2,7117	,73282				
	3. 11. Sınıf	259	2,6424	,70346				
	4. 12. Sınıf	228	2,6559	,70663				

Tablo 10 incelendiğinde katılımcıların yeterlilik ve motivasyon [$F_{(3-925)}$=0.998; p>.05]; kullanılabilirlik [$F_{(3-925)}$= 1.203; p>.05]; etkililik [$F_{(3-925)}$=0.572; p>.05] ve memnuniyet [$F_{(3-925)}$= 1.562; p>.05] boyutlarındaki ve tüm ölçeğin maddelerinin ortalamasındaki [$F_{(3-925)}$= 0.315; p<.05] görüşleri öğrencilerin sınıfına göre farklılık göstermemektedir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışma, öğrencilerin uzaktan eğitime yönelik tutumlarını anlamak için önemli bir fırsat sunmaktadır. Bu sayede, eğitim sürecinin daha verimli hale getirilmesi ve öğrencilerin eğitimden maksimum fayda sağlamaları hedeflenmektedir.

Ortaöğretimde öğrencilerin uzaktan eğitim ortamlarının kullanımına ilişkin tutumlarında yer sıkıntısı yaşamayanların memnuniyet ve etkililik düzeyinin daha yüksek olduğu görülmektedir, bu yüzden uzaktan eğitim sürecinde öğrencilere uygun ortamların sağlanması gerekmektedir.

Ortaöğretimde öğrencilerin uzaktan eğitim ortamlarının kullanımına ilişkin tutumlarında evde internet sıkıntısı yaşamayanların yeterlilik ve motivasyon, memnuniyet ve etkililik düzeylerinin ve ölçek toplam puanının daha yüksek olduğu görülmektedir, bu doğrultuda devletin ücretsiz

internet sağlaması ile pandemi sürecinde desteklerin oluşturulması bu tutumları artırmaya yönelik olduğu söylenebilir.

Uzaktan eğitime katılmak için materyal (bilgisayar, tablet vb.) sorunu yaşamayan öğrencilerinde memnuniyet ve etkililik düzeyinin daha yüksek olduğu görülmektedir, uzaktan eğitim sürecinde öğrencilerin materyal sıkıntısı yaşayıp yaşamadıkları tespit edilmelidir.

Uzaktan eğitim sürecinde öğrencilerinin kardeş sayısının ve evde uzaktan eğitime katılan öğrenci sayılarının tutumları üzerinde bir farklılık oluşturmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Aynı zamanda cinsiyet ve sınıf düzeyi üzerinde de bir farklılık oluşmamıştır. Uzaktan eğitim sürecinin öğrencilerin kiloları değişmeyen, yükselen ve düşenler arasında farklılık oluşmamıştır.

Uzaktan eğitim ortamlarının kullanımına ilişkin tutumları ders başarısına etkisine göre değişimi incelendiğinde tüm boyutlarda farklılıkların oluştuğu görüşmüştür. Bazı öğrencilerin ders başarısının düştüğü bazı öğrencilerde ise yükseldiği, bazı öğrencilerde ise değişiklik oluşturmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

KAYNAKLAR

Balcı, A. (2009). *Sosyal bilimlerde araştırma*. Ankara: PegemA Yayıncılık.

Brown, C., et al. (2021). Student perspectives on remote learning during the COVID-19 pandemic: A cross-cultural study. *International Journal of Educational Technology in Higher Education, 18*(1), 35.

Brown, A., & Jones, B. (2022). The impact of the COVID-19 pandemic on remote learning: A qualitative study of middle school students' experiences. *Journal of Educational Psychology, 114(*3), 532-548.

Büyüköztürk Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2010). *Bilimsel araştırma yöntemleri (13. Baskı).* Ankara: PegemA Yayıncılık.

Büyüköztürk, Ş. (2006). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabi, istatistik, araştirma deseni SPSS uygulamaları ve yorumu*. Ankara: PegemA Yayıncılık.

Duncan, C. (2003). *Advanced quantitative data analysis*. İngiltere: McGraw-Hill Education.

Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS (Third Edition).* London: Sage.

Johnson, E. (2021). The effects of COVID-19 on education: A case study of remote learning in secondary schools. *Educational Research Review, 31*, 100432.

Johnson, L., & Smith, K. (2022). Exploring students' satisfaction and engagement in remote learning during the COVID-19 pandemic. *Computers & Education*, 175, 104318.

Karasar, N. (2005). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*, Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Leech, N.L., Barrett, K.C. ve Morgan, G.A. (2005). *SPSS For Intermediate Statistics: Use and Interpretation (Second Edition).* New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.

Muijs, D. (2004). *Doing quantitative research in education with SPSS*. London: Sage Publications.

Smith, J., et al. (2020). Adapting to the new normal: Remote learning during the COVID-19 pandemic. *Journal of Online Learning Research, 6*(3), 259-271.

Smith, K. (2023). Understanding students' attitudes towards remote learning: A quantitative analysis. *Journal of Educational Technology, 45*(2), 234-251.

White, R., et al. (2023). Challenges and opportunities of remote learning for secondary school students: *A mixed-methods study. Computers & Education*, 184, 104913.

Yıldız, E. P., Çengel, M. ve Alkan, A. (2021). Pandemi sürecinde uzaktan eğitim ortamlarının kullanımına ilişkin tutum ölçeği. *OPUS–Ulus-lararası Toplum Araştırmaları Dergisi, 17*(33), 132-153. DOI: 10.26466/opus.811510

KAYNAKLAR

Balcı, A. (2009). *Sosyal bilimlerde araştırma*. Ankara: PegemA Yayıncılık.

Broussard, S. C., & Garrison, M. E. B. (2004). The relationship between classroom management practices and student academic outcomes. *Journal of Instructional Psychology, 31*(3), 227-233.

Büyüköztürk, Ş. (2006). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabi, istatistik, araştirma deseni SPSS uygulamaları ve yorumu*. Ankara: PegemA Yayıncılık.

Duncan, C. (2003). *Advanced quantitative data analysis*. İngiltere: McGraw-Hill Education.

Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS (Third Edition).* London: Sage.

Hallinger, P., & Heck, R. H. (2010). Collaborative leadership and school improvement: Understanding the impact on school capacity and student learning. *School Leadership & Management, 30*(2), 95-110.

Hughes, C. E. (2012). Effective leadership in the classroom. *Education 3-13, 40*(4), 375-386.

Karabağ Köse, E. (2019). Development and psychometric properties of teacher classroom leadership scale. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi, 25*(1), 139-168. doi: 10.14527/kuey.2019.004.

Karasar, N. (2005). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*, Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Leech, N.L., Barrett, K.C. ve Morgan, G.A. (2005). *SPSS For Intermediate Statistics: Use and Interpretation (Second Edition).* New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.

Leithwood, K., & Jantzi, D. (2008). Linking leadership to student learning: The contributions of leader efficacy. *Educational Administration Quarterly, 44*(4), 496-528.

Marzano, R. J., Waters, T., & McNulty, B. A. (2005). *School leadership that works: From research to results*. ASCD.

Muijs, D. (2004). *Doing quantitative research in education with SPSS*. London: Sage Publications.

Wong, H. K., & Wong, R. T. (2009). *The first days of school: How to be an effective teacher*. Harry K. Wong Publications.

PAYLAŞIM EKONOMİSİ VE UYGULAMA ÖRNEKLERİ

SHARING ECONOMY AND APPLICATION EXAMPLES

Prof. Dr. Meryem SAMIRKAŞ KOMŞU
Mersin Üniversitesi, Turizm Fakültesi,
ORCID NO: 0000-0002-3264-5896

Prof. Dr. Levent KOŞAN
Mersin Üniversitesi, Turizm Fakültesi,
ORCID NO: 0000-0001-7630-6354

Araş. Gör. Yusuf Çağrı TÜRKSEVEN
Mersin Üniversitesi, Turizm Fakültesi
ORCID NO: 0000-0002-8491-3899

ÖZET

Paylaşmak, yeni bir kavram olmamakla birlikte özellikle teknolojinin hayatımıza girmesi ve teknolojide yaşanan gelişmeler ve bunun üzerine şekillenen sosyal ağlar, paylaşıma yeni boyutlar kazandırmıştır. Bu paylaşımlar, 2000'li yılların başından itibaren gelişen mobil teknolojiler ve dijital ortamlar sayesinde kişiler arası paylaşıma dönüşmüştür. Bu olanaklar sayesinde insanlar artık tanımadıkları kişilerle de paylaşım yapmaya başlamışlardır. Ortaya çıkan bu anlayış değişimi ile birlikte, artık mülkiyete dayalı tüketimin yerine daha çok ürünlerin/hizmetlerin geçici olarak tüketimini ön gören "ortak mülkiyet" kavramı ön plana çıkmaya başlamıştır. Paylaşım ekonomisi, bir ürün veya hizmetin sahibi tarafından kullanılmadığı zamanlarda, ihtiyacı olan başka birine sunulması temelli bir alışveriş düzeni olarak da tanımlanmaktadır. Bu düzen, bir yandan atıl durumdaki kaynakları ekonomiye kazandırırken, diğer yandan bireysel anlamda tasarruf yapmaya olanak sağlamaktadır. Paylaşım ekonomisinin, atıl varlıkların kullanımını en üst düzeye çıkaran benzersiz bir iş modeline sahip olduğu da ifade edilmektedir. Teknolojik gelişmelerle birlikte ortaya çıkan paylaşım ekonomisi sayesinde ürünlere ve hizmetlere erişim maliyetleri düşmektedir. Dolayısıyla, daha düşük maliyetle atıl kaynaklara ulaşmak ekonomik verimliliğe katkı yapmaktadır. Bu bağlamda, paylaşım ekonomisinin bireysel veya toplumsal olarak aşırı tüketimin yol açtığı sorunları azaltarak sürdürülebilir bir çevreye katkı sağladığı görüşü de hâkimdir. İnternet temelli

teknolojiler üzerinden ulaşılan platformlarda kişiler mülkiyetine sahip oldukları ulaşım araçları, konutları veya eşyaları başkalarının kullanımına devretmeye başlamışlardır. Dünya genelinde, farklı sektörlerde ve faaliyet alanlarında uygulama imkanı bulan paylaşım ekonomisi her geçen gün büyüyen bir platform olmaktadır. 2025 yılında ulaşım, yiyecek, konaklama, bilgi, medyatik faaliyetler, işgücü gibi farklı sektörlerdeki paylaşım ekonomisinin büyüklüğünün toplam içinde yüzde 50 bir paya sahip olacağından bahsedilmektedir ve paylaşım ekonomisinin potansiyeline dikkat çekilmektedir. Bu bağlamda çalışmanın amacı öncelikle paylaşım ekonomisinin ortaya çıkışı ve gelişimi ile ilgili bilgi vermek olmakla birlikte özellikle konaklama alanında önemli bir yere sahip olan Airbnb uygulaması ile ulaşımda da dünyada önemli bir yere sahip olan ancak Türkiye'de tartışmalı bir konumda yer alan Uber uygulamasını açıklamak ve gerek kişilere gerekse ekonomilere sağlayacağı faydalar hakkında bilgi vermektir.

Anahtar Kelimeler: Paylaşım Ekonomisi, Teknoloji, Airbnb, Uber.

ABSTRACT

Although sharing is not a new concept, the advancements in technology and the development of social media platforms have given a new dimension to sharing. Since the beginning of the 2000s, sharing has evolved into a person-to-person activity thanks to the emerging mobile technologies and digital environments. With these opportunities, people have started sharing not only with those they know but also with strangers. This change in mindset has brought the concept of "common ownership" to the forefront, which emphasizes temporary consumption of products/services instead of ownership-based consumption. Sharing economy is also defined as a trade system based on offering a product or service to someone else when the owner is not using it. This system helps to utilize idle resources and enables individuals to save money. It is also noted that the sharing economy has a unique business model that maximizes the use of idle assets. Thanks to technological advancements, access to products and services is becoming more affordable. Thus, accessing idle resources at a lower cost contributes to economic efficiency. In this context, the sharing economy is thought to reduce the problems caused by excessive consumption and contribute to a sustainable environment, both individually and socially. Through internet-based technologies, individuals have started to rent out their vehicles, homes, or belongings to others on platforms. The sharing economy, which can be applied in different sectors and fields, is growing day by day. It is predicted that by 2025, the sharing economy will have a 50% share in various sectors, including transportation, food, accommodation, information, media activities, and labor. Therefore, attention is drawn to the potential of the sharing economy. The purpose of this study is to provide information about the emergence and development of the sharing economy and to explain the Airbnb application, which has a significant role in the accommodation industry, as well as the Uber application, which is prominent in transportation worldwide but is a controversial issue in Turkey. The study

also aims to provide information on the benefits that these applications will provide both to individuals and economies.

Keywords: Sharing Economy, Technology, Airbnb, Uber

GİRİŞ

Paylaşma, kendi ihtiyaçlarımızı giderebilmek amacıyla başkalarından bir şey alarak ihtiyacımızı karşılama ya da başkalarının ihtiyaçlarını giderebilmesi için kullanacakları şeyleri verme eylemidir. Paylaşım kavramı günümüzde ortaya çıkmamıştır. Tarih boyunca toplumlar arasında ve toplumda yaşayan bireyler arasında paylaşımın önemli bir yere sahip olduğu görülmektedir. Toplumsal hayatta önemli bir yere sahip olan bu paylaşımlar, sağlam bir dayanışma duygusunun inşasında temel bir unsur olarak kabul edilmektedir (Price, 1975). Paylaşma, önceleri aile içerisinde ya da arkadaş çevresinde bireylerin tanıdıkları kişilerle hayatta kalmak amacıyla gerçekleştirilen bir eylemken; günümüzde herkesin katılabildiği geniş kapsamlı bir paylaşım ağına dönüşmüştür (Akyok & Ünlüönen, 2020). Bu dönüşüm sürecinde en büyük rolü Web 2.0 teknolojilerinin gelişimi oynamıştır. Bu teknolojik gelişmelerle birlikte ortaya çıkan sosyal ağlar paylaşım kavramına yeni boyutlar kazandırmıştır. 2000'li yıllara gelindiğinde, mobil teknolojiler ve dijital ortamlar bu paylaşımların "kişiler arası (peer-to-peer, p2p)" paylaşıma dönüşmesine zemin hazırlamıştır. Ortaya çıkan bu yeni olanaklar, insanların tanımadıkları bireylerle de paylaşım yapmasını sağlamıştır. Böylece, "yabancı paylaşım (stranger sharing)" kavramı ortaya çıkmıştır (Schor, 2014). Bu değişimle birlikte, mülkiyete dayalı tüketim yerine, ürünlerin ve hizmetlerin geçici olarak paylaşılarak tüketilmesini öngören "ortak mülkiyet" kavramı önem kazanmıştır. Bireyler artık bir ürüne ya da hizmete sahip olmak yerine ürün ya da hizmeti ihtiyacı olduğunda tüketmek istemektedir. Bu anlamda, paylaşım ekonomisi mülkiyet elde etmeye (sahip olma) karşı bir alternatif olarak düşünülebilir. Paylaşım ekonomisi ile birlikte bireyler, tam kapasite kullanmadıkları ürünleri/hizmetleri toplum içerisinde yaşamını sürdüren diğer bireylerin kullanımına sunmaktadırlar (Puschmann & Alt, 2016). Bir platform/uygulama üzerinden gerçekleştirilen bu paylaşım aktiviteleri "erişim ekonomisi (access economy)", "eşler arası ekonomi (peer to peer economy)" veya "platform ekonomisi (platform economy)" gibi kavramlarla da ifade edilmektedir (Eckhardt & Bardhi, 2015; Cheng, 2016; Sundararajan, 2017).

Geleneksel ekonomik sistem tüketim odaklıdır ve tüketicilerin tüketim hızını arttırmayı hedeflemektedir. Ancak, bireylerin tüketim hızının artması daha çok üretime neden olacak ve ekonomik kapasite zorlandığı gibi çevre üzerinde olumsuz etkiler de ortaya çıkacaktır. Örneğin Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) kullanılmayan araç, kitap, yapı malzemesi, giyisi gibi eşyalar için 53.000 adet bireysel depo bulunmaktadır. Bu depoların toplam kapladığı alan ise 38.000 futbol sahası büyüklüğündedir (Gül, Dinçer, & Çetin, 2018). Bu bağlamda paylaşım ekonomisi atıl kalan varlıkların verimli tüketimini sağlamaktadır. Böylece, sürdürülebilir

tüketim paylaşım ekonomisi ile birlikte teşvik edilmektedir. Kapitalist ekonomik sistemin doğaya zarar veren tüketim anlayışının paylaşım ekonomisiyle birlikte azalabileceği savunulmaktadır (Bostman & Rogers, 2010).

Paylaşım ekonomisinin dünyada yaygınlaşmasıyla beraber birçok farklı endüstride paylaşım ekonomisi uygulamaları ortaya çıkmıştır. Bünyesinde ulaşım, konaklama, yeme-içme gibi sektörleri barındıran turizm endüstrisi (Kozak, Kozak, & Kozak, 2014) paylaşım ekonomisinin hızlı gelişim gösterdiği endüstrilerin başında gelmektedir. Yaşanan ekonomik krizler sonrasında, bireyler paylaşım ekonomisi platformlarında gelir elde etmek için sağlayıcı olarak; daha ucuz ürün/hizmet alabilmek amacıyla tüketici olarak yer almaya başlamışlardır. Konaklama sektöründe Airbnb; ulaştırma sektöründe ise Uber platformları, paylaşım ekonomisinin önde gelen uygulamaları olmuştur. Airbnb platformu sayesinde ev sahipleri evlerinin atıl kalan kısımlarını (oda/yatak) ya da kullanmadıkları evlerini turistlerle paylaşabilmektedir (Guttentag, 2013). Airbnb platformu, her kesimden turiste, bütçelerine göre turizm faaliyetlerine katılma imkanı tanımaktadır. Evinin atıl kısımlarını paylaşım ekonomisi kapsamında değerlendiren yerel halk ise, kısa dönemli kiralama yaparak gelir elde edebilmektedir (Oskam & Boswijk, 2016). Benzer şekilde, Uber platformu da ulaşım, paket taşıma gibi ihtiyaçlara ucuz ve hızlı bir şekilde ulaşmayı sağlamıştır. Bu platformlar, bölgede bulunan yerel halka ekonomiye katılma ve pay alma fırsatı sunarken, turistik tüketiciye de konforlu ve ucuz hizmet sağlamaktadır. Bu bağlamda çalışmanın amacı paylaşım ekonomisi ve uygulamaları hakkında bilgi vermektir. Özellikle, konaklama sektöründe faaliyet gösteren Airbnb uygulaması ile ulaştırma sektöründe faaliyet gösteren ve Türkiye'de tartışmalı bir konumda bulunan Uber uygulamasının detaylı bir açıklaması yapılarak kişilere ve uygulayıcılara sağlayabileceği faydalardan bahsedilecektir.

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde paylaşım ekonomisinin tarihsel süreç içerinde ortaya çıkışı, gelişimi, gelişimini hızlandıran faktörler ve paylaşım ekonomisi uygulamalarına örnekler verilmiştir. Daha sonra, paylaşım ekonomisinin en büyük platformları olan Uber ve Airbnb platformları açıklanmıştır.

Tarihsel Süreçte Paylaşım Ekonomisi ve Gelişimi

Tarihsel süreçte, ekonomik ve sosyal yaşamda pek çok değişiklikler yaşanmıştır. Önceleri avcı-toplayıcı olarak yaşamını sürdüren insanoğlu, hayvanların evcilleştirilmesi ve tarım devrimiyle birlikte yerleşik hayata geçmiştir. Daha sonra, buharlı makinelerin yaygınlaşmasıyla sanayi devrimi; internetin kullanılmaya başlandığı 1969 yılından itibaren dijital devrim başlamıştır (Hamşıoğlu & Nalcı, 2023). Bu gelişmeler sonucunda insanlar, her zamankinden daha büyük gruplar halinde bir arada yaşamaya başlayarak devasa şehirleri kurmuşlardır. Toplum içerisinde paylaşımın önemi artmış ve dijital teknolojiler sayesinde mal, hizmet, düşünce, emek paylaşılmaya başlanmıştır. Çok eski zamanlardan bu yana paylaşımda bulunan insanların

paylaşımları, dijital teknolojiler sayesinde günümüzde klasik ekonomik sistem karşısında büyük bir ekonomiye dönüşmüştür.

21. yüzyıl itibariyle önemini arttıran ve gündemdeki yerini koruyan paylaşım ekonomisi üzerine yapılan ilk tanım Lessig (2008) tarafından yapılmıştır. Bu tanıma göre paylaşım ekonomisi "mallara sahip olmadan kaynakların paylaşımı, değişimi ve kiralanması faaliyetleriyle yapılan ortak tüketim"dir. Belk'in (2007) yaptığı tanıma göre ise paylaşım ekonomisi, bizim olanı başkalarının kullanması için dağıtma ve bizim ihtiyaçlarımız doğrultusunda başkalarından bir şey alma eylem sürecidir. Belk (2014) tarafından daha sonra yapılan tanımda paylaşım ekonomisi, tam kapasite kullanılmayan, atıl durumda olan, bir kaynağın (ürün/hizmet) ücret ya da ücrete dayalı olmayan takas gibi değişim yöntemleri aracılığıyla dağıtılmasıdır. Heo'ya (2016) paylaşım ekonomisi tanımlarında geçen paylaşmak kavramının çoğunlukla internet tabanlı uygulamalar aracılığıyla ücretli ya da ücretsiz olarak gerçekleştiğini belirtmirtmiştir. Bu bağlamda paylaşım ekonomisi, ekonomik bir sistem olarak değerlendirilmiştir. Genel olarak bakıldığında, paylaşım ekonomisi modeli atıl durumda bulunan malların/hizmetlerin kullanılmayan kısımlarının ortak kullanımına dayanan sosyo-ekonomik özelliklere sahip benzersiz bir iş modelidir (Kumar, Lahiri, & Dogan, 2018). Paylaşım ekonomisi, sermayenin ve kaynakların adaletsiz dağılımından kaynaklanan çevre sorunlarının ve israfın azaltılmasında öncü bir rol oynayabileceği düşünülen bir sosyo-ekonomik sistemdir. Bu sistem, "işbirlikçi tüketim" veya "işbirlikçi ekonomi" olarak da adlandırılmaktadır (Bostman & Rogers, 2010). Genel olarak paylaşım ekonomisinin temel unsurları şu şekilde sıralanabilir:

- Sahip olmak yerine kullanım hakkının elde edilmesi
- Kullanılmayan kapasitesinin kullanılması
- Kısa süreli kullanım
- Eşleşme yoluyla kullanım
- Aracı internet platformları
- Maddi getiri (para/kar elde etme)
- Değerin paylaşılması.

Teknolojik ilerlemelerle birlikte ortaya çıkan paylaşım ekonomisi, ürünlere ve hizmetlere erişim maliyetlerini düşürmüştür. Bu nedenle, daha düşük maliyetle atıl kaynaklara erişmek, ekonomik verimliliğe katkıda bulunmaktadır. Bu bağlamda, paylaşım ekonomisinin aşırı tüketimin neden olduğu sorunları azaltarak sürdürülebilir bir çevreye katkı sağladığı yaygın bir görüştür. Tablo 1'de paylaşım odaklı iş bölümleri ve uygulamaları gösterilmektedir.

Tablo 1. Paylaşım Odaklı İş Modelleri

İşbirlikçi Tüketim Biçimi	**Uygulama Örnekleri**
Konut Paylaşımı	Airbnb, Couchsurfing, VRBO, HomeAway
Çalışma Alanı Paylaşımı	Citizan Space, Hub Culture
Bahçe Paylaşımı	Shared Earth, Landshare, Urban Gardenshare
Park Alanı Paylaşımı	Parkatmyhouse
Zaman, İş Paylaşımı	BlaBlacar, Uber, Lyft
Beceri Paylaşımı	Brooklyn Skillshare, NeeBoz
Yemek Paylaşımı	Neighbourhood, Thuisafge haal, Foodsharing, Doughbies, Suppershare
Komşuculuk Paylaşımı	Thuisafge haald, Casserole Club
Finansal Paylaşım	Lending Vlub, Lending Tree, Lending Memo, Zopa, Prosper

Kaynak: (Kaygısız & Demirtaş, 2016).

Özetlemek gerekirse paylaşım ekonomisi, toplum temelli bir ekonomik sistem olarak bireylerin mülkiyetlerine sahip oldukları ulaşım araçları, konutları veya eşyaları başkalarının kullanımına devretmesiyle ortaya çıkan bir durumdur (Nica & Potcovaru, 2015). Bu durumun çıkış noktası, internet temelli teknolojiler aracılığıyla ulaşılan platformlardır. Bu platformlar sermaye sahibi olmayan sıradan insanların da ekonomik sistem içerisinde aktif olmasını sağlamıştır.

Paylaşım Ekonomisinin Gelişimini Sağlayan Faktörler

Günümüzde klasik ekonomi anlayışı karşısında hızla yükselen bir olgu olarak karşımıza çıkan paylaşım ekonomisinin gelişimine neden olan pek çok olgu bulunmaktadır. Bu olgular aşağıdaki gibi sıralanabilir (Sundararajan, 2014).

- **2008 ekonomik krizi:** Küresel kriz sonrası artan işsizlik nedeniyle bireyler tam olarak kullanmadıkları varlıklarını dijital bir platform üzerinden belli bir ücret karşılığında erişime açarak yeni bir iş modelinin ortaya çıkmasına katkıda bulunmuşlardır (Benoit, vd., 2017).
- **Dijital platformların gelişim göstermesi:** Amazon (dijital müzik, video ve kitap paylaşımı), Wikipedia (bilgi paylaşımı), Uber (araç paylaşımı), Airbnb (konaklama) gibi platformlar hızlı gelişim gösteren platformlara örnek olarak verilebilir.
- **Küreselleşme ve şehirleşme:** Sosyal ağlar ve platformlar ödünç vermeyi ve kiralamayı ucuz ve kolay ulaşılabilir hale getirmiştir. Bu doğrultuda, küreselleşen dünya ve şehirlerde artan nüfus paylaşım ekonomisi platformlarını büyük ölçekte kullanımına neden olmaktadır.
- **Üreten tüketicilerin yaygınlaşması:** Paylaşım ekonomisinde bireyler varlıkların hem sağlayıcıları hem de kullanıcıları olarak öne çıkmaktadır. Bu yeni anlayış paylaşım ekonomisine olan talebi arttırmaktadır.
- **Çevresel sürdürülebilirliğin sağlanması:** Paylaşım ekonomisinin sahip olma anlayışı yerine varlıkların yeniden kullanımını ön plana çıkarması çevreyi olumlu etkilemektedir. Örneğin, bireyler araç sahibi olmak yerine Uber platformu kullanarak

ulaşım ihtiyacını giderdiğinde çevre üzerinde olumsuz etkileri olan karbondioksit emisyon zararı azalmaktadır.

Paylaşım Ekonomisi Uygulama Örnekleri

Toplum temelli kapitalizm (Sundararajan, 2017) olarak değerlendirilen paylaşım ekonomisi, talep yoluyla mülkiyete erişim sağlamaktadır. Paylaşım ekonomisinde aracı ortadan kalkarak yerini mobil uygulamalar/platformlar almaktadır. Bu bağlamda, toplumda kişiler arası tüketim yoluyla gerçekleşen paylaşım ekonomisi "erişim ekonomisi" olarak da tanımlanmaktadır (Eckhardt & Bardhi, 2015). Paylaşım ekonomisi tanımlarından hareketle iki ana unsur ön plana çıkmaktadır. Bunlardan birincisi, ürün ya da hizmetlerin satın alınması yerine geçici olarak kullanılmasıdır. İkincisi ise, bu ürün ve hizmeti kullananların bir platform aracılığıyla hizmetlere ulaşabiliyor olmalarıdır. Kullanıcı/tüketici ve sağlayıcı açısından aracılık görevi üstlenen birçok paylaşım ekonomisi platformu bulunmaktadır. Bu platformlar ücret durumu, faaliyet gösterdiği sektör gibi faktörlerle birbirinden farklılaşabilmektedir. Tablo 2'de Paylaşım ekonomisi platformları gösterilmektedir.

Tablo 2. Paylaşım Ekonomisi Uygulama Örnekleri

Platform	**Ülke/Kuruluş Yılı**	**Açıklama**	**Ücret Ödeme**
Zipcar	ABD/2000	Çevrimiçi ortamların imkanı kullanılarak anlık (dakika, saat, gün bazında faturalandırılabilen) araç kiralama imkanı sunar.	Var
Workaway	ABD/2002	Farklı ülkelerde uzmanlık gerektirmeyen işlerde konaklama, para vb. karşılığında çalışmaya olanak sağlayan bir uygulamadır. Genellikle yarı zamanlı işlerdir.	Var
Freecycle	ABD/2003	Ücretsiz olarak eşya paylaşımına imkan sağlayan platform	Yok
Couchsurfing	ABD/2004	Seyahat edenlerin ücretsiz konaklama imkanı bulduğu bir uygulamadır.	Yok
Blablacar	Fransa/2004	Şehirlerarası seyahatlerde yolculuk paylaşım uygulamasıdır. Araç sahibi gideceği yeri ve tarihi girerek yolculuğunu paylaşacağı kişilere ulaşım sağlar.	Var
Amazon Mechanical Turk	ABD/2005	Veri doğrulama, araştırma yürütme, anket katılımı gibi işler için işletmelerin ve bireylerin bir araya geldiği uygulamadır.	Var
Chegg	ABD/2006	Öğrencilere ders kitabı kiralama, kurs verme, burs arama imkanı sunan bir uygulama	Var
JustPark	ABD/2006	Ev sahiplerinin kendi özel park alanlarını paylaşıma açtığı platformdur.	Var
Airbnb	ABD/2008	Evlerin atıl bölümlerinin ya da tamamının ev sahipleri tarafından, konaklama ihtiyacı olan turistlerin ücret karşılığında kullanımına sunulması	Var
Uber	ABD/2009	Ulaşım, yemek teslimi, paket teslimi vb. işler için araç çağırma uygulamasıdır. Dünya üzerinde 10.000'den fazla şehirde hizmet sunmaktadır.	Var

Lyft	ABD/2009	Ulaşım, yemek teslimi, bisiklet paylaşımı, paket teslimi vb. işler için araç çağırma uygulamasıdır.	Var
Kickstarter	ABD/2009	Özgün fikri ya da projesi olan bireylerin fon bulduğu bir platformdur. Bu platformda yatırımcılar maddi olabileceği gibi fikir anlamında da katkıda bulunabilirler.	Yok
Zumbara	Türkiye/2012	Para yerine zamanın kullanıldığı, yetenek ve deneyimlerin paylaşıldığı bir platform	Yok
Getir	Türkiye/2015	Motosiklet veya mobilet sahiplerinin kurye ve paket teslimi için çalıştığı uygulamadır.	Var
Mobike	Çin/2015	Bisiklet paylaşım platformu. Bisiklet sayısına göre dünyanın en büyüklerinden bir tanesidir.	Var
Bumerangla	Türkiye/2016	Kişilerin atıl haldeki fotoğraf makinesi, bisiklet, çadır vb. eşyalarını paylaştığı bir ürün kiralama platformu	Var
Scotty	Türkiye/2017	Şehir içi ulaşım, motosikletle yolculuk paylaşımı, paket taşıma işleri için kullanılan bir uygulamadır.	Var

Kaynak: (Kaygısız&Demirtaş, 2016; Kişi, 2018; Yıldız, 2020; Hamşıoğlu & Nalcı, 2023) çalışmalarından derlenmiştir.

Tablo 2'de görüldüğü gibi paylaşım ekonomisi platformları 2000'li yıllarda gelişip yaygınlaşmaya başlamıştır. Bu platformların çoğunluğu teknolojik gelişmişlik düzeyi yüksek olan ABD'de kurulmuştur. Sektörel bazda incelendiğinde, paylaşım ekonomisi platformlarının en fazla turizm endüstrisinin alt sektörlerinde yaygınlaştığı görülmektedir. Tablo 3'te turizm endüstrisi içerisinde kullanılan paylaşım ekonomisi platformları gösterilmektedir.

Tablo 3. Turizm Endüstrisinde Kullanılan Paylaşım Ekonomisi Platformları

Hizmetler	**Platformlar**
Konaklama Hizmetleri	Airbnb, Couchsurfing, Homeaway, Homestay, Homeexchange, Spareroom, Love Home Swap, Bedycasa, Culture Go Go, Wwoof, Homestayin vb.
Ulaştırma Hizmetleri	Uber, Blablacar, Lyft, Olacap, Zipcar, Autoshare, Boatsetter, Jetsmarter, Tekarabagidelim vb.
Yiyecek-İçecek Hizmetleri	Eatwith, Mealsharing, Vizeat, Withlocals, MealHome, HomeCooked, Yallabetee, vb.
Rehberlik ve Eğlence Hizmetleri	Tourbylocals, Vayable, Showaround, Tourzan, Embark, CityUnscripted, vb.

Kaynak: (Yıldız, 2020)

Yarattığı ekonomik hacimle, paylaşım ekonomisinin turizmle ilişkilendirilmesini sağlayan ilk platform Airbnb olmuştur (Heylighen, 2017). Benzer şekilde Uber platformu da turizm endüstrisinde yaygın olarak kullanılan bir paylaşım ekonomisi platformudur. Paylaşım ekonomisi turizm endüstrisi içerisinde yeni bir kavram olsa da (Heo, 2016) Avrupa komisyon raporuna göre paylaşım ekonomisinin toplam hacmi içerisinde en fazla gelirlerin konaklama ve ulaştırma sektörlerinden elde edildiği belirtilmektedir (Juul, 2017).

Günümüzde Y ve Z kuşağında yer alan bireyler teknolojiyi takip eden ve sosyal medyayı aktif olarak kullanan bireylerden oluşmaktadır. Bu bireyler seyahatleri sırasında ihtiyaç duydukları turistik ürünleri daha pahalıya almak yerine paylaşım temelli iş modellerini kullanarak daha

ucuza elde etmek istemektedirler. Özellikle konaklama ve ulaşım gibi temel turistik ihtiyaçlar paylaşım ekonomisi platformları aracılığıyla giderilmektedir (Forno & Garibaldi, 2015). Aşağıda, Airbnb ve Uber platformlarının/uygulamalarının detaylı açıklaması yer almaktadır.

Airbnb

Konaklama sektörü içerisinde faaliyet gösteren Airbnb, dünyada en çok kullanılan paylaşım ekonomisi modellerinden bir tanesidir. Airbnb platformu, konaklama talebinde bulunan ve atıl kapasite olarak ortaya çıkan alanlarını kullanıma açan, ev sahiplerini konum, zaman, ücret ve itibar faktörleriyle eşleştiren bir aracı konumundadır (Heylighen, 2017). Airbnb platformu, kullanıcılarına turizmin arz tarafına katkıda bulunma, misafirler ve ev sahipleriyle iletişim kurma ve dünyanın her yerinden rezervasyon ve ödemeleri kabul etme olanağı sağlamaktadır (Guttentag, 2019). Airbnb platformu, geleneksel konaklama anlayışının dışına çıkarak sağladığı ucuz konaklama imkanı ile daha düşük gelirli turistlerin de turizm faaliyetlerine katılmasına katkıda bulunmaktadır. Bu bağlamda Airbnb platformu, konaklama sektörünün yatak kapasitesi artarak arz genişlemesini de sağlamıştır.

Airbnb platformunun yaygın olarak kullanılması paylaşım ekonomisi dışında kalan otel işletmelerinin iş hacminin düşmesine neden olmuştur. Bu durum, Airbnb'nin otel işletmeleri tarafından bir tehdit unsuru olarak algılanmasına yol açmıştır (Zervas, Proserpio, & Byers, 2017). Bu durum Zervas vd. (2017) tarafından yapılan bir çalışmada ortaya konmuştur. Bu çalışmaya göre, Airbnb platformunun otel işletmelerinin gelirlerinde düşüşe neden olduğunu belirtmiştir. Buna göre, Airbnb listelerindeki %1'lik bir artışın ABD'nin Teksas eyaletinde otel gelirlerinde %0,05'lik bir düşüşe sebep olduğu belirtilmektedir.

Türkiye'de de Airbnb kullanımı artmaktadır (Özdemir & Çelebi, 2018). Bölgesel bazda değerlendirildiğinde, kullanım yaygınlığı değişmekle birlikte neredeyse her bölgede Airbnb platformu kullanılmaktadır. İl bazında ise İstanbul Türkiye'de Airbnb'nin en yaygın olarak kullanıldığı ildir (Alrawadieh, Dinçer, & Dinçer, 2020).

Uber

Uber fikri ilk olarak, Travis Kalanick ve Garrett Camp'ın 2008 yılında Paris'te taksi bulma konusunda yaşadıkları sıkıntı sonrası gündeme gelmiştir. Telefondan araç çağırabilme düşüncesi üzerine 2009 yılında ilk platform olan Ubercap geliştirilmiştir. 2010 yılında Cap sözcüğü çıkarılarak Uber ismiyle tüm dünyada faaliyet gösteren taksi ve sürücülü lüks araç ulaşımını kolaylaştıran çevrimiçi bir paylaşım platformu olmuştur (TEPAV, 2014)

Uber platformu seyahat sektöründe birçok ülkede kullanılan araç paylaşım platformudur. Mobil uygulama tabanlı hizmet sağlayan Uber platformu, genel olarak kullanıcıların ulaşım ihtiyacını karşılamaktadır. Kullanıcılar Uber mobil uygulaması üzerinden araç çağırabilmektedir. Bu yönüyle Uber, geleneksel taksi hizmetlerine bir alternatif olarak sunulmaktadır. Uber platformuyla taksi çağırmak yerine yabancı birisinin aracına binmek konseptiyle yeni bir iş modeli oluşmuştur (Kişi, 2018). Uber platformu geleneksel taksicilik anlayışından bazı yönleriyle ayrışmaktadır (Tablo 4). Bunlar, memnuniyet açısından sürücülerin puanlanması,

tahmini yolculuk süresi ve ücretinin görülebilmesi, çevrimiçi ödeme ve akıllı telefon ile rezervasyon yapabilme olanaklarıdır. Ancak Uber, düşük ücretle ulaştırma hizmeti vermesi ve haksız rekabete sebep olması nedeniyle dünyanın birçok ülkesinde protesto edilmiştir. Bunun sonucunda, çoğu ülke Uber'e sınırlama getirmiştir. Macaristan, Danimarka gibi bazı ülkelerde de faaliyetlerini durdurma kararı vermiştir (Köker, 2018).

Tablo 4. Uber Platformu ve Geleneksel Taksi Arasındaki Farklar

Uber	**Geleneksel Taksi**
Mobil uygulama üzerinden rezervasyon yapılabilmektedir.	Mobil uygulamadan rezervasyon yapılamaz.
Araç gelmeden önce araç tip, sürücü adı ve plakası yolcuya/kullanıcıya gönderilir.	Yolcu sürücü hakkında bilgi sahibi değildir.
Çevrimiçi ödeme imkanı bulunmaktadır.	Nakit ya da kredi kartı ile ödeme yapılabilir.
Puanlama sistemi vardır. Yolcular sürücüye puan verebilir.	Puanlama sistemi bulunmamaktadır

Kaynak: (Kişi, 2018).

Dünya'da 84'ten fazla ülkede ve 806 farklı şehirde yaygın olarak kullanılan Uber platformu bazı konularda hukuksal anlamda tartışılmaktadır. Özellikle Uber uygulamasının taksi pazarında yarattığı değişimler ve sürücüden kaynaklanan şikayetler üzerinde yoğun tartışmalar yapılmaktadır (Defosses, 2017). Türkiye'de Uber yalnızca ticari yolcu taşımacılığı yapan kişilerin sahip olduğu D2 yetki belgesiyle yapılabilmektedir. Dolayısıyla, Türkiye'nin de dahil olduğu pekçok ülkede Uber platformu yargıya taşınmıştır. Taksicilerin yoğun baskısı altında kalan platforma birçok ülkede yasak ve kısıtlamalar getirilmiştir (Kişi, 2018).

SONUÇ

Paylaşım ekonomisi dijital devrim olarak adlandırılabilecek teknolojik gelişmeler sonrasında ortaya çıkmıştır. 2000'li yıllardan bu yana paylaşım ekonomisinin payı tüm sektörlerde artmaya devam etmektedir. 2013 yılında, içerisinde ulaştırma ve konaklamanın da bulunduğu beş farklı sektörde 15 milyar dolarlık bir hacim yaratan paylaşım ekonomisinin; 2025 yılında 335 milyar doları bulacak ekonomik bir hacim yaratması beklenmektedir (PWC, 2018). Tüketicilerin önceleri bir malı ya da hizmeti satın alma isteğiyle hareket etmesi, zamanla teknoloji tabanlı çevrimiçi platformların ortaya çıkmasıyla birlikte değişmiş ve malı ya da hizmeti satın almak yerine geçici bir süre kullanmayı tercih etme eğilimi ortaya çıkmıştır. Özellikle Y ve Z kuşağı, teknoloji, sosyal medya, forumlar ve çevrimiçi platformlarda daha aktif bir şekilde yer almaktadır. Bu da 2010 yılından sonra ortak mülkiyete doğru bir eğilimin başladığını ve paylaşım ekonomisi kavramının toplum genelinde yaygınlaştığını göstermektedir. Paylaşım ekonomisi sahiplik yerine erişime dayalı hizmetler sunarak diğer iş modellerinden ayrılmaktadır. Bu bağlamda, paylaşım ekonomisi platformları zamanla tüketici alışkanlıklarını büyük ölçüde değiştirerek geleneksel işletmeler karşısında görünür hale gelmişlerdir (Güler, 2023). Konaklama sektörünün arz kapasitesini arttıran Airbnb platformu 113 milyar dolar değeriyle herhangi bir mülk sahipliğine gerek olmaksızın dünyanın en büyük emlak şirketlerinden birisine dönüşmüştür. 85 milyar dolar değere sahip Uber platformu ise herhangi

bir araca sahip olmaksızın dünyanın en büyük ulaşım şirketlerinden birisi haline gelmiştir (Hamşıoğlu & Nalcı, 2023). Paylaşım ekonomisini bu denli görünür hale getiren bazı gelişmeler yaşanmıştır.

2000'li yıllarda yaşanan ekonomik krizlerin ardından ortaya çıkan enflasyonist ortamlar, paranın alım gücünün düşmesine neden olmuştur. Bu durum, dijital platformların da yardımıyla turistlerin turistik ürünleri satın alırken daha fazla değer odaklı düşünmelerine yol açmıştır. Bu nedenlerden dolayı, tüketiciler daha ucuz ve daha hızlı bir şekilde ihtiyaç duydukları ürünlere ulaşmak istemektedirler. Örneğin, Airbnb platformu kullanarak büyük şehirlerde ya da turistik destinasyonlarda daha ucuza konaklamak mümkün hale gelmiştir. Benzer şekilde, Uber kullanarak geleneksel taksilerden daha ucuz ve daha güvenli seyahat edilebilmektedir. Bu bağlamda, maddi kazanımların paylaşım ekonomisinde güdüleyici bir unsur olduğu söylenebilir. Ancak Heo'ya (2016) göre bireyler maddi kaygıların dışında sosyalleşme, cömertlik gibi duygularla da paylaşım ekonomisine katılmaktadır.

Paylaşım ekonomisinin tüm dünyada hızla yaygınlaşması üzerine literatürde olumlu ve olumsuz özellikleri tartışılmaya başlanmıştır. Paylaşım ekonomisi varlıkların tam kapasite kullanılmayan kısımlarını kullanıma sunduğundan dolayı israfı azaltan, doğa dostu ve çevreci bir ekonomik modeldir. Dolayısıyla, paylaşım ekonomisi sürdürülebilir turizm, sürdürülebilir ekonomi kavramlarını destekler niteliktedir. Örneğin, Uber platformu, ulaştırma sektörüne farklı perspektifler kazandırmıştır. Geleneksel taksi anlayışında olduğu gibi, sürücünün boş bir şekilde gezerek yolcu aramasının önüne geçilmiştir. Böylece, trafik yoğunluğu azalmış ve yakıt tasarrufu sağlanmıştır. Diğer taraftan, geleneksel tüketim anlayışının değişim göstermeye başlaması büyük sermaye sahibi işletmelerin karlarında düşüşe neden olmaktadır. Örneğin Airbnb'nin Texas pazarına girişi bölgedeki otellerin gelirlerinde büyük düşüşe neden olmuştur (Lee vd., 2018). Benzer şekilde Zervas, vd., (2017) Airbnb platformunun vergi ödeyerek gelir elde etmeye çalışan otel işletmelerini olumsuz etkilediğini belirtmektedir. Paylaşım ekonomisi, kayıt dışı ekonomi olarak nitelendirilmektedir ve vergilendirme sorunu gibi konularla eleştirilere maruz kalmaktadır. Türkiye'de de bu konularda yeterli yasal düzenlemelerin bulunmadığı görülmektedir (Ayazlar, 2018). Bu sebeple, paylaşım ekonomisi uygulamalarının tamamen yasaklanması yerine, faydaları ve maliyetleri dikkate alarak belirli düzenlemelerin yapılması önerilebilir. Sonuç olarak, toplum içerisinde sıradan tüketici konumunda olan bireyleri mal/hizmet sağlayıcısı haline getiren paylaşım ekonomisi platformları, sağladığı katkılarla araştırmacılar ve uygulayıcılar tarafından daha çok ilgi görecektir. Bu bağlamda yakın gelecekte yeni paylaşım ekonomisi uygulamalarının ortaya çıkması muhtemeldir.

KAYNAKÇA

Akyok, B., & Ünlüönen, K. (2020). Paylaşım Ekonomisinin Turizm Sektörüne Etkileri: Kırıkkale Üniversitesi Öğrencileri Üzerine Bir Araştırma. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies,* 8(1), 623-644. doi:10.21325/jotags.2020.568

Alrawadieh, D. D., Dinçer, M. Z., & Dinçer, F. İ. (2020). Airbnb Aracılığıyla Konaklama Yapan Misafirlerin Memnuniyet Düzeylerini Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesine Yönelik Netnografik Bir Araştırma. *International Journal of Contemporary Tourism Research,* 4(1), 1-14.

Ayazlar, R. A. (2018). Paylaşım ekonomisi ve turizm endüstrisine yansımaları. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 17(3), 1185-1202.

Benoit, S., Baker, T. L., Bolton, R. N., Gruber, T., & Kandampully, J. (2017). A Triadic Framework for Collaborative Consumption (CC): Motives, Activities and Resources & Capabilities of Actors. *Journal of Business Research,* 79, 219-227. doi:https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2017.05.004

Belk, R. (2007). Why not share rather than own? The *Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 611(1), 126-140.

Belk, R. (2014). You are what you can access: sharing and collaborative consumption online. *Journal of Business Research*, 67(8), 1595-1600.

Bostman, R., & Rogers, R. (2010). *What's mine is yours*. New York: Harper Business.

Cheng, M. (2016). Current sharing economy media discourse in tourism. A*nnals of Tourism Research,* 60, 111-114.

Defosses, d. (2017). The regulation of a project of the deregulation: UBER in Brazil and the European Union. *Journal of Law and Regulation*, 3(1), 1-28.

Eckhardt, G. M., & Bardhi, F. (2015). Eckhardt, G. M., & Bardhi, F. (2015). The sharing economy isn't about sharing at all. *Harvard Business Review*, 28(1), 881-898.

Forno, F., & Garibaldi, R. (2015). Sharing economy in travel and tourism: The case of home-swapping in Italy. *Journal of Quality Assurance in Hospitality & Tourism*, 16(2), 202-220.

Guttentag, D. (2013). Airbnb Disruptive Innovation and The Rise of an Informal Tourism Accommodation Sector. *Current Issues in Tourism*, 18(12), 1192-1217. doi:https://doi.org/10.1080/13683500.2013.827159

Guttentag, D. (2019). Progress On Airbnb: A Literature Review. *Journal of Hospitality and Tourism Technology,* 10(4), 814-844.

Gül, İ., Dinçer, M. Z., & Çetin, G. (2018). Paylaşım Ekonomisi ve Turizme Etkileri Üzerine Bir Değerlendirme. *Güncel Turizm Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 7-16.

Güler, M. M. (2023). Paylaşım Ekonomisinin Sürdürülebilir Üretim Açısından Değerlendirilmesi. Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Denizli.

Hamşıoğlu, A. B., & Nalcı, M. M. (2023). Paylaşım Ekonomisi ve Pazarlama. E. Çolakoğlu, & N. Ç. Çetinkaya (Ed), *Güncel Gelişmelerle Pazarlama Konular ve Araştırmalar-I* içinde (s. 1-20). Gaziantep: Özgür Yayınları.

Heo, Y. (2016). Sharing economy and prospects in tourism research. *Annals of tourism Research,* 58, 166-170.

Heylighen, F. (2017). Towards an Intelligent Network for matching offer and demand: From the sharing economy to the global brain. *Technological Forecasting and Social Change*, 114, 74-85.

Juul, M. (2017). Tourism and the sharing economy. Briefing No. PE, 595.: European Parliamentary Research Service.

Kaygısız, E. G., & Demirtaş, I. (2016). Paylaşım Ekonomisi: Dünya ve Türkiye Örneklerinin Karşılaştırılması. *Namık Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Icomep Özel Sayı, 568-581.

Kişi, N. (2018). Paylaşım ekonomisinin ulaşım sektörüne yansımaları: Uber örneği. *Uluslararası Yönetim ve Sosyal Araştırmalar Dergisi,* 5(10), 57-68.

Kozak, N., Kozak, M., & Kozak, M. (2014). *Genel Turizm İlkeler - Kavramlar*. Ankara: Detay Yayıncılık.

Köker, İ. (2018). Uber bugüne kadar hangi ülkelerde nasıl sıkıntılar yaşadı? 24.05.2023 tarihinde https://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-43419887 adresinden alındı

Kumar, V., Lahiri, A., & Dogan, O. B. (2018). A strategic framework for a profitable business model in the sharing economy. *Industrial Marketing Management*, 69, 147-160.

Lee, Z. W., Chan, T. K., Balaji, M., & Chong, A. Y.-L. (2018). Why people participate in the sharing economy: an empirical investigation of Uber. *Internet Research*, 28(3), 829-850. doi:https://doi.org/10.1108/IntR-01-2017-0037

Lessig, L. (2008). *Remix: making art and commerce thrive in the hybrid economy*. New York: Penguin.

Nica, E., & Potcovaru, A. M. (2015). The Social Sustainability of the Sharing Economy. Economics, *Management, and Financial Markets*, 10(4), 69-75.

Oskam, J., & Boswijk, A. (2016). Airbnb the Future of Networked Hospitality Businesses. *Journal of Tourism Futures*, 2(1), 22-42. doi:https://doi.org/10.1108/JTF-11-2015-0048

Özdemir, G., & Çelebi, D. (2018). Paylaşım Ekonomisi: Airbnb Örneği. *ISGUC The Journal of Industrial Relations and Human Resources,* 25-38.

Price, J. A. (1975). Sharing: The integration of intimate economies. *Anthropologica,* 3-27.

Puschmann, T., & Alt, R. (2016). Sharing Economy. *Bus Inf Syst Eng*, 58(1), 93-99.

PWC. (2018). Sharing Economy The New Business Model. 20.05.2023 tarihinde https://www.pwc.at/de/publikationen/branchen-und-wirtschaftsstudien/share-economy-report-2017.pdf adresinden alındı.

Schor, J. (2014). Debating the Sharing Economy: https://greattransition.org/publication/debating-the-sharing-economy adresinden alındı.

Sundararajan, A. (2014). Peer-to-peer businesses and the sharing (collaborative) economy: Overview, economic effects and regulatory issues. Written testimony for the hearing titled The Power of Connection: Peer to Peer Businesses, 1-7.

Sundararajan, A. (2017). *The sharing economy: The end of employment and the rise of crowd based capitalism*. Massachusetts: MIT press.

TEPAV (2014). Uber Havalı Ekonomik Sistem: "Paylaşım Ekonomisi". 24.05.2023 tarihinde https://www.tepav.org.tr/tr/blog/s/4954/Uber%2bHavali%2bEkonomik%2bSistem_%2b___Paylasim%2bEkonomisi__ adresinden alındı.

Yıldız, S. (2020). Turizm Endüstrisinde Paylaşım Ekonomisi Platformları Kullanım Motivasyonlarının Belirlenmesi ve Paylaşım Ekonomisi Kabul Modeli Önerisi: Konaklama ve Ulaştırma Hizmetleri Üzerine Bir Araştırma. İstanbul Üniversitesi sosyal Bilimler Enstitüsü (Yayımlanmamış Doktora Tezi), İstanbul.

Zervas, G., Proserpio, D., & Byers, J. W. (2017). The rise of the sharing economy: Estimating the impact of Airbnb on the hotel industry. Journal of marketing research, 54(5), 687-705.

SOSYAL BİLGİLER ÖĞRETMEN ADAYLARININ İDEAL OKUL KAVRAMINA İLİŞKİN GÖRÜŞLERİNİN İNCELENMESİ

EXAMINATION OF SOCIAL STUDY TEACHER'S OPINIONS ON THE CONCEPT OF IDEAL SCHOOL

Dr. Özkan Ginesar
Milli Eğitim Bakanlığı, Karlsruhe Eğitim Ataşeliği, Almanya
ORCID NO: 0000-0002-6921-1047

Dr. Ahmet Tokmak
2*MEB, İzmir Milli Eğitim Müdürlüğü, Ölçme ve Değerlendirme Merkezi, ORCID NO: 0000-0002-3902-5825

ÖZET

Okullar ülkelerin geleceğinin inşa edildiği yerlerdir. Çünkü ülkelerin geleceği okullarda verilen eğitime balıdır. Tarihten günümüze kadar eğitim anlayışlarında değişimler yaşanmıştır. Değişen dünya koşulları ve gelişen teknoloji ile eğitim ortamlarından beklenilen veya arzulanan koşulları da beraberinde getirmiştir. Bu kapsamda araştırmanın amacı sosyal bilgiler öğretmen adaylarının ideal okul kavramına ilişkin görüşlerinin incelenmesidir. Bu amaç çerçevesinde sosyal bilgiler öğretmen adaylarına ideal okul kavramına ilişkin görüşleri sorulmuştur. Araştırma nitel araştırma yöntemi ile yürütülmüştür. Araştırmaya katılımcılar amaçlı örneklem yöntemlerinden ölçüt örneklem yöntemi ile seçilmiştir. Bu kapsamda araştırmada veriler araştırmacı tarafından hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Verilerin analizinde içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Verilerin analizi neticesinde öğretmen adaylarının ideal okul kavramına ilişkin, okulların sadece fiziki yapıdan donanımlı olmasının bir anlam ifade etmediğini belirtmişlerdir. Sosyal Bilgiler öğreten adayları ideal okul kavramına ilişkin, okulların nitelikli bir eğitimin verildiği ve öğrencilerin kendilerini huzurlu ve mutlu hissettikleri, bina ve fiziki donananım olarak bu özelliklerin hepsine bir bütün olarak sahip yerler olarak ifade etmişlerdir.

Anahtar kelimeler: İdeal okul kavramı, sosyal bilgiler, öğretmen adayları

ABSTRACT

Schools are the places where the future of countries is built. Because the future of countries depends on the education given in schools. There have been changes in the understanding of education from history to the present. With the changing world conditions and developing technology, it has brought the expected or desired conditions from educational environments. In this context, the aim of the research is to examine the views of social studies teacher candidates on the concept of ideal school. Within the framework of this purpose, social studies teacher candidates were asked for their views on the concept of ideal school. The research was carried out with the qualitative research method. Participants in the study were selected with the criterion sampling method, one of the purposeful sampling methods. In this context, the data in the research were carried out using the semi-structured interview technique prepared by the researcher. Content analysis method was used in the analysis of the data. As a result of the analysis of the data, pre-service teachers stated that it does not make sense for the schools to be equipped only with the physical structure regarding the concept of the ideal school. Social Studies teacher candidates stated that schools are places where a qualified education is given and students feel peaceful and happy, with all these features as a building and physical equipment, regarding the concept of ideal school.

Keywords: Concept of ideal school, social studies, prospective teachers

GİRİŞ

Okulların varlık amacı öğrencilerin topluma en nitelikli şekilde kazandırılmasıdır. Bu amaçla farklı beceri setlerine ve değerlere yönelik olarak eğitimin altyapısı her geçen gün güçlendirilmektedir. Okullar ülkenin geleceğinin inşa edildiği yerlerdir ve ülkelerin geleceği eğitimin kalitesine dolayısıyla, okulların verimliliğine ve amaçlarına ulaşmasına bağlıdır (Döş, 2013). Okulların, toplum tarafından kabul edilen ve beklentilerin karşılandığı, memnun olunduğu ve toplumun desteğinin alındığı kurumlar olması gerekmektedir. Devletler bu yönde politika geliştirerek istendik vatandaşın yetiştirilmesine yönelik genel ve özel amaçlar belirleyerek eğitimi ve okulların yapısını dizayn edebilmektedirler (Eren, 2018). Okulların en önemli öğesi ise öğrencilerdir. Bu kapsamda eğitim öğretim süreçlerinde dikkat edilmesi gereken temel nokta öğrenci merkezlilik olmalıdır. Geleneksel eğitim anlayışından ayrılan yapısıyla öğrenci merkezli eğitim anlayışı öğrencinin nitelikli bir eğitim alabilmesi için temel koşullardan biridir. Gerçekleştirilen eğitim öğretim süreci öğrenci merkezli olarak dizayn edildiğinde öğrencinin öğrenme kalıcılığı daha yüksek olacaktır (Şahin ve Kılıç, 2016). Öğrencilerin okulu sevmeleri, okula gelmekten zevk almaları istenir. Çünkü okulunu sevmeyen öğrencinin, dersleri öğrenmeye ilişkin herhangi bir motivasyona ve isteğe sahip olmaması öğrenmelerinin niteliğinin düşmesine neden olabilir. Aynı zamanda öğrencinin okula dair olumsuz bir şekilde geliştirdiği tutum dersleri sevmemesine ve dolayısıyla onun toplum yaşamına hazırlayan öğrenmelerle sağlıklı bir şekilde donatılamamasına neden olur (Atmaca, 2019). Öğrencinin eğitim hayatı boyunca belki de ailesinden daha fazla zaman geçirdiği ve

evinden sonra en çok içinde bulunduğu ortam okuldur. Okul ortamının ekolojisi iyi olduğu takdirde bu durum öğrencinin ders motivasyonuna yaşam kalitesine ve Dünya'ya bakışına olumlu yansımaktadır. Mutlu olan çocuk, hayata mutlu bakar ve geleceğe dair ümit verir. Bu sebeple bir yaşam alanı olarak okulun her açıdan iyi düşünülmüş bir şekilde dizayn edilmesi ve yönetilmesi eğitimin niteliği ve öğrenci çıktıları açısından çok önemlidir(Aydoğan, 2012). Öğrencilerin mutlu, güvende, huzurlu olabilecekleri okulların oluşturulması ve yapılandırılması gerekmektedir. Bu araştırmada ideal okul kavramına ilişkin sosyal bilgiler öğretmenlerinin düşünceleri ve beklentileri ortaya konulması amaçlanmıştır. Eğitimi daha iyi hale getirmek, okul ortamlarını daha nitelikli hale getirmek, daha sağlıklı okul atmosferi oluşturabilmek adına bu tür çalışmalar önem arz etmektedir.

YÖNTEM

5.7. Araştırma Deseni

Bu araştırma sosyal bilgiler öğretmen adaylarının ideal okul kavramına ilişkin görüşlerini belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Bu amaç çerçevesinde sosyal bilgiler öğretmen adaylarına ideal okul kavramının ne ifade ettiği sorulmuştur. Buradaki amaç sosyal bilgiler öğretmen adaylarının ideal okul kavramından beklentilerini, ideal okul kavramının özelliklerine ilişkin düşüncelerini ortaya koymaktır. Araştırma nitel araştırma yöntemlerinden olgu bilim deseni ile yürütülmüştür. Olgubilim deseni bireylerin deneyimlerini ön plana çıkarmayı, farkında olduğumuz fakat derinlemesine ve ayrıntılı bir şekilde bilgi sahibi olmadığımız olguları ortaya koymayı amaçlamaktadır (Yıldırım & Şimşek, 2016; Saban ve Ersoy, 2016).

Araştırmacı tarafından sosyal bilgiler öğretmen adaylarının ideal okul kavramına ilişkin düşüncelerini belirlemek amacıyla araştırmacılar tarafından yarı yapılandırılmış görüşme formu hazırlanmıştır. Yarı yapılandırılmış formlar araştırmacı tarafından önceden hazırlanır fakat içerisinde bazı esneklikler sağlanabilir. Görüşmelerde gönüllük esasına dikkat edilmiştir. Ayrıca görüşmelerde katılımcılara kimliklerin saklı kalacağı ifade edilmiştir. Çalışmada Rumuz isimler kullanılmıştır.

Çalışma Grubu

Araştırma da katılımcılar amaçlı örneklem yöntemlerinden ölçüt ve kolay ulaşılabilir örnekleme modelleri seçilmiştir. Bu kapsamda sosyal bilgiler öğretmenliği son sınıf, araştırmacının kolay ulaşabildiği on iki öğrenci ile görüşme gerçekleştirilmiştir. Yıldırım ve Şimşek'e (2016) göre yakın ve ulaşılması kolay bir durum olan kolay ulaşılabilir durum

örneklemesinin seçilme sebebi, araştırmacıya hız ve pratiklik kazandırmaktır. Araştırmada katılımcılara gönüllük esasına dayalı olarak yarı yapılandırılmış görüşme formu uygulanmıştır.

Tablo 1. Katılımcılara Demografik Bilgilerine ilişkin Dağılımlar (n=12)

Katılımcılar	**Cinsiyet**	**Yaş**	**Branşı**
Katılımcı 1	Erkek	24	Sosyal Bilgiler Öğretmenliği
Katılımcı 2	Kadın	23	Sosyal Bilgiler Öğretmenliği
Katılımcı 3	Kadın	22	Sosyal Bilgiler Öğretmenliği
Katılımcı 4	Erkek	24	Sosyal Bilgiler Öğretmenliği
Katılımcı 5	Erkek	23	Sosyal Bilgiler Öğretmenliği
Katılımcı 6	Kadın	23	Sosyal Bilgiler Öğretmenliği
Katılımcı 7	Erkek	22	Sosyal Bilgiler Öğretmenliği
Katılımcı 8	Kadın	24	Sosyal Bilgiler Öğretmenliği
Katılımcı 9	Kadın	23	Sosyal Bilgiler Öğretmenliği
Katılımcı 10	Kadın	25	Sosyal Bilgiler Öğretmenliği
Katılımcı 11	Erkek	22	Sosyal Bilgiler Öğretmenliği
Katılımcı 12	Erkek	23	Sosyal Bilgiler Öğretmenliği

Verilerin Analizi

Yarı yapılandırılmış formdan elde edilen veriler içerik analizi yöntemi ile analiz edilmiştir. İçerik analizi yönteminden elde edilen veriler birbirine benzeyen veriler belli tema ve kavramlar etrafında kodlanarak belli başlıklar altında yorumlanır. Araştırmacı verileri okurken bunlar belli kodlar altında toplar ve belli başlı kategorilerde okuyucuya sunar (Çepni, 2014; Ekiz, 2013).

BULGULAR

Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının ideal okul kavramına ilişkin görüşleri burada üç başlık altında yer verilecektir. Bu kapsamda sosyal bilgiler öğretmen adaylarının görüşleri ifade edilirken Katımcı 1, Katılıcı 2,… gibi rumuz ifadeler kullanılmıştır.

Öğrencilerin ilgi ve yeteneklerine hitap edebilmesi:

Sosyal bilgiler öğretmen adaylarından Katılımcı 1 "*ideal okul; akademik, sosyal , kültürel ve sportif faaliyetlerin bir arada yürütüldüğü, öğrencilerin ilgi ve yeteneklerine cevap verildiği okuldur."* İfadesi ile ideal okulun öğrencilerin farklı yetenek ve ilgi alanlarına hitap edebilmesinin gerekliliğini ifade etmiştir. Benzer şekilde Katılımcı 12 " *İdeal okul öğrencilerin sosyal ve kültürel olarak desteklendiği, akademik başarının yanında öğrencilerin ilgi ve*

yeteneklerine hitap eden yerler olmalıdır." ifadesi kullanmıştır. Benzer ve bu düşünceleri destekler bir ifade ile Katılımcı 4 " *İdeal okul öğrencilerin bilgi, beceri, yetenek ve gelişim alanlarını destekleyen okuldur."* ifadesini kullanmıştır. Katılımcı 7 ise " *İdeal okul öğrencilerin ilgi ve yetenekleri doğrultusunda derinlemesine çalışmalar yapabildiği, sosyal becerilerini geliştirebildiği, yabancı dil ve teknoloji ve el becerisi gelişimi için imkanlar sunan bir eğitim öğretim yeridir."* Bu düşünceleri destekleyen ve daha kapsamlı olarak katılımcı 9 ise ideal okula ilişkin düşüncesini şöyle ifade etmiştir. "*Bana göre her öğrencinin her yönden fiziksel, ruhsal, psikolojik ve akademik olarak desteklendiği okuldur."* Katılımcı 6'da " *Resim ve çizim yeteneği olan bir öğrencinin matematik ve fizik dersleri ile yoğunlaştırılmış bir ders aldığını düşündüğümüzde bu öğrenci için ideal okuldan bahsedilemez. Onun için ideal okul öğrencinin ilgi ve yeteneklerine hitap etmelidir*." düşüncesi ile okullarında öğrencilerin ilgi ve yeteneklerine hitap etmesinin önemini ifade etmiştir.

Huzur ve güven ortamın olması

Katılımcıların çoğu ideal okul ortamında huzur ve güven ortamının olması gerektiğini ifade etmişlerdir. Buna ilişkin Katılımcı 12 "*İdeal okul paydaşlarına mutluluk vermelidir."* İfadesi ile birlikte bu ortamın nasıl olacağına ve ideal okul kavramına ilişkin düşüncelerini şöyle ifade etmiştir: "*Okul içerisinde çalışan personel, güler yüzlü, candan ve görevini büyük bir özveri ile yerine getiren olmalıdır. Okulda personel arası iletişim üst seviyede olmalıdır. Okullarda bir takım ruhu olmalıdır. Paydaşlar bir dayanışma içerisinde olmalıdır. Öğretmen ve öğrenciler arasında bir sevgi bağı olmalıdır."* Benzer şekilde Katılımcı 3'te "*İdeal okul öğrencinin mutlu olduğu okuldur. Bu okullarda öğretmen ve öğrenciler arasında işbirliği vardır."* ifadesini kullanarak ideal okulun öğrencilerin mutlu olduğu okul düşüncesini desteklemiştir. Katılımcı 8 ise ideal okula kavramına ilişkin *"Hem öğrencinin hem öğretmenin kendisini rahat hissettiği, öğretmenlerin stres altında olmadığı, alt-üst ilişkininin olmadığı bir yer olmalıdır."* ifadesi ile ideal okul kavramına ilişkin düşüncesini belirtmiştir. Buna paralel bir düşünce olarak Katılımcı 5 " *Okuldaki personel arasında idaresi, öğretmen, memur ve hizmetli diye kırmızı çizgiler ile ayrılmış bir tavır olmamalıdır.*" Bu ifadelere benzer bir ifade ise Katılımcı 11 " *Okul yöneticisinin idaresi ile tüm personel ve öğrenciler ile iletişim iyi olmalı, sınıfsal ayrılık olmamalıdır. Yönetişim kavramı önemsenmeli ve ekip ruhu olmalıdır."* Katılımcı 10 ise "*İdeal okul kavramını eğitime paydaş olan herkesin kendisini huzurlu hissettiği ve kurallarını içselleştirdiği bir okul olarak ifade etmiştir."* Katılımcı 4 "*İdeal okulda eleştiri olmalıdır. Herkes düşüncelerini ifade edebilmelidir. İdeal okullar demokratik ortamların olduğu okullardır*." Katılımcıların düşüncelerini ifade ettiği bu başlık altında aslında okullarda huzur ve güven ortamının ne kadar önemli olduğu ortadır. Huzur ve güven ortamının olmadığı bir yerde eğitim ve öğretim sevilerek yapılmaz ve özveri ve başarıdan söz edilemez.

Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının yukarıdaki iki başlık altında verilmeyen diğer görüşleri

Katılımcı 2 ideal okul kavramına ilişkin okulların doğru bilgi ve doğru ahlaki değerlere ulaşmada okulun bir yol gösterici olması gerektiğini şöyle ifade etmiştir: "*İdeal okul ortamlarında okul yönetimlerinin ve öğretmenlerin anlayışı bilgi çağında öğrencileri doğru bilgiye ve doğru ahlaka kanalize etmek olmalıdır. Okullar bina kavramından uzaklaşarak doğru bilgiye ve doğru ahlaki değerlere ulaşmanın rehberlik merkezi olmalıdır."* Katılıcı 12 "*İdeal okul 21. Yüzyıl becerilerini öğrencilerine kazandıran ve küresel sorunlara çözüm önerileri bulabilen okullardır."* Katılımcı 7 *"İdeal okul öğrencilerin yaratıcıklarını geliştiren okuldur."* Katılımcı 9 " *Öğrenciyi eğitirken bir yandan da onu gelecek yaşama hazırlayan okuldur."* Katılımcı 3 "*Öğrenci okulda kendini yarış halinde hissetmediği, ders saatlerinin fazla olmadığı ve öğrencinin severek okula geldiği okuldur."* Katılımcı 5 *"İdeal okul teknolojik araçlar ile donatılmış okuldur."*

TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER

Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının görüşleri incelendiğinde öğrencilerin sosyal, sanatsal ve sportif faaliyetlerine hitap eden, onların ilgi ve yeteneklerini destekleyen, geliştiren kendilerini huzurlu ve mutlu hissettikleri ortamlar olduğu görüşünü daha çok ifade ettikleri söylenebilir. Sosyal bilgiler öğretmen adayları ideal okul kavramının birçok yönünü düşüncelerinde ifade etmişlerdir. İdeal okullar, öğrencinin merkeze alındığı, ilgi ve yetenekleri doğrultusunda eğitim yapıldığı, bina ve teknoloji olarak donanımlı olan, okul atmosferinin demokratik ve hoşgörü olarak sunulan ve bilginin yanında etik değerlerin verilmesine sağlayan yerler olarak ifade edilebilir. Tüm bu özellikleri bir arada barındıran okullara okullar ideal okul olarak ifade edilebilir. Sonuç olarak ideal okul, öğrencilerin ihtiyaçlarına göre eğitim sunan, öğrencilerin tüm yönleriyle gelişimini sağlayan, nitelikli öğretmenleri olan, bina ve yeterli donanıma sahip hoşgörü ve demokratik ortamın olduğu okuldur. Alan yazın incelendiğinde Özdemir ve Akkaya'nın (2013) öğrenci ve öğretmenler ile ideal okul ile ilgili yürüttüğü çalışmada öğrencilerin çoğunlukla okula dair negatif bir tutum geliştirdikleri görülmüştür. Okulu çoğu zaman gelişimin önünde bir engel, itaat anlamında zorunluluk barındıran, kurtulmak gereken bir yer olarak gördükleri belirlenmiştir. Öğrencilerin çalışma kapsamında kullandıkları ifadeler incelendiğinde hapishane metaforunu sıklıkla kullandıkları belirlenmiştir. Buna temel sebep olarak okul ortamında yeterince özgür olamadıklarını ve demokratik yaşam kurallarının uygulanmadığını belirttikleri görülmüştür. Bu kapsamda eğitim ortamının öğrenci merkezli olarak dizayn edilmediği sonucuna ulaşılmıştır. Görüldüğü üzere öğrencinin kendisini bir mahkûm gibi hapishane de hissedeceği bir ortam eğitim öğretim için uygun ve verimli olmayacaktır. Öncelikle okul ortamının öğrenci zihnindeki kötü algısını yıkmak gerekmektedir. Öğrencinin okulu sahiplenmesi ve okulu değerli bir yer olarak görmesi kaliteli bir eğitim ortamının oluşturulabilmesi açısından önemlidir. Bunun yapılabilmesi için öncelikle öğrencinin sürece dahil olup eğitim öğretim süreçleri adına gerekli sorumluluğu alması gerekmektedir. Yılmaz (2012) ilköğretim okullarının fiziksel yapılarının eğitim ve öğretim açısından

değerlendirilmesine yönelik yürüttüğü çalışmasında okulların fiziki olarak aynı tip ve aynı kategorisel özelliklerde inşa edilmelerinin etkisini öğrenci görüşleri açısından değerlendirmiştir. Çalışma kapsamında 260 öğrenci ile gerçekleştirilen görüşmeler sonucunda öğrencilerin okul binası dışında kalan bölümler için tutumlarının okul binasına göre daha olumlu olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Aydoğdu (2008) tarafından yürütülen çalışma kapsamında ilköğretim okullarındaki öğrenci ve öğretmenlerin sahip oldukları okul algıları ile ideal okul algılarının metaforlar yardımıyla analizi incelenmiştir. On farklı ilköğretim okulunda 6,7 ve 8. sınıflardan oluşan toplam 1515 öğrenci ve 69 öğretmen ile yürütülen çalışmada görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda elde edilen sonuçlarda ideal okuldan beklenen temel özelliklerin bilgi vermek, eğlenceli bir ortam sunmak, güven vermek, yeni nesiller yetiştirmek olduğunu sonucuna ulaşılmıştır. Demir (2007) ise ideal okul kapsamında öğrencilerin okulu ev, yuva, aile ve ebeveyn metaforlarıyla tanımlamaya çalıştıkları görülmüştür. Balcı (1999) ve Aydoğdu (2008) ise okul tanımlamak adına koruyucu, güven verici, sevgi ve dayanışma yeri olarak değerlendirdikleri görülmüştür. Tokmak (2022) tarafından sosyal bilgiler dersinde okul dışı öğrenme ortamlarının kullanılmasına yönelik yürütülen çalışmada ise eğitim öğretim süreçlerinde okul dışı öğrenme ortamlarının kullanılmasının öğretimin niteliğini arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Bu çalışma sürecinde elde edilen bulgular ve üretilen fikirler doğrultusunda şu öneriler sunulabilir;

- Öğretmenler ve öğrenciler ile yürütülecek geniş kapsamlı bir çalışma ile Türkiye özelinde ideal okul kriterlerinin belirlenmesi yönelik çalışmalar yürütülebilir.
- Günümüz yaşantısı içerisinde eğitim ortamları için temel ve zaruri ihtiyaçların belirlenmesi açısından öğretmenler ile çalışmalar yürütülebilir
- Farklı ülkelerde ideal okul kavramına yönelik belirlenen kriterlerin neler olduğu incelenebilir.

KAYNAKÇA

Atmaca, T. (2019). Olumsuz okul tutumu, okula yabancılaşma ve anti-sosyal davranışın ortaöğretim öğrencilerinin suça eğilimini yordama düzeyi. *Eğitim ve İnsani Bilimler Dergisi: Teori ve Uygulama,* 10 (19), 63-86.

Aydoğan, İ. (2012). Okul binalarının özellikleri ve öğrenciler üzerine etkileri. *Milli Eğitim Dergisi*, 42 (193), 29-43.

Aydoğdu, E. (2008). İlköğretim okullarında öğrenci ve öğretmenlerin sahip oldukları okul algıları ile ideal okul algılarının metaforlar yardımıyla analizi, *Yüksek Lisans Tezi*, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Eskişehir.

Balcı, A. (1999). Metaphorical images of school: School perceptions of students, teachers and parents from four selected schools (in Ankara), (*Doktora Tezi)*, Orta Doğu Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara

Demir, C. E. (2007). Metaphors as a reflection of middle school students' perception of school: A cross cultural analysis. *Educational Research and Evaluation*, 13(2), 89-107.

Döş, İ. (2013). Mutlu Okul. Eğitim ve Bilim, 38(170).

Eren, E. (2018). Ulus devletlerde toplumsal, kültürel ve siyasi bir etmen olarak kimlik algısı: Türkiye bağlamında ulusal kimlik merkezli dil ve eğitim politikaları. *Electronic Turkish Studies,* 13(22).

Özdemir, S. & Akkaya, E. (2013). Genel Lise Öğrenci ve Öğretmenlerinin Okul ve İdeal Okul Algılarının Metafor Yoluyla Analizi . *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi* , 2 (2), 295-322.

Saban, A. ve Ersoy A. (2016). *Eğitimde Nitel Araştırma Desenleri* (Figen Ersoy-Fenomenoloji) Ankara: Anı Yayıncılık.

Şahin, Ş. & Kılıç, A. (2016). The Effects of Religious Culture and Moral Knowledge Course Organized with Student-Centered Approach on Students' Academic Achievement And Attitudes, *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 12 (1), 41-62.

Tokmak, A. (2022). Sosyal Bilgiler Dersinde Okul Dışı Öğrenme Ortamlarının Kullanılması. S. Paksoy ve H.Çiftçi (Ed.). *Sosyal Bilimlerde Seçme Konular - 7 içinde* (s.501-522) Ankara: İKSAD Publishing House.

Yıldırım, A., ve Şimşek, H. (2016). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri,* (10. Baskı). Ankara: Anı Yayınları

Yılmaz, A. (2012). İlköğretim Okullarının Fiziksel Yapılarının Eğitim ve Öğretim Açısından Değerlendirilmesi. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15 (28), 77-107.

OLTU-BALKAYA VE OLUR HAVZALARININ (DOĞU ANADOLU) POTANSİYEL ALAN VERİLERİ İLE İNCELENMESİ

INVESTIGATION OF OLTU-BALKAYA AND OLUR BASINS (EASTERN ANATOLIA) WITH POTENTIAL FIELD DATA

Jeofizik Yük. Müh. Yeşim Sultan TATAR
Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi
ORCID NO: 0000-0002-1402-9168

Prof. Dr. Özcan BEKTAŞ
Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi
ORCID NO: 0000-0001-5232-4654

Prof. Dr. Hüseyin YILMAZ
Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi
ORCID NO: 0000-0002-3113-6360

Prof. Dr. Aydın BÜYÜKSARAÇ
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi
ORCID NO: 0000-0002-4279-4158

ÖZET

Bu çalışma kapsamında, birer jeofizik yöntem olan manyetik ve gravite verileri kullanılarak, Erzurum bölgesinin yaklaşık olarak 100 km kuzeydoğusunda bulunan, yatay olarak ortalama 25 km × 50 km boyutlarında olan KD-GB uzanımlı Oltu-Balkaya ve Olur havzalarının, iki ve üç boyutlu havza modellemeleri yapılmıştır. Sığ yapıların anomali üzerindeki etkilerini uzaklaştırmak ve derin yapıların etkilerini belirgin hale getirmek için gravite ve manyetik anomalilere 1-4 km seviyelerinde yukarı uzanım işlemi uygulanmıştır. Yukarı uzanım uygulanmış gravite anomalileri incelendiğinde uzanım miktarı arttırıldığında yüzeye yakın etkilerin ortadan kalktığı ve derin etkilerin belirginleştiği görülmüştür. Yukarı uzanım uygulanan her bir veriye Toplam Yatay Türev Süzgeci (TYT) ve Eğim açısı (Tilt) Süzgeci uygulanmış ve bölgedeki süreksizlikler ile jeolojik yapı sınırları ortaya konulmuştur. Ayrıca çalışma alanını KB-GD doğrultusunda kesen bir profil boyunca gravite verileri 2 boyutlu olarak modellenmiştir. Modelleme sonucunda, Oltu-Balkaya ve Olur Havzalarının temelinin ofiyolit ve metamorfiklerden oluşan bir mozayikle dengelenebileceği ve Doğu Anadolu havzalarının temelinin yitim karmaşığı olduğu yönündeki önerinin desteklenmediği görülmüştür. Her ne kadar Oltu, Balkaya ve Olur havzaları literatürde ayrı havzalar olarak adlandırılmışsa da jeofizik veriler bunların tek bir havza olduğunu destekler sonuçlar vermiştir. Hatta daha batıdaki Narman havzası benzer yöntemlerle incelendiğinde bu havzanın batıya uzanımı olarak nitelendirilebilecek gibi görünmektedir. Böylelikle, Doğu Pontidler ve Anadolu-İran sahası arasındaki kenet zonu üzerinde gelişen en önemli havzalardan birinin de detaylı yapısı belirlenmiştir. Bunun yanı sıra, manyetik ve gravite verilere, türev tabanla sınır belirleme süzgeçleri uygulanarak, bölgede bulunan süreksizlikler ve jeolojik yapı sınırları ortaya

konulmuştur. Çalışmada ayrıntılı olarak incelenen stratigrafik konum, kaya türü özellikleri ve fosil içerikleri, yeni kaynak araştırmalarının da nerelerde yapılabileceğine dair veri sağlayabilecek ve bulgulardır.

Anahtar Kelimeler: Jeofizik, Gravite, Manyetik, Havza, Modelleme

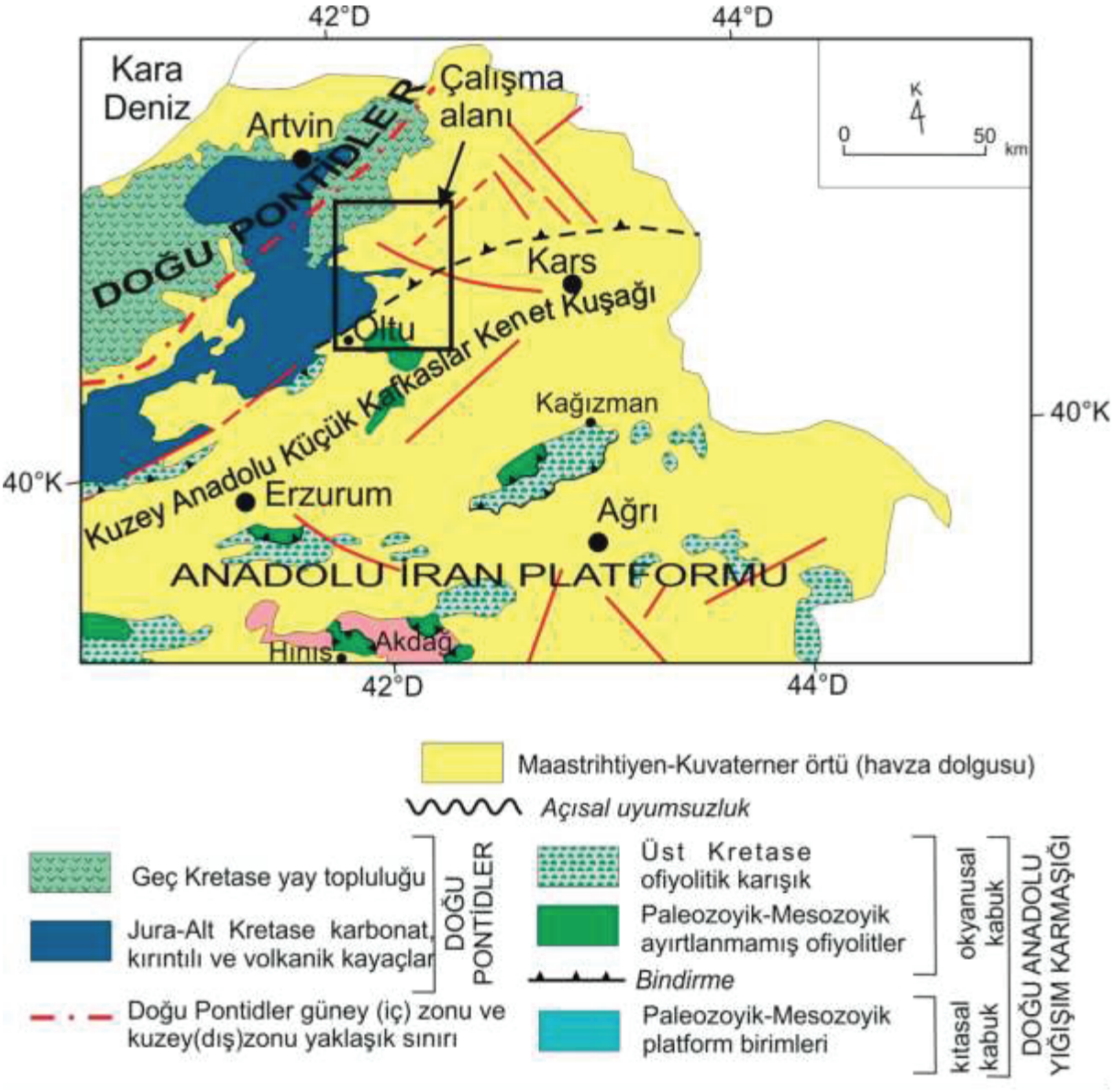
ABSTRACT

Within the scope of this study, two and three dimensional basin modeling of the NW-SE trending Oltu-Balkaya and Olur basins, which are located approximately 100 km northeast of Erzurum, with an average horizontal dimension of 25 km × 50 km, were performed using magnetic and gravity data, which are geophysical methods. In order to remove the effects of shallow structures on the anomaly and to emphasize the effects of deep structures, gravity and magnetic anomalies were up-extended at 1-4 km levels. When the up-extensioned gravity anomalies were analyzed, it was observed that the near-surface effects disappeared and the deep effects became more pronounced when the amount of up-extension was increased. Total Horizontal Derivative Filtering and Tilt Angle Filtering were applied to each up-extension data and the discontinuities and geological structure boundaries in the region were revealed. In addition, gravity data were modeled in 2D along a profile cutting the study area in the NW-SE direction. As a result of the modeling, it is seen that the basement of Oltu-Balkaya and Olur Basins can be balanced by a mosaic of ophiolites and metamorphics and the suggestion that the basement of the Eastern Anatolian basins is a subduction complex is not supported. Although Oltu, Balkaya and Olur basins are named as separate basins in the literature, geophysical data support that they are a single basin. In fact, when the Narman basin further west is analyzed with similar methods, it seems to be characterized as the western extension of this basin. Thus, the detailed structure of one of the most important basins developed on the junction zone between the Eastern Pontides and the Anatolian-Iranian field has been determined. In addition, the discontinuities and geological structure boundaries in the region were revealed by applying derivative-based boundary delineation filters to magnetic and gravity data. The stratigraphic position, rock type characteristics and fossil contents examined in detail in the study are findings that can provide data on where new resource investigations can be carried out.

Keywords: Geophysics, Gravity, Magnetic, Basin, Modeling

GİRİŞ

Doğu Anadolu havzalarının en kuzeyinde bulunan Olur ve Oltu-Balkaya havzaları Okay ve Tüysüz (1999)'ün Türkiye'nin tektonik birlikleri sınıflamasına göre kısmen Doğu Pontidlerin güneyindeki Ankara-Erzincan Kenedi ve kısmen Anatolid Torid Bloku üzerinde yer almaktadır (Şekil 1). Doğu Anadolu havzalarının temeli ya tamamen kıtasal (örn. Kurtman ve Akkuş, 1971; Şaroğlu ve Yılmaz, 1986), ya yığışım karmaşığı (örn. Şengör vd., 2003, 2008) ya da Doğu Pontidlerin yay önü çökelleri, Anadolu-İran Platformu'nun kıtasal metamorfik kayaları ve kuzey ve güney Anadolu ofiyolitik kuşaklarının kıta üzerine bindirmiş birimlerinden oluşmuş bir mozayik (Yılmaz ve Yılmaz, 2016) olarak yorumlanmıştır. Bu çalışmanın Doğu Anadolu havzalarının en kuzeyindekilerin derin yapısını jeofizik yöntemlerle modelleyerek yukardaki önerileri değerlendirmeye katkı sağlayabileceği düşünülmektedir.

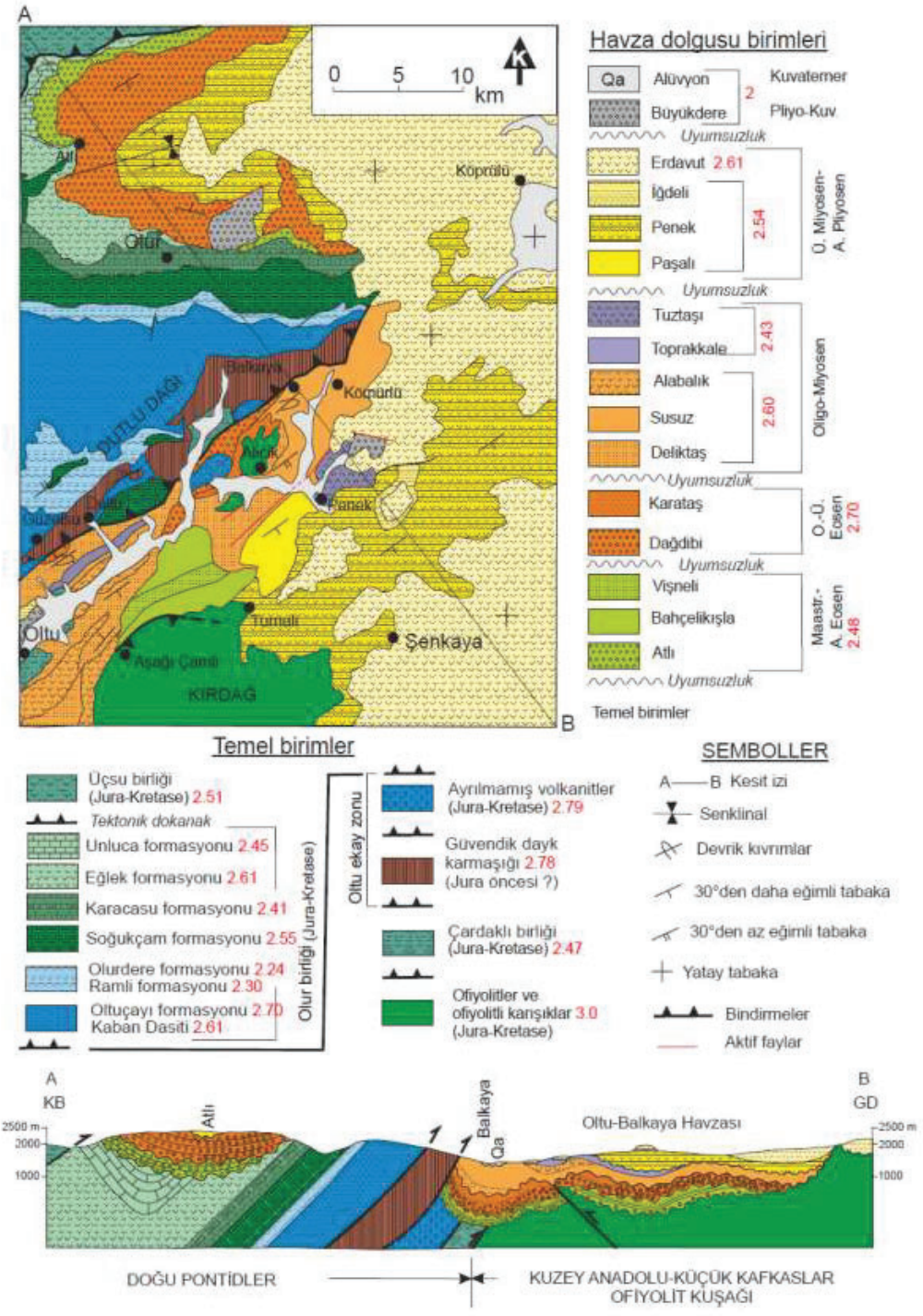


Şekil 1. Oltu- Balkaya ve Olur havzalarının bölgesel jeolojik konumu temeli (Yılmaz ve Yılmaz, 2016).

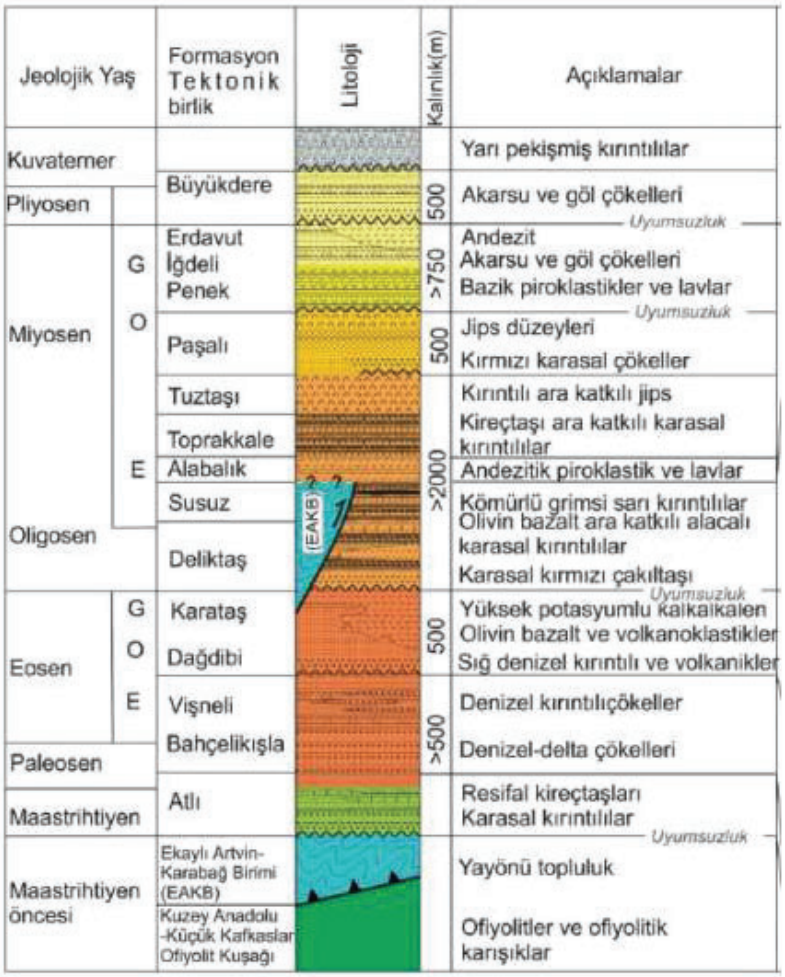
Güneyde Ankara-Erzincan Kenedi ve kuzeyde Doğu Pontidlerin yay önü zonun üzerinde gelişmiş olan Olur ve Oltu-Balkaya havzaları, Erzurum'un yaklaşık 100 km kuzeydoğusunda, KD-GB uzanımlı birbirine paralel ve birbirleriyle ilişkili temel kaya birimleri ve dolguları ortak özellikler sunan bölgesel yapılardır. Her iki havza, Maastrichtiyen öncesi yaştaki Doğu Pontid Yayı'nın yay önü çökelleri ile Neotetis'in kuzey kolunun Kuzey Anadolu-Küçük Kafkas Kenet Kuşağı ofiyolit ve ofiyolitli melanjından oluşan bir mozaik üzerinde oluşmuştur (Yılmaz ve Yılmaz, 2016). Oltu - Balkaya havzasının temelinde en altta Jura-Kreatase yaşta ofiyolitler ve ofiyolitli karışıklar bulunmakta bu topluluğu tektonik olarak Jura-Kreatase yaştaki alttan üste doğru kırıntılılar; kireçtaşı mercekleri içeren kumtaşı, epiklastik tüf ve silttaşı ve en üstte yer yer kumlu killi mikritik kireçtaşlarından oluşan Çardaklı birliği (Konak ve Hakyemez, 2008) üzerlemektedir. Bu birliğin üzerinde Oltu ekay zonuna (Konak ve Hakyemez, 2008) ait Jura-Kreatase yaştaki birbirleriyle tektonik ilişkili andezitik-bazaltik volkanitler tektonik olarak yer almaktadır (Şekil 2).

Havza dolgusunun tabanında Olur kuzeybatısında Maastrihtiyen-Paleosen yaşta türbiditik karasal kırıntılılar ve kireçtaşı ardalanmasından oluşan Atlılar formasyonu (Yılmaz vd., 2000) Pre-Maastrictiyen temel üzerinde belirgin bir açısal uyumsuzlukla bulunmaktadır. Birimin üst kesimleri yanal olarak güneyde Oltu-Balkaya havzasında genel olarak çakıltaşı-kumtaşı ardalanmasından oluşan Paleosen yaştaki Bahçelikışla formasyonuna (Konak vd., 2001) geçmektedir. Bu formasyon Oltu kuzeyinde bazı yerlerde ofiyolitli karışığın üzerine uyumsuzlukla gelirken bazı yerlerde ise ofiyolitli karışık tarafından tektonik dokanakla altlanır. Bu birim kırıntılı ve türbitik karakterde Erken Eosen yaşlı Vişneli formasyonuna (Konak vd., 2001) uyumlu olarak geçiş yapar. Vişneli formasyonunun üzerinde yerel bir uyumsuzlukla, tabanda kırıntılı kayalardan ve üste doğru, genel olarak volkanik ve volkanoklastik kayalardan oluşan Orta-Geç Eosen yaşta Dağdibi formasyonu (Bozkuş, 1993) yer almaktadır. Dağdibi formasyonunun üzerine tabanda, kırıntılı kayalar ve bazaltik lav ve piroklastiklerden oluşan Orta-Geç Eosen yaşta (Konak ve Hakyemez, 2008) Karataş formasyonu (Bozkuş, 1990) uyumlu olarak gelmektedir. Yer yer aglomera ve bazalt ara katkıları içeren kırıntılı kayalar, tüf ve kireçtaşı ardışımından oluşan Geç Oligosen-Erken Miyosen yaşta Deliktaş formasyonu (Bozkuş, 1990) Karataş formasyonunu ve Vişneli formasyonunu açısal uyumsuzlukla örtmektedir. Bu birimi Oltu-Balkaya havzasında yer yer kömür damarları içeren, çakıltaşı-kumtaşı-çamurtaşı-kireçtaşı ardalanmasından oluşan Üst Oligosen-Alt Miyosen yaştaki (Bilgiç vd., 1995; Konak vd., 2001) Susuz Formasyonu (Bozkuş, 1990) uyumlu olarak örtmektedir. Susuz Formasyonu ise üste doğru uyumlu olarak sarı-yeşil renkli tüf, aglomera ve andezitik lavlardan oluşan Erken Miyosen yaşta (Bayraktutan, 1994) Alabalık formasyonuna (Konak ve Hakyemez, 2008) geçmektedir. Alt düzeylerde kiltaşı-jips ardaşımından ve üstte masif jipslerden oluşan Geç Oligosen-Erken Miyosen yaşta (Konak vd., 2001) Tuztaşı formasyonu (Bozkuş, 1998) bu birimin üzerinde uyumlu olarak yer alır. Tuztaşı formasyonu, alttan üste doğru kırmızı renkli çakıltaşı-kumtaşı-çamurtaşı ardalanması, sarı-gri-açık kırmızı renkli kireçtaşı-kumtaşı-çamurtaşı ardalanması ve sarı-kırmızı renkli ve kalın katmanlı çakıltaşı-

çamurtaşı-kumtaşı ardalanmasından oluşan Geç Oligosen-Erken Miyosen yaşta Paşalı formasyonu (Konak vd., 2001) tarafından örtülür (Yılmaz ve Yılmaz, 2016) (Şekil 3).



Şekil 2. Oltu-Balkaya havzasının haritası ve enine jeoloji kesiti (Özdemir, 1981; Konak vd., 2001; MTA, 2002; Yılmaz ve Yılmaz, 2016).

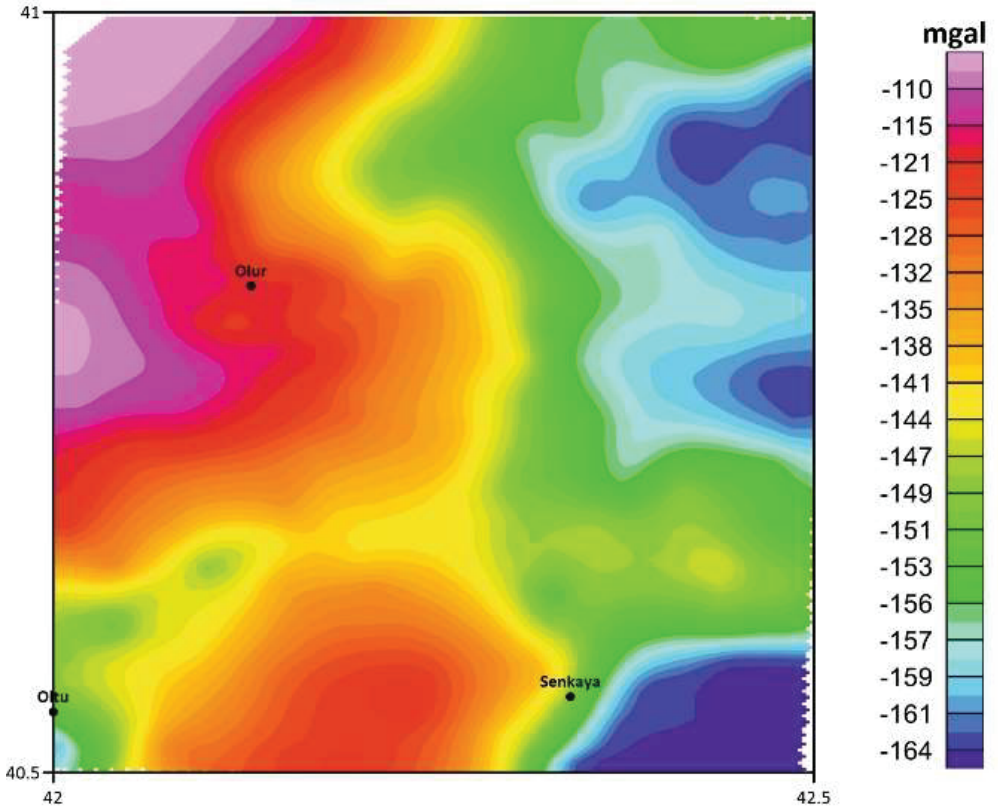


Şekil 3. Olur ve Oltu-Balkaya havzalarının havza dolgusu (Özdemir, 1981; Bozkuş, 1990; Bilgiç vd., 1995; Konak vd. 2001; Topuz vd., 2005; Arslan ve Arslan, 2006; Boztuğ vd., 2006; Aydın vd., 2008; Sosson vd., 2010; Eyüboğlu vd., 2012; Yılmaz ve Yılmaz, 2016)

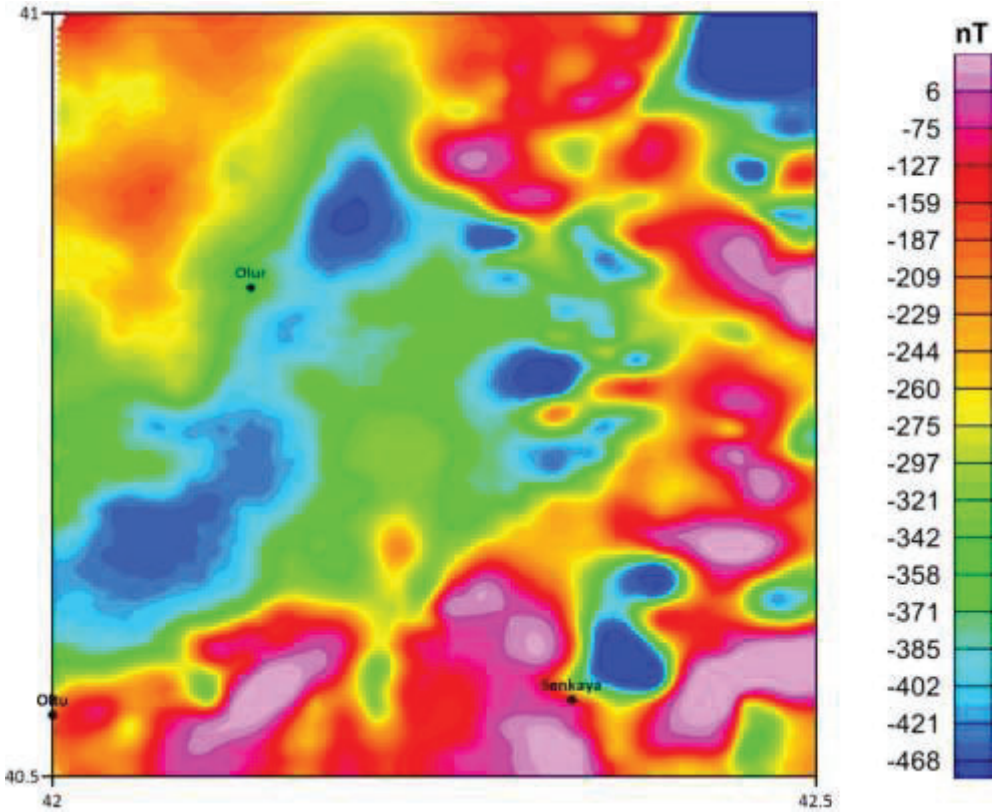
YÖNTEM

Çalışma alanına ait gravite verileri 2.5 km grid aralıklı MTA Genel Müdürlüğü'nden temin edilmiş ve tüm düzeltmeler MTA tarafından yapılmıştır. Çalışma alanının gravite değerlerinin -165 mGal ile -105 mGal arasında değiştiği ve yüzey jeolojisi ile uyumlu olduğu gözlemlenmektedir (Şekil 4).

Çalışma alanına ait manyetik veriler 2.5 km grid aralıklı MTA Genel Müdürlüğü'nden temin edilmiştir. Manyetik anomalilere yermanyetik alandan kaynaklı sapmaları gidermek için Kutba İndirgeme işlemi uygulanmış ve Şekil 5'de verilmiştir.



Şekil 4. Çalışma Alanına ait Gravite Anomali Haritası



Şekil 5. Çalışma Alanına Kutba İndirgenmiş Manyetik Anomali Haritası

Birinci aşamada Şekil 4 ve 5'de verilen gravite ve manyetik anomalilerine sığ yapıların anomali üzerindeki etkilerini uzaklaştırmak ve derin yapıların etkilerini belirgin hale getirmek için Yukarı uzanım işlemi uygulanmıştır. Bu kapsamda gravite anomalilerine 1 km, 2 km, 3 km ve 4 km olmak üzere yukarı uzanım işlemi uygulanmıştır. İkinci aşamada Çalışma alanına ait gravite ve manyetik anomalilerine yapı sınırlarını belirlemek için TYT ve Eğim açısı yöntemleri uygulanmıştır.

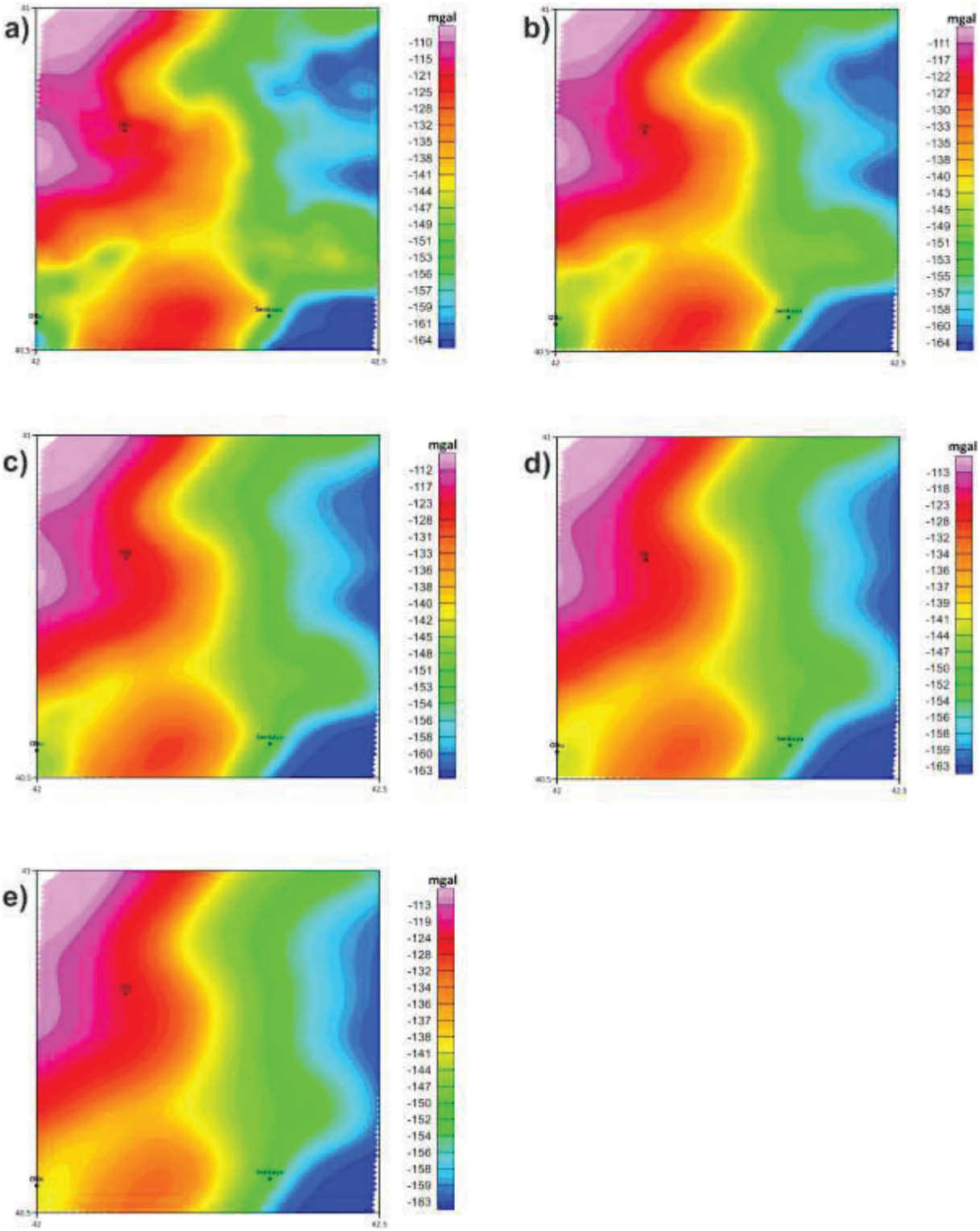
BULGULAR

Şekil 4'de verilen gravite anomalilerine sığ yapıların anomali üzerindeki etkilerini uzaklaştırmak ve derin yapıların etkilerini belirgin hale getirmek için Yukarı uzanım işlemi uygulanmıştır. Bu kapsamda gravite anomalilerine 1 km, 2 km, 3 km ve 4 km olmak üzere yukarı uzanım işlemi uygulanmıştır. Yukarı uzanım uygulanmış gravite anomali haritaları sırasıyla Şekil 6'da verilmiştir. Şekil 6'da verilen yukarı uzanım uygulanmış gravite anomalileri incelendiğinde uzanım miktarı arttırıldığında yüzeye yakın etkilerin ortadan kalktığı ve derin etkilerin belirginleştiği görülmektedir.

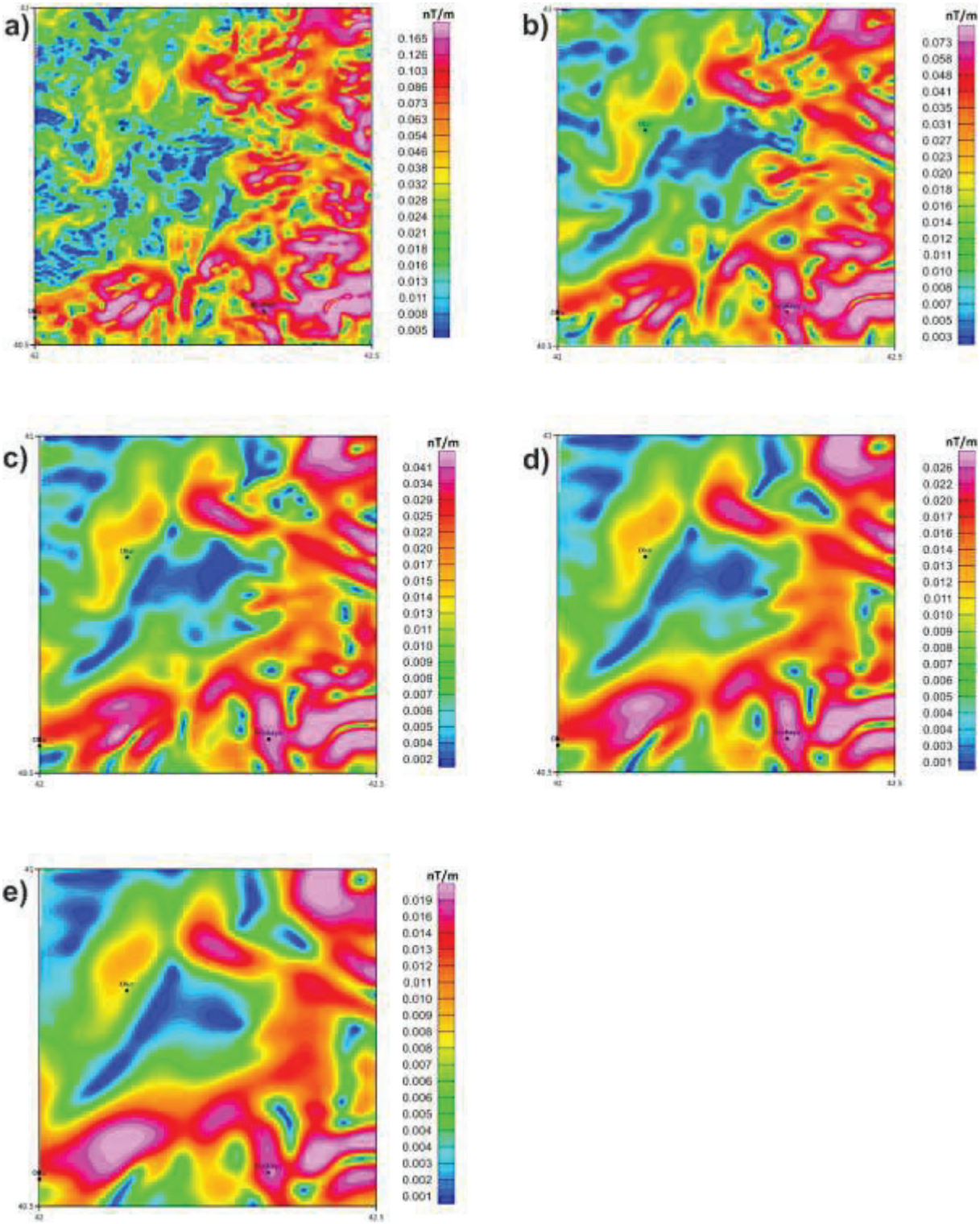
Çalışma alanına ait gravite anomalilerine yapı sınırlarını belirlemek için TYT ve Eğim açısı yöntemleri uygulanmıştır (Şekil 7). Şekil 7 incelendiğinde Oltu ve Olur-Balkaya havzalarının kenar sınırlarının iyi bir şekilde ortaya çıkarıldığı görülmektedir. TYT değerinin yüksek olduğu kırmızı ve pembe renklerle görülen yerler yeraltındaki yapıların kenar sınırlarını göstermektedir.

Şekil 6'da verilen gravite anomalilerine Eğim açısı yöntemi uygulanmış ve Şekil 8'de verilmiştir. Şekil 8 incelendiğinde Oltu ve Olur-Balkaya havzalarının kenar sınırlarının iyi bir şekilde ortaya çıkarıldığı görülmektedir. Eğim açısı değerinin 0 olduğu sarı renklerle görülen yerler yeraltındaki yapıların kenar sınırlarını göstermektedir.

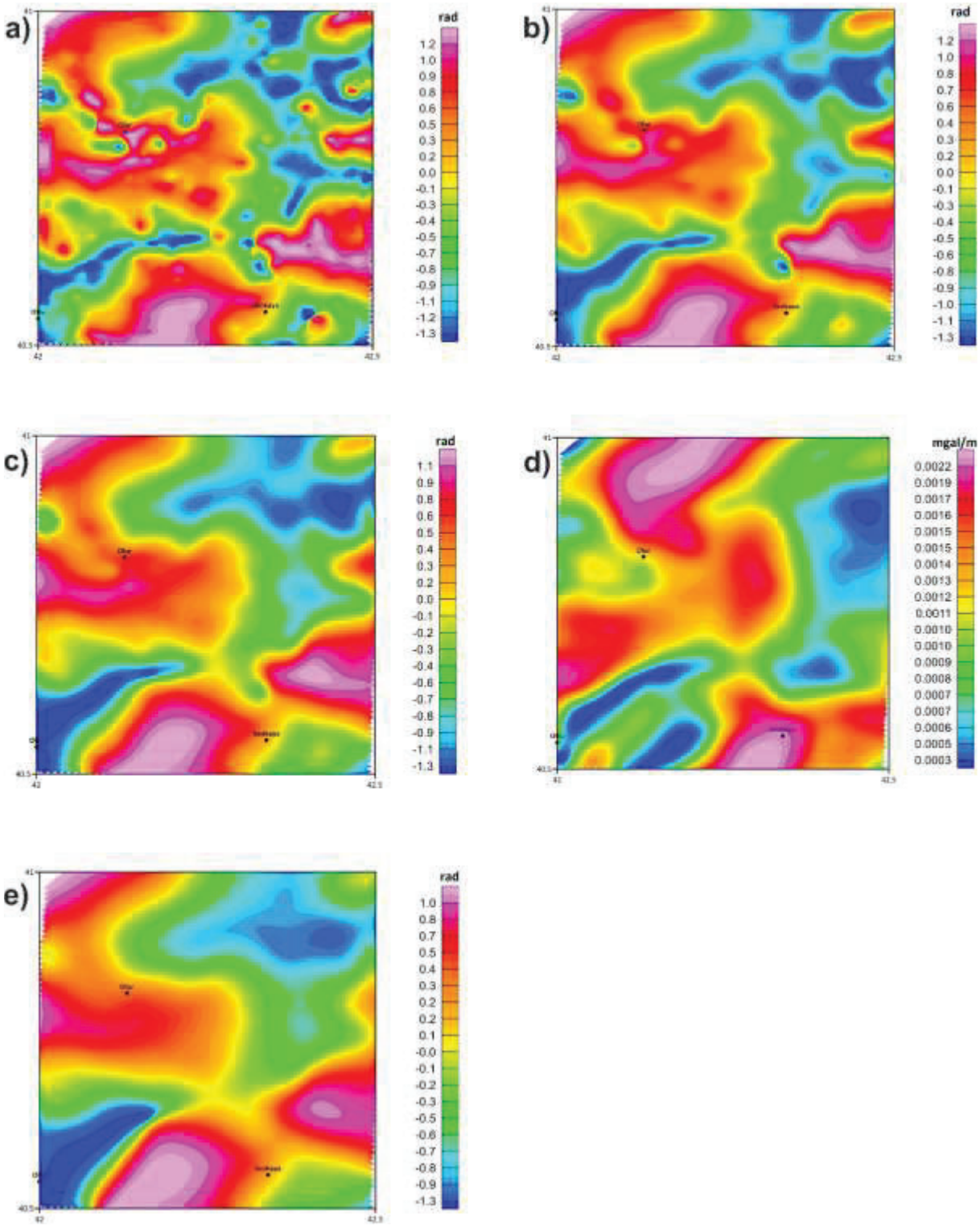
Şekil 5'de verilen manyetik anomalilerine sığ yapıların anomali üzerindeki etkilerini uzaklaştırmak ve derin yapıların etkilerini belirgin hale getirmek için Yukarı uzanım işlemi uygulanmıştır. Bu kapsamda manyetik anomalilerine 1 km, 2 km, 3 km ve 4 km olmak üzere yukarı uzanım işlemi uygulanmıştır. Yukarı uzanım uygulanmış gravite anomali haritaları sırasıyla Şekil 9'da verilmiştir. Şekil 9'da verilen yukarı uzanım uygulanmış gravite anomalileri incelendiğinde uzanım miktarı arttırıldığında yüzeye yakın etkilerin ortadan kalktığı ve derin etkilerin belirginleştiği görülmektedir.



Şekil 6. a) Çalışma alanına ait gravite anomali haritası. b) 1 km Yukarı uzanım uygulanmış gravite anomali haritası. c) 2 km Yukarı uzanım uygulanmış gravite anomali haritası. d) 3 km Yukarı uzanım uygulanmış gravite anomali haritası. e) 4 km Yukarı uzanım uygulanmış gravite anomali haritası



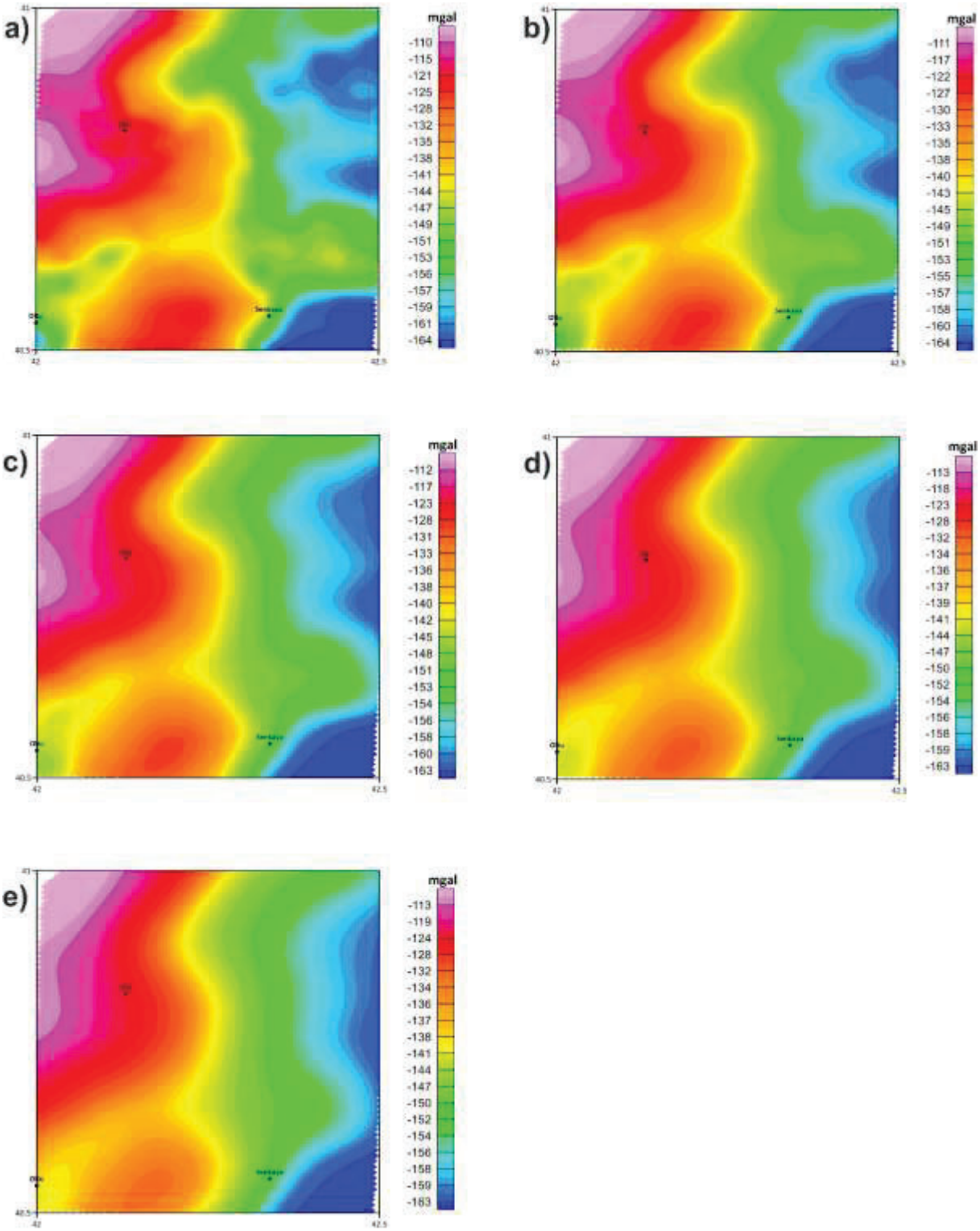
Şekil 7. a) Şekil 6'da verilen gravite anomalilerin TYT sonuç haritası. b) 1 km Yukarı uzanım uygulanmış gravite verisinin TYT sonuç haritası. c) 2 km Yukarı uzanım uygulanmış gravite verisinin TYT sonuç haritası. d) 3 km Yukarı uzanım uygulanmış gravite verisinin TYT sonuç haritası. e) 4 km Yukarı uzanım uygulanmış gravite verisinin TYT sonuç haritası.



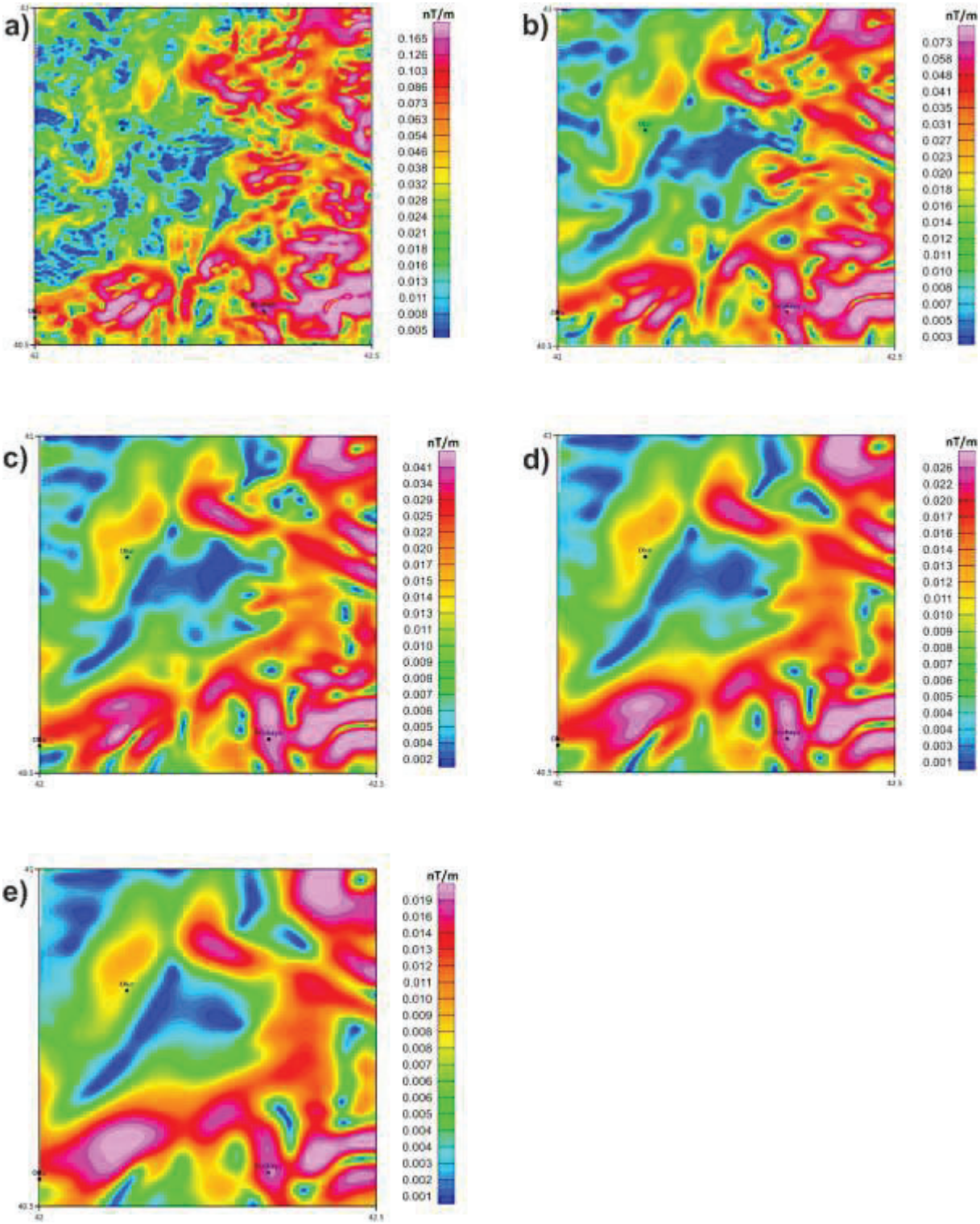
Şekil 8. a) Şekil 6'da verilen gravite anomalilerin Eğim açısı (Tilt) sonuç haritası. b) 1 km Yukarı uzanım uygulanmış gravite verisinin Eğim açısı (Tilt) sonuç haritası. c) 2 km Yukarı uzanım uygulanmış gravite verisinin Eğim açısı (Tilt) sonuç haritası. d) 3 km Yukarı uzanım uygulanmış gravite verisinin Eğim açısı (Tilt) sonuç haritası. e) 4 km Yukarı uzanım uygulanmış gravite verisinin Eğim açısı (Tilt) sonuç haritası.

Çalışma alanına ait gravite anomalilerine yapı sınırlarını belirlemek için TYT ve Eğim açısı yöntemleri uygulanmıştır. Şekil 9'da verilen manyetik anomalilerine TYT yöntemi uygulanmış ve Şekil 10'da verilmiştir. Şekil 10 incelendiğinde Oltu ve Olur-Balkaya havzalarının kenar sınırlarının iyi bir şekilde ortaya çıkarıldığı görülmektedir. TYT değerinin yüksek olduğu kırmızı ve pembe renklerle görülen yerler yeraltındaki yapıların kenar sınırlarını göstermektedir.

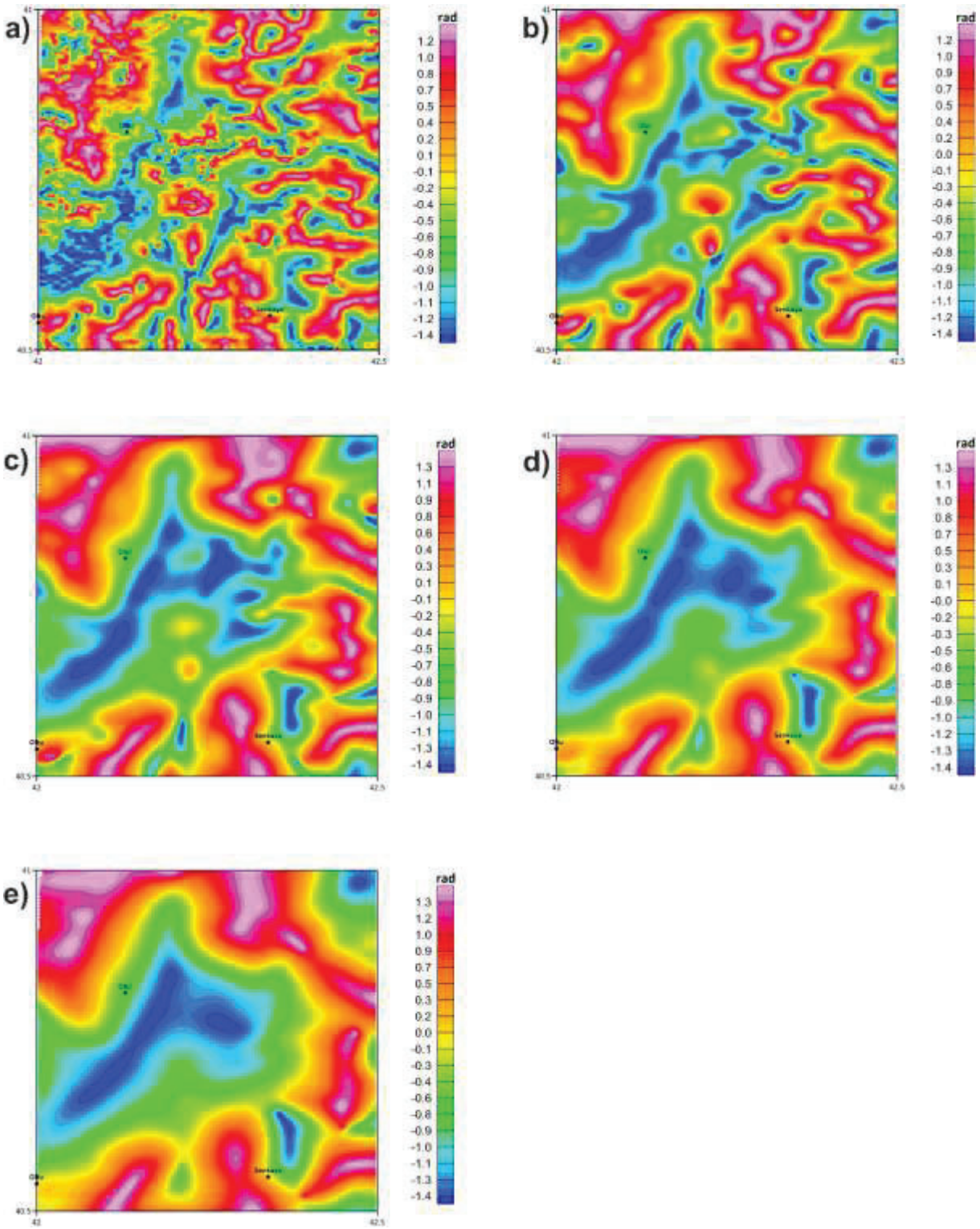
Şekil 9'da verilen manyetik anomalilerine Eğim açısı yöntemi uygulanmış ve Şekil 11'de verilmiştir. Şekil 11 incelendiğinde Oltu ve Olur-Balkaya havzalarının kenar sınırlarının iyi bir şekilde ortaya çıkarıldığı görülmektedir. Eğim açısı değerinin 0 olduğu sarı renklerle görülen yerler yeraltındaki yapıların kenar sınırlarını göstermektedir.



Şekil 9. a) Çalışma alanına ait manyetik anomali haritası. b) 1 km Yukarı uzanım uygulanmış manyetik anomali haritası. c) 2 km Yukarı uzanım uygulanmış manyetik anomali haritası. d) 3 km Yukarı uzanım uygulanmış manyetik anomali haritası. e) 4 km Yukarı uzanım uygulanmış manyetik anomali haritası



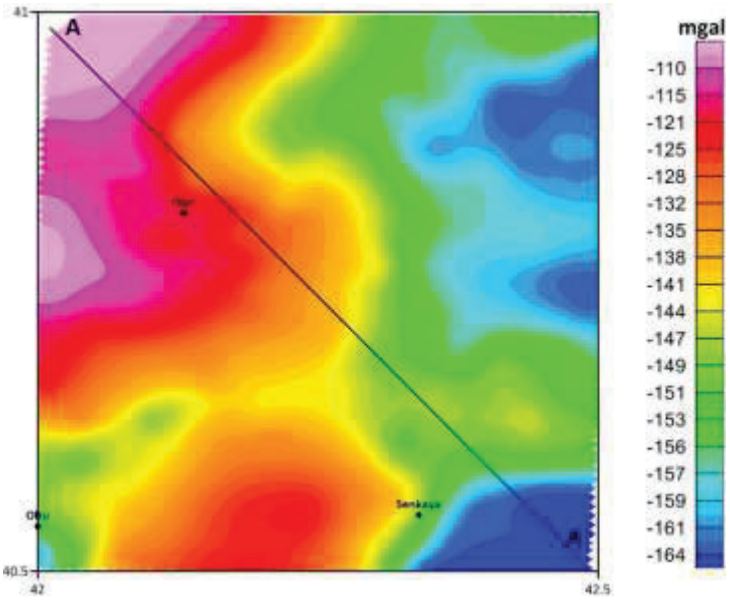
Şekil 10. a) Şekil 9'da verilen manyetik anomalilerin TYT sonuç haritası. b) 1 km Yukarı uzanım uygulanmış manyetik verisinin TYT sonuç haritası. c) 2 km Yukarı uzanım uygulanmış manyetik verisinin TYT sonuç haritası. d) 3 km Yukarı uzanım uygulanmış manyetik verisinin TYT sonuç haritası. e) 4 km Yukarı uzanım uygulanmış manyetik verisinin TYT sonuç haritası.



Şekil 11. a) Şekil 9'da verilen manyetik anomalilerin Eğim açısı (Tilt) sonuç haritası. b) 1 km Yukarı uzanım uygulanmış manyetik verisinin Eğim açısı (Tilt) sonuç haritası. c) 2 km Yukarı uzanım uygulanmış manyetik verisinin Eğim açısı (Tilt) sonuç haritası. d) 3 km Yukarı uzanım uygulanmış manyetik verisinin Eğim açısı (Tilt) sonuç haritası. e) 4 km Yukarı uzanım uygulanmış manyetik verisinin Eğim açısı (Tilt) sonuç haritası.

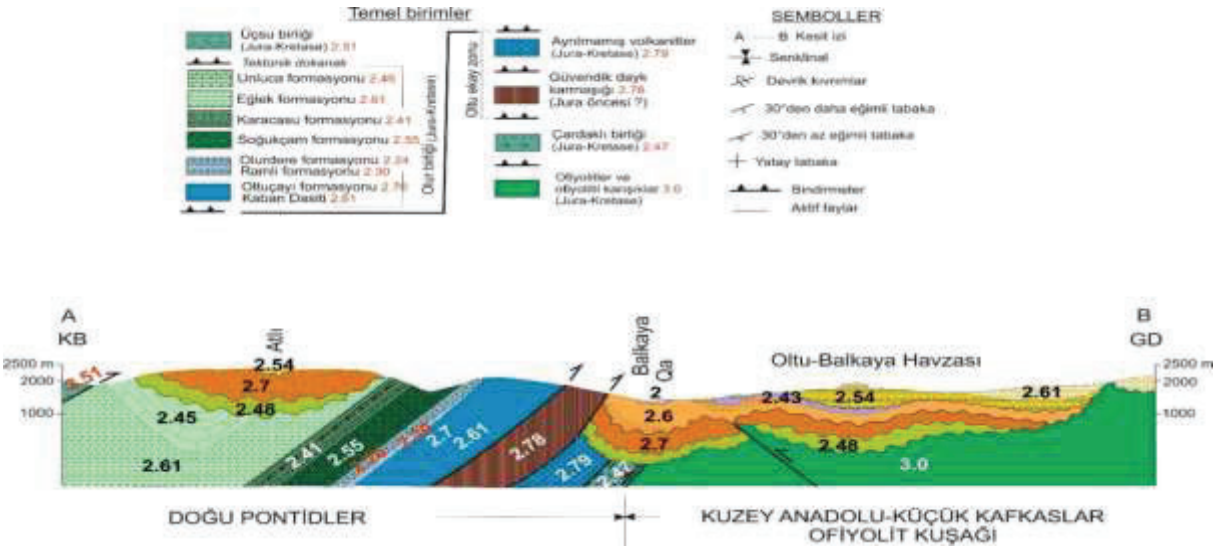
SONUÇLAR ve TARTIŞMA

Yukarı uzanım uygulanmış gravite ve manyetik anomalileri incelendiğinde uzanım miktarı arttırıldığında yüzeye yakın etkilerin ortadan kalktığı ve derin etkilerin belirginleştiği görülmektedir. TYT değerinin yüksek olduğu kırmızı ve pembe renklerle görülen yerlerin yeraltındaki yapıların kenar sınırlarını gösterdiği ve böylece Oltu ve Olur-Balkaya havzalarının kenar sınırlarının iyi bir şekilde ortaya çıkarıldığı görülmektedir. Eğim açısı değerinin 0 olduğu sarı renklerle görülen yerlerin yeraltındaki yapıların kenar sınırlarını gösterdiği ve böylece Oltu ve Olur-Balkaya havzalarının kenar sınırlarının iyi bir şekilde ortaya çıkarıldığı görülmektedir. Bu çalışmada Oltu-Balkaya ve Olur Havzalarının sığ ve derin yapısını belirlemek için gravite anomalileri 2 boyutlu olarak modellenmiştir. 2 boyutlu model A-A' profili boyunca oluşturulmuştur (Şekil 12).

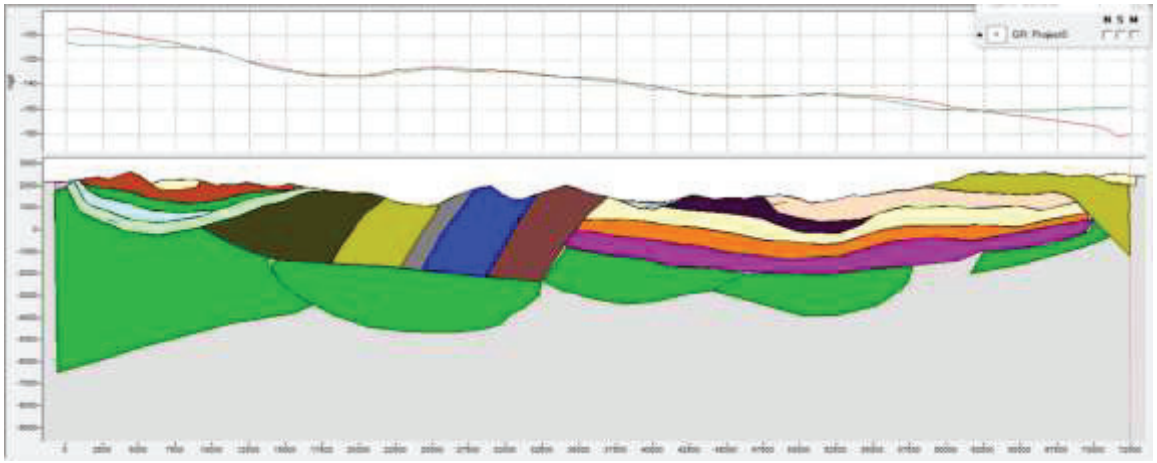


Şekil 12. Çalışma alanına ait gravite anomali haritası ve 2B modelleme kesiti

2 boyutlu gravite modeli oluşturulurken profil boyunca yüzey jeolojisinde geçilen birimlerin ortalama yoğunlukları Telford vd. (1990)'dan belirlenmiştir. Buna göre jeolojik birimlerin yoğunlukları; Üçsu birliği 2.51 gr/cm3, Unluca formasyonu 2.45 gr/cm3, Eğlek formasyonu 2.61 gr/cm3, Karacasu formasyonu 2.41 gr/cm3, Soğukçam formasyonu 2.55 gr/cm3, Olurdere formasyonu 2.24 gr/cm3, Ramli formasyonu 2.30 gr/cm3, Oltuçayı formasyonu 2.70 gr/cm3, Kaban Dasiti 2.61 gr/cm3, ayrılmamış volkanitler 2.79 gr/cm3, Güvendik karmaşığı 2.78 gr/cm3, Çardaklı birliği 2.47 gr/cm3, ofiyolitler ve ofiyolitli karışıklar 3.0 gr/cm3 olarak belirlenmiştir (Şekil 13). 2 Boyutlu gravite modelleme sonucu Şekil 14'de verilmiştir.



Şekil 13. Oltu-Balkaya ve Olur Havzalarının Jeolojik modeli (Yılmaz ve Yılmaz, 2016)



Şekil 14. Oltu-Balkaya ve Olur Havzalarının 2 Boyutlu gravite modeli

Modelleme sonucunda, Oltu-Balkaya ve Olur Havzalarının temelinin ofiyolit ve metamorfitlerden oluşan bir mozayikle dengelenebileceği ve Doğu Anadolu havzalarının temelinin yitim karmaşığı olduğu yönündeki önerinin desteklenmediği görülmüştür. Her ne kadar Oltu, Balkaya ve Olur havzaları literatürde ayrı havzalar olarak adlandırılmışsa da jeofizik veriler bunların tek bir havza olduğunu destekler sonuçlar vermiştir. Hatta daha batıdaki Narman havzası benzer yöntemlerle incelendiğinde bu havzanın batıya uzanımı olarak nitelendirilebilecek gibi görünmektedir.

DEĞİNİMLER

Bu çalışmanın bir bölümü Yeşim Sultan TATAR'ın yüksek lisans tezinden alınmıştır.

KAYNAKLAR

Arslan, M., Aslan, Z., (2006). Mineralogy, petrography and whole-rock geochemistry of the Tertiary granitic intrusions in the Eastern Pontides, Turkey Journal of Asian Earth Sciences 27,177–193.

Aydın, F., Karslı, O., Chen, B., (2008). Petrogenesis of the Neogene alkaline volcanics with implications for post-collisional lithospheric thinning of the Eastern Pontides, NE Turkey. Lithos 104, 249-266.

Bayraktutan, S., (1994). Narman-Gaziler bölgesinin Tersiyer›deki volkano-tektonik evrimi: 47. Türkiye Jeoloji Kurultayı, Bildiri Özleri, s. 104

Bilgiç, T., Alişan, C, Tulu, N., (1995). The age and the microflora of the coal beds in the Balkaya region (Erzurum-Oltu), Second International Turkish Geology Workshop, Sivas, Turkey.

Bozkuş, C., (1990). Oltu-Narman Tersiyer havzası kuzeydoğusunun (Kömürlü) stratigrafisi. Türkiye Jeoloji Bull., 33, 47-56.

Bozkuş, C., (1993). Oltu-Narman Tersiyer Havzası Kuzeydoğusunun (Kömürlü) Tektoniği. Akdeniz Üniv. Müh. Fak. Dergisi 7, 65-80.

Bozkuş, C., (1998). Kuzeydoğu Anadoluda (OltuNarman Arası) Pontid / Anatolid Kenet Kuşağının Stratigrafisi ve Yapısal Evrimi. Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, Mühendislik Bilimleri Dergisi, 4/1-2, 487-499.

Boztuğ, D., Erçin, A.I., Kuruçelik, M.K., Göç, D., Kömür, I., Iskenderoğlu, A., (2006). Geochemical characteristics of the composite Kaçkar batholith generate. Journal of Asian Earth Sciences 27, 286–302.

Eyuboglu, Y., Santosh M., Yi, K., Bektaş, O., Kwon, S., (2012). Discovery of Miocene adakitic dacite from the Eastern Pontides Belt (NE Turkey) and a revised geodynamic model for the late Cenozoic evolution of the Eastern Mediterranean region, Lithos 146-147, 218–232.

Kurtman, F. ve Akkuş, M., (1971). Doğu Anadolu'daki ara basenler ve bunlann petrol olanaktan. MTA Derg., 77, 1-10, Ankara.

Konak N, Hakyemez Y (2008). Geological map of Turkey in scale 1:100.000, Tortum H47 sheet (in Turkish). Ankara, Turkey: General Directorate of Mineral Research and Exploration.

Konak, N. ve Hakyemez, H. Y. (2008). Turkiye Jeoloji Haritaları, 1/100 000 olcekli Tortum-H47 Paftası, Ankara: MTA Yayınları.

Konak, N., Hakyemez, H.Y., Bilgiç, T., Bilgin, R., Hepşen, N., Ercan, T. (2001). Kuzeydoğu Pontidler'in (Oltu-Olur-Şenkaya-Narman-Uzundere-Yusufeli) Jeolojisi, Ankara: MTA Raporu, No: 10089.

Okay, A.I., Tüysüz, O. (1999). Tethyan sutures of northern Turkey. In "The Mediterranean Basins: Tertiary extension within the Alpine orogen" (eds. B. Durand, L. Jolivet, F. Horváth ve M. Séranne), Geological Society of London, Special Publication 156, 475-515.

Özdemir, İ., (1981). Oltu-Balkaya (Erzurum) kömürlü Neojen havzasının ekonomik jeolojisi: Ankara University Department of Engineering Geology, MS thesis, Ankara (Unpublished in Turkish).

Sosson, M., Rolland, Y., Danelian, T., Muller, C., Melkonyan, R., Adamia, S, Kangarli, T., Avagyan, A., Galoyan, G., (2010). Subductions, obduction and collision in the Lesser Caucasus (Armenia, Azerbaijan, Georgia), new insights. In: Sosson, M., Kaymakci, N., Stephanson, R., Bergarat, F., Storatchenoko, V. (Eds.), Sedimentary Basin Tectonics from the Black Sea and Caucasus to the Arabian Platform, vol. 340. Geological Society of London Special Publication, pp.329–352.

Şaroğlu, F. ve Yılmaz, Y. (1986). Doğu Anadolu'da Neotektonik Dönemdeki Jeolojik Evrim ve Havza Modelleri. MTA Dergisi, (107), 73-94.

Şengör AMC, Özeren MS, Keskin M, Sakınç M, Özbakır AD, Kayan İ (2008). Eastern Turkish high plateau as a small Turkictype orogen: implications for post-collisional crust-forming processes in Turkic-type orogens. Earth-Sci Rev 90: 1-48.

Şengör AMC, Özeren S, Zor E, Genç T (2003). East Anatolian high plateau as a mantle-supported, N-S shortened domal structure. Geophys Res Lett 30: 8044.

Topuz, G., Altherr, R., Schwarz, W.H., Siebel, W., Satir, M., Dokuz, A., (2005). Post-collisional plutonism with adakite-like signatures: the Eocene Saraycik granodiorite (Eastern Pontides, Turkey). Contributions to Mineralogy and Petrology 150, 441–455.

Yılmaz, A., Adamia, S., Chabukiani, A., Chkhotua, T., Erdoğan, K., Tuzcu, S., Karabıyıkoğlu, M., (2000). Structural correlation of the southern Transcaucasus (Georgia)-eastern Pontides (Turkey). Geological Society, London, Special Publication 173, 171–182.

Yılmaz, H. ve Yılmaz, A. (2016). Oltu-Balkaya Havzasının (KD Türkiye) Tektonik Konumu ve Geç Kretase Sonrası Jeolojik Evrimi. Türkiye Jeoloji Bülteni, 59(1), 1-26.

MÜŞTERİDEN GELEN HATALARIN 5 NEDEN ANALİZİ ile ÇÖZÜMLENMESİ
ERROR ANALYSIS BASED on CUSTOMER COMPLAINTS WITH 5 WHYs ANALYSIS

Doç. Dr. Ayten YILMAZ YALÇINER
Sakarya Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi
ORCID NO: 0000-0001-8160-812X

Doç. Dr. Tijen ÖVER ÖZÇELİK
Sakarya Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi
ORCID NO: 0000-0002-9614-8119

Mehdi YILMAZOĞLU
Sakarya Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi
ORCID NO: 0009-0004-1185-7672

ÖZET

Tüm sektördeki işletmelerde yaşanan problemlerin sebebini bulmak ve problemlerin bir daha oluşmaması için önlem almak her işletme açısından önem taşımaktadır. Yaşanan problemler ve hatalar firmalara ek bir maliyete sebep olmaktadır. Problemlerin sebebi araştırıldığında ve çözüm üretildiğinde ek bir maliyetten kaçınılmış olunmaktadır. Ayrıca meydana gelen hatalarda, hataların oluş sebebinin belirlenmesinde ve aynı hataların tekrarının yaşanmaması için tedbirler alınmaktadır. Bu çalışmada da alüminyum sektöründe faaliyet gösteren bir firmada montaj hattına müşteri tarafından gelen şikayetler göz önüne alınarak hataların kök nedeninin araştırılması ve problemlere önlem alınması amaçlanmıştır. Öncelikle süreç ele alınarak bir analiz yapılmıştır. Sürece bakıldığında firmaya en çok gelen hataların eksik malzeme gönderimi hakkında olduğu görüşmüştür. Bu hata üzerine kök neden analizinin de bir aracı olan 5 Neden Analizi uygulanmıştır. Analiz sonucunda hataların oluşmasındaki problemlerin asıl sebebine ulaşılmıştır ve bu problemler için önlemler alınmıştır. Problemler; rafta adreslemenin olmaması, benzer malzemelerin yan yana olması, ürün ağacı listesinin kontrol edilmemesi, hata eksik kontrolünün yapılmaması gibi nedenlere çözüm aranmıştır. Bulunan çözümler ve alınan önlemler ile hedeflenen hata oranına ulaşılamamıştır. Firma %4 ve altında olacak şekilde minimum hata oranı istemektedir. İstenen orana ulaşabilmek için bir Işıklı-Barkodlu Raf Sistemi projesi geliştirilmiştir.

Uygulama çalışması için barkod okuyucusu ve sensörlü ışıklı bir sistem kurulması planlanmıştır. Bir çalışan, üretilecek ürünün barkodunu okuttuğunda ilgili projede kullanılacak aksesuar raflarının ışıkları yanacaktır. Raflara yerleştirilecek sensör sayesinde çalışan raftan az veya fazla malzeme aldığında sensörün ses vermesi beklenecektir. Böylelikle kişiden kaynaklanacak hatanın ortadan kaldırılması hedeflenmektedir.

Bu proje sayesinde gelen hataların firmanın hedeflenen düzeye indirgenmesi amaçlanmıştır. Proje şu anda planlama aşamasındadır. Bu çalışmada yapılan 5 Neden Analizi ile alınan önlemler Işıklı-Barkodlu Raf projesinin temelini oluşturmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Kök Neden Analizi, 5 Neden Analizi, 8D Metodu

ABSTRACT

It is important for every business to find the cause of the problems experienced in businesses in all sectors and to take measures to prevent the problems from occurring again. The problems and mistakes experienced cause an additional cost to the companies. When the cause of the problems is investigated and solutions are produced, an additional cost is avoided. In addition, measures are taken to determine the cause of the errors and to prevent the repetition of the same errors. In this study, it is aimed to investigate the root cause of the errors and to take precautions against the problems by taking into account the complaints made by the customer to the assembly line in a company operating in the aluminum sector. First of all, an analysis was made by considering the process. Focusing on the process, it was seen that the most common mistakes made by the company were about sending incomplete materials. 5 Root Cause Analysis, which is also a tool of root cause analysis, was applied on this error. As a result of the analysis, the root cause of the problems in the formation of errors has been reached and measures have been taken for these problems. Solutions were sought for reasons such as lack of addressing on the shelf, having similar materials side by side, not checking the bill of materials list, not checking for errors or missing. With the solutions and the measures, the targeted error rate could not be reached. Firms expect a minimum error rate of 4% or less. An Barcode Shelving System project has been developed to achieve the desired ratio.

With the application study, it is planned to install a barcode reader and an lighting system with sensors. When an employee reads the barcode of the product to be produced, the lights of the accessory shelves to be used in the relevant project will turn on. Thanks to the sensor to be placed on the shelves, it will be expected that the sensor will make a sound when the worker takes less or more material from the shelf. Thus, it is aimed to eliminate the error caused by the person.

Thanks to this project, it is aimed to reduce the incoming errors to the targeted level of the company. The measures taken with the 5 Reasons Analysis conducted in this study form the basis of the Lighting-Barcode Shelf project.

Keywords: Cause-Root Analysis, 5 Whys Analysis, 8D Method

GİRİŞ

Kök neden analizi, zarar riskini azaltmak için sistemlere ve süreçlere odaklanan bir olay incelemesidir. Sorunun tekrar oluşmasını önlemek için sorunun kök nedeninin ortadan kaldırılması veya düzeltilmesi gerekmektedir. Herhangi bir sorunun nedenlerini bulmak ve kalıcı olarak ortadan kaldırmak için 'neden' e dayalı bir analizi benimser. Objektiflik ve analitik yaklaşıma dayanır. Suçlu kimse aranmaz, soruna neden olan süreç/sistem tespit edilir. Olumsuz bir olay meydana geldiğinde önemli olan kimin hata yaptığı değil neden yanlış yapıldığıdır.

Bir sorunla karşılaşıldığında sadece yüzeysel belirtiler düzeltilirse ileride aynı sorunla karşılaşılabilir. Bunun yerine sorunun neden oluştuğunun derinlemesine incelenmesiyle, sorunun altında yatan sistemleri ve süreçleri düzeltme imkanına sahip olunabilecektir. Kök neden analizi, insanların ilk önce sorunun neden ortaya çıktığı sorusunu yanıtlamasına yardımcı olan bir tekniktir. Kök neden analizi sorunun kaynağını belirlemeyi amaçlar. Sorunun birincil nedenini bulmak için belirli aşamalarda ilgili araçlar kullanılarak sorunun nedeni belirlenir ve önlemler alınmaya başlanır. (Kaya, 2017)

Kök neden analizi 8D problem çözme metodunun temelinde vardır. Bu yöntem Ford tarafından benimsenmiş ve otomotiv endüstrisinde yaygınlaşmıştır. 8D problem çözme yöntemi Planla-Uygula-Kontrol et-Önlem al (PUKÖ) sürecinden ortaya çıkmıştır. Yöntemin amacı problemlere çözüm aramaktan önce problemin kök nedenin araştırılmasıdır.

Şekil 1 8D Yaklaşımı

8D metodu;

1D Takım Oluşumu: 8D problem çözme metodunun ilk adımı ekibin oluşturulmasıdır. Bu adımda yapılan en önemli etkinliklerden biri beyin fırtınasıdır. Beyin fırtınası metodu ile takım üyelerinin farklı bakış açıları kazandırılarak, problem daha kolay çözülmesi sağlanır.

2D Problemin Tanımı: Problemin ne olduğu, ne zaman oluştuğu, nerede oluştuğu, ne gibi sorunlara yol açtığı gibi soruların cevabının bulunduğu adımdır. Burada tanımlamalar yapılırken sayısal verilerden faydalanılması önemlidir.

3D Geçici Önleme Faaliyetleri: Problemin geçici olarak önlenmesi hedeflenir.

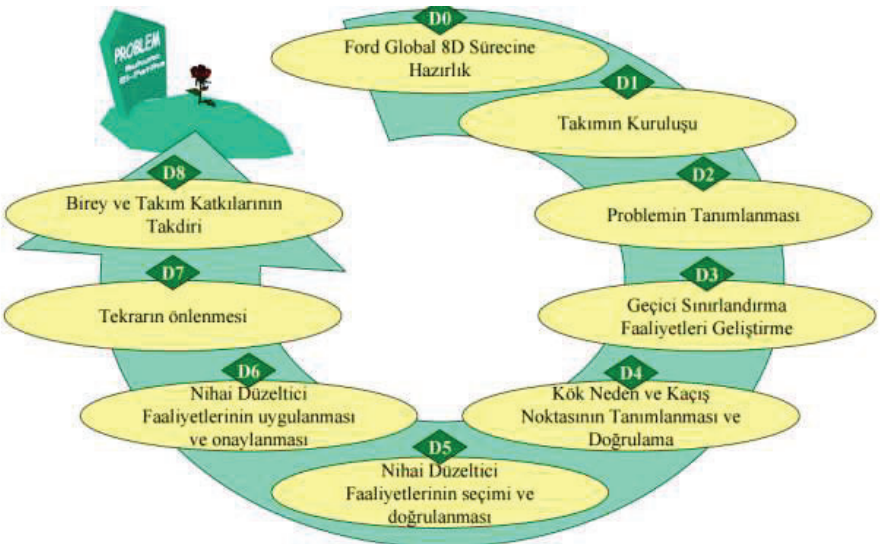
4D Kök Nedeni Tanımlama: Bu adımda ayrıntılı kök neden analizi gerçekleştirilir. Kök neden analiz yöntemleri ile problemlere sebep olan etkenler belli bir sistematik içerisinde araştırılır. Problemlere sebep olan temel faktörleri, görünenin ötesindeki ilk tetikleyici faktörleri bulmayı amaçlar. Analizin değerlendirme aşamasında ise birden çok kişinin beyin fırtınası yapması, yöntemin daha sağlıklı ve iyi sonuçlar doğurmasına sebep olmaktadır.

5D Kalıcı Düzeltici Faaliyetlerin Geliştirilmesi: Burada kök sebep bulunduktan sonra kök sebebi ortadan kaldıracak efektif düzeltici faaliyetler belirlenir ve geliştirilir.

6D Kalıcı Düzeltici Faaliyetlerin Uygulanması: Geliştirilmiş olduğumuz adımların uygulanması yapılır.

7D Yinelemeleri Önleme: Tekrar yaşanılabilecek problemlerin önlenmesi amaçlanır.

8D Takımın Tebrik Edilmesi: Takım tebrik edilir, yapılan tüm aşamalar raporlanır. (TÜRKAN, 2017)



Şekil 2 8D Metodu İşleyişi

5.8.

5.9.

5.10.

5.11.

5.12.

5.13.

5.14.

5.15. Neden Analizinin Amaçları

- Problemin gerçek çözümlerine ulaşmak, problemin varoluş nedenlerini öğrenmek.
- Zaman kayıplarını önlemek.
- Sorunların doğru anlaşılmasını sağlayarak kurumda sahiplenmeyi arttırmak.
- 5 neden analizleri sonucu, bilgi seviyesinin, farkındalıkların ve davranış biçimlerinin değişmesi ile hedeflerin de olumlu yönde değişmesini sağlamak.

5.16. Kök Neden Analizinin Yapılışı

Sorunun köküne inebilmek için neden sorusuna cevap aranmalıdır. Kök neden analizinin bir aracı olan 5 neden analizinin 5 neden aşamasından önce veya sonra da bitebilmektedir. Tek bir problemin oluşması için birden çok etmenin oluşması olasıdır. Bu durumda sorunun kaynağı olabilecek nedenler sıralanmalıdır. Sonrasında nedenler belirlendikten sonra varsa her bir nedenin alt kısımları ya da dalları da adlandırılmalıdır. Soruna dayalı veriler ve bilgiler toparlanmalıdır. Sonra tüm alt nedenler de sıralandıktan sonra tüm veriler beyin fırtınası vb. yollarla analiz edilir. Sonrasında anlamsız kalan nedenler ve fikirler elimine edilerek sorunun kaynağı olan neden ya da nedenlere ulaşılır. Ulaşılan nedenler sonucunda probleme önlemler alınmaktadır. (Mülayim,İntepeler,2011)

YÖNTEM

Tablo 1'de uygulamanın çözüm aşamaları sıralanmıştır:

Çözüm Aşamaları	Yapılan İş	Çözüm Aracı, Yöntem, Teknik, Program
1	Mevcut sürecin incelenmesi.	Sistem Analizi
2	Hataların ve problemin belirlenmesi.	ERP, EXCEL, UZMAN GÖRÜŞÜ
3	Uygun çözümün ve tekniğin belirlenmesi.	Literatür taraması, Uzman görüşü
4	Belirlenen hataların analizi ve problemin çözümü	Kök Neden Analizi, EXCEL

Tablo 1 Problemin Çözüm Aşamaları

Problemin çözümü için gerekli veriler elde edildikten sonra uygun yöntem olarak 5 neden analizi seçilmiştir. 5 Neden analizi ile hataların kök nedeni araştırılmak istenmiş ve hatalara önlem

alınması amaçlanmıştır. 5 neden analizi, zarar riskini azaltmak için sistemlere ve süreçlere odaklanan bir olay incelemesidir. Herhangi bir sorunun nedenlerini bulmak ve kalıcı olarak ortadan kaldırmak için 'neden' e dayalı bir analizi temsil eder. Olumsuz bir olay meydana geldiğinde önemli olan kimin hata yaptığı değil neden yanlış yapıldığının incelenmesine dayanmaktadır.

ARAŞTIRMA VE UYGULAMA

Mevcut Sürecin İncelenmesi: Mevcut süreç incelenirken hattın başından paketlemeye kadar olan süreç aşamaları ele alınmıştır. Özellikle SP2 kaplama bölümündeki üretim aşamaları tek tek süreç akış şeması çıkartılıp üretimin her aşaması kontrol edilip incelenmiştir.

Hataların ve Problemin Belirlenmesi: Müşteriden gelen geri dönüşler sonucunda 2022 yılında gelen reklamasyonlar ERP programından Excel' e çekilerek hangi reklamasyonun daha fazla geldiği belirlenmiştir. Ayrıca mevcut sürecin incelenmesi sonucunda yapılan iç denetlemede üretim aşamasındayken ürüne yanlış malzeme montajlandığı ve eksik malzemenin paketlendiği gözlemlenmiştir.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	NCR No	Company	Site	Source ID	Severity ID	Source Description	Location	Location Description	NCR Referer	Root Cause ID	Root Cause Description
2	7149	SPDE	SPDE	03-INTERNAL AUDIT	01-VERY HIGH	İç Denetleme				MIS. ACSSESORY / BOX	Eksik Aksesuar / Paket
3	7174	WDUK	WDUK	01-CUSTOMER COMPLAINT	01-VERY HIGH	Müşteri Reklamasyonu	CUSTOMER	Customer site		PACKAGING MISTAKE	Paketleme Hatası
4	7278	SPDE	SPDE	03-INTERNAL AUDIT	01-VERY HIGH	İç Denetleme				PACKAGING MISTAKE	Paketleme Hatası
5	7353	WDUK	WDUK	01-CUSTOMER COMPLAINT	01-VERY HIGH	Müşteri Reklamasyonu	CUSTOMER	Customer site		PACKAGING MISTAKE	Paketleme Hatası
6	7373	WDSE	WDSE	01-CUSTOMER COMPLAINT	04-LOW	Müşteri Reklamasyonu	CUSTOMER	Customer site		MIS. ACSSESORY / BOX	Eksik Aksesuar / Paket
7	7374	SPDE	SPDE	03-INTERNAL AUDIT	01-VERY HIGH	İç Denetleme				MIS. ACSSESORY / BOX	Eksik Aksesuar / Paket
8	7516	SPAT	SPAT	01-CUSTOMER COMPLAINT	01-VERY HIGH	Müşteri Reklamasyonu				MIS. ACSSESORY / BOX	Eksik Aksesuar / Paket
9	7549	SPDE	SPDE	01-CUSTOMER COMPLAINT	01-VERY HIGH	Müşteri Reklamasyonu				MIS. ACSSESORY / BOX	Eksik Aksesuar / Paket
10	7555	SPDE	SPDE	01-CUSTOMER COMPLAINT		Müşteri Reklamasyonu				MIS. ACSSESORY / BOX	Eksik Aksesuar / Paket
11	7562	SPDE	SPDE	01-CUSTOMER COMPLAINT	01-VERY HIGH	Müşteri Reklamasyonu				PACKAGING MISTAKE	Paketleme Hatası
12	7573	WDNO	WDNO	01-CUSTOMER COMPLAINT	01-VERY HIGH	Müşteri Reklamasyonu	ALIMEX	Alimex site		PACKAGING MISTAKE	Paketleme Hatası
13	7592	SPDE	SPDE	01-CUSTOMER COMPLAINT	01-VERY HIGH	Müşteri Reklamasyonu				PACKAGING MISTAKE	Paketleme Hatası
14	7606	SPDE	SPDE	01-CUSTOMER COMPLAINT	01-VERY HIGH	Müşteri Reklamasyonu				PACKAGING MISTAKE	Paketleme Hatası
15	7637	SPAT	SPAT	01-CUSTOMER COMPLAINT	01-VERY HIGH	Müşteri Reklamasyonu				MIS. ACSSESORY / BOX	Eksik Aksesuar / Paket
16	7667	SPDE	SPDE	01-CUSTOMER COMPLAINT	01-VERY HIGH	Müşteri Reklamasyonu				MIS. ACSSESORY / BOX	Eksik Aksesuar / Paket
17	7710	SPAT	SPAT	01-CUSTOMER COMPLAINT		Müşteri Reklamasyonu				MIS. ACSSESORY / BOX	Eksik Aksesuar / Paket
18	7720	SPFL	SPFL	01-CUSTOMER COMPLAINT		Müşteri Reklamasyonu				MIS. ACSSESORY / BOX	Eksik Aksesuar / Paket
19	7793	WDUK	WDUK	01-CUSTOMER COMPLAINT	01-VERY HIGH	Müşteri Reklamasyonu	CUSTOMER	Customer site		MIS. ACSSESORY / BOX	Eksik Aksesuar / Paket
20	7803	SPDE	SPDE	01-CUSTOMER COMPLAINT	01-VERY HIGH	Müşteri Reklamasyonu				PACKAGING MISTAKE	Paketleme Hatası
21	7820	SPFL	SPFL	01-CUSTOMER COMPLAINT	01-VERY HIGH	Müşteri Reklamasyonu				PACKAGING MISTAKE	Paketleme Hatası
22	7824	SPAT	SPAT	01-CUSTOMER COMPLAINT	01-VERY HIGH	Müşteri Reklamasyonu				MIS. ACSSESORY / BOX	Eksik Aksesuar / Paket
23	7856	SPFL	SPFL	01-CUSTOMER COMPLAINT		Müşteri Reklamasyonu				MIS. ACSSESORY / BOX	Eksik Aksesuar / Paket
24	7948	SPAT	SPAT	01-CUSTOMER COMPLAINT	01-VERY HIGH	Müşteri Reklamasyonu				MIS. ACSSESORY / BOX	Eksik Aksesuar / Paket
25											

Şekil 3 Müşteri ve İç Denetleme Reklamasyonları

Şekil 3' te müşteriden gelen reklamasyonlar ve iç denetleme sonucu gözlemlenen reklamasyonlar verilmiştir. Bu verilere bakıldığında en fazla reklamasyonun Eksik malzeme gönderimi hakkında olduğu görülmektedir. Hataların çoğunun şiddeti yüksektir.

5.17. Uygun Çözümün ve Tekniğin Belirlenmesi

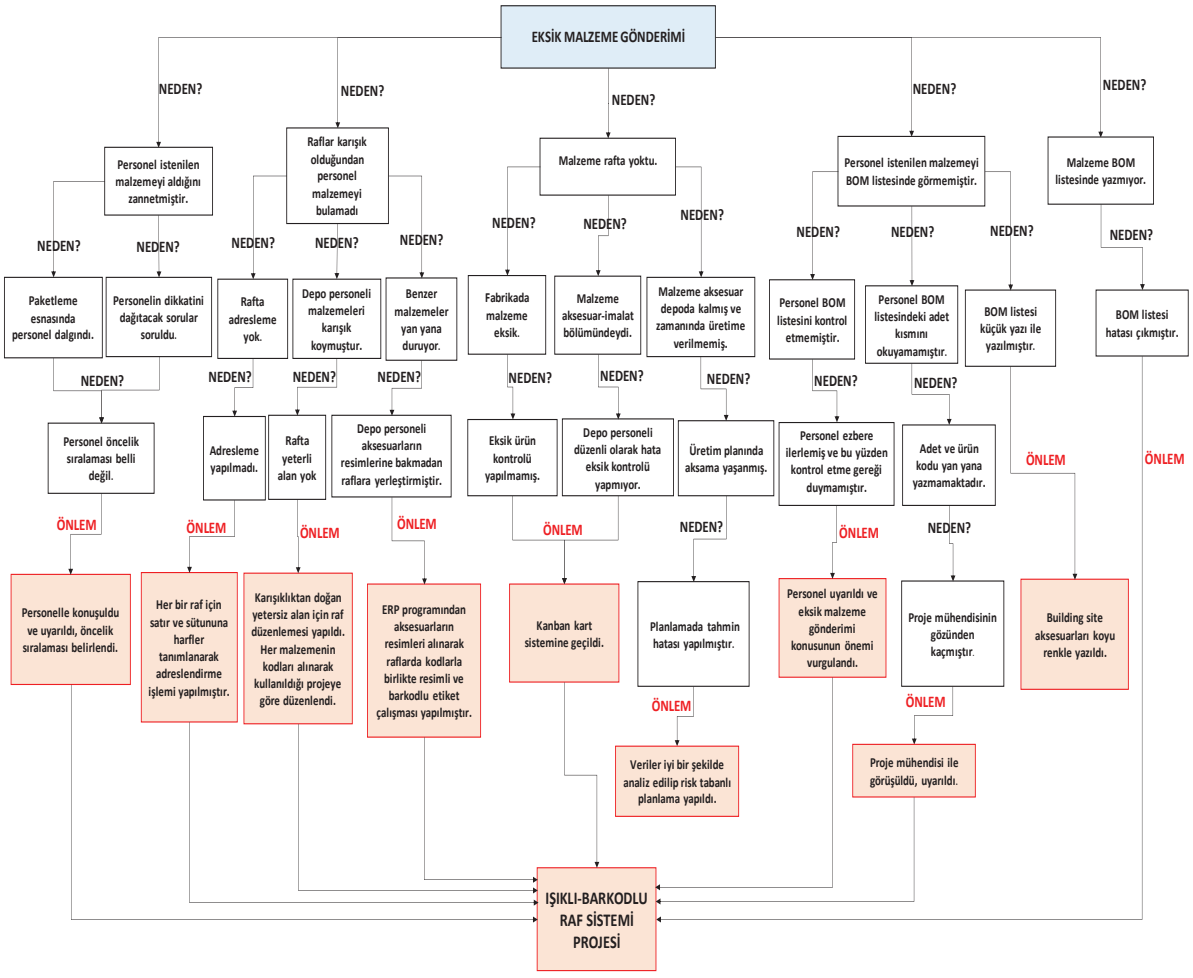
Tablo 2' de 2. Aşamada verilen reklamasyonlardaki eksik gönderilen malzemeler ve hataların sebebi ile ürün sistemi verilmiştir. Bu bilgiler ışığında problemlere çözüm bulabilmek için uzman görüşü yardımı ile Kök Neden Analizi yapılmasına uygun görülmüştür. Yapılacak olan Kök Neden Analizi ile problemlere neden sorusu sorularak ana problem belirlenecektir ve sorunlara çözüm aranacaktır

REKLAMASYON NO	EKSİK MALZEME GÖNDERİMİ HAKKINDA REKLAMASYONLAR	ÜRÜN SİSTEMİ
1	Müşteriler için bazı numuneler için iç sipariş. Camlardan biri kırıldı. Kasaları açan personel, bazı paketleme malzemelerinin eksik olduğunu, bu nedenle numunelerin taşındığını ve sanırım nakliye sırasında bir tanesinin bu nedenle kırıldığını iletti.	GSW17
2	GSW17 için yanlış VZ kilit kolu gönderildi. 1 x karşı plaka öğe 42439 ve 1 x 42440 göndermemiz gerekirken, bunun yerine 2 x 42440 gönderdik.	GSW17
3	VG17 Kapı durdurucu teslimatta eksikti.	VG17
4	Müşteri, bir IB2 kolu planlandı ancak bunun yerine ona II kolu gönderilmesi iddiası.	SPAREPART
5	Müşteri, bu sipariş için tüm tutamaçların eksik olduğunu iddia ediyor. Toplam 5 adet IB 2 kulp.	GSW17
6	Müşteri, VZ'lerden birinin natur eloksallı olduğunu ve sipariş ettiği gibi siyah eloksallı olmadığını iddia ediyor. Tüm VG17'ler, tamamı siyah eloksallı VZ ile sipariş edildi ve ayrıca tüm v'ler bu şekilde planlandı.	VG17
7	3-0 pozisyonu için kulpların eksik olması.	VG17
8	Alttan çıkış için kapağın eksik olması.	GSS17
9	Alt ray için köşe yönlendirme parçasının gönderilmemesi.	GSS17
10	VG17 kapılar için karşı kilit plakası (parça 42439) eksik	VG17
11	Değiştirme siparişinde VZ kilidin eksik olması.	GSW17
12	Kulplar için kalıp gönderimi eksik	SPAREPART
13	GSW17 sistemi için müşteri talep kilidi eksik.	GSW17

Tablo 2 Reklamasyonlar ve Ürün Sistemi

5.18. BULGULAR

Belirlenmiş olan en çok hata, eksik malzeme gönderimidir. Bu hata için kök neden analizi Excel üzerinden yapılmıştır. Alınan önlemler bizzat saha içerisinde uygulanmıştır. Excel' deki format aşağıdaki gibidir.



Şekil 4 5 Neden Analizi

NOT: Excel formatı Word dosyasına sığmadığı için şekil olarak eklenmiştir.

Firmadaki aksesuar deposunda personel malzemenin kodu ve resmi olmasına rağmen sürekli yanlış malzemeyi almakta, projede olmayan bir aksesuar kullanılmaktaydı. Ayrıca bazen alması gerektiğinden fazla veya az malzeme almaktaydı. Buna çözüm olarak yapılan kök neden analizi sonucu belli önlemler gerçekleştirilmiştir. Bu önlemlerin ışığında yeni bir proje fikri atılmıştır. Yapılan önlemler bu projenin temelini oluşturmaktadır. Proje şu şekildedir;

Aksesuar depoda ve üretimde bulunan raflarda barkod okuyucu ve sensörlü ışıklı bir sistem kurulacaktır. Personel üretilecek ürünün barkodunu okutunca o projede kullanılacak aksesuar raflarının ışıkları yanacak, raflara da sensör yerleştirilecektir.

Personel raftan az veya fazla malzeme aldığında sensör ötecektir. Bu proje sayesinde yanlış malzeme kullanımı büyük bir oranda azaltılması hedeflenmektedir. Henüz uygulamaya geçmeyen bu proje gerekli alt yapıları sağlanmış olup yakın bir zamanda uygulamaya geçirilmesi planlanmaktadır.

Raflara adresleme yapılması, aksesuarların kodları ve resimleri ile birlikte raflara yerleştirilmesi, malzemenin projede kullanımına göre rafta düzenleme yapılması işlemleri gibi alınan önlemler Işıklı Raf Sistemi projesinin oluşumuna büyük ölçüde fayda sağlamıştır.

SONUÇ

Yapılan 5 Neden Analizi sonucunda uygulanan önlemler ve önlemlerin sürekliliğinin sağlanması için üzerinde çalışılmakta olan ışıklı barkodlu raf sistemi projesi ekonomik açıdan değerlendirecek olursak önlemler öncesinde ortaya çıkan bütün reklamasyonların olası maliyetleri düşünülüp analizi yapıldığında proje için ayrılacak olan bütçenin hem uzun vadede hataları telafi etmek için gereken bütçeden az olduğu, hem de firma değeri için hatasız çalışıyor olmanın avantajlı olduğu açıkça görülmektedir.

Çevre sorunları için bakacak olursak eksik malzeme gönderiminin önlenmesi temelde önemli bir konudur. Çünkü bu konu detaylı düşünüldüğünde eksik malzeme gönderildikten sonra bunun bir telafisi olacaktır. Eksik kalan kısım tekrar gönderilecektir. Bunun için ekstra harcanan mesaide kullanılan kaynaklar, nakliye sevkiyat esnasında araçların doğaya verdiği zarar gibi birçok etmen firmanın yeşil faaliyet miktarını azaltmış olur. Bu sebeple hayata geçmesi planlanan proje ve gerçekleşen önlemler her ne kadar başta göze çarpmasa da yeşil bir çalışma ortamı için önem arz etmektedir.

Alınan önlemler ve yapılması planlanan proje sonucunda firmadaki ürünlerin üretilebilirlik seviyesinde artış yaşanması ön görülmektedir. Yapılan önlemlerin düzenleme ve hazırlık aşamasını kolaylaştırması ve üretimi hızlandırması üretilebilirlik ve sürdürülebilirlik seviyelerinde sistem yerleştikten sonra artı yönde etki edecektir.

Yapılan 5 neden analizi sonucunda problemlerin sebebi bulunmuş olup önlemler alınmıştır. Bu önlemler sonucunda personel raflardan daha rahat malzemeyi almaktadır. Raflarda bulunan ve düzenlemesi yapılan kod ve resimli etiket çalışması sonucunda personel hangi malzemeyi alacağı konusunda zorlanmamaktadır. Yapılan tüm bu çalışmalar sonucunda eksik malzeme gönderimlerinde azalma olduğu gözlenmiştir. Fakat yine hedeflenen verimlilik sağlanamamıştır. Bu sebeple Işıklı-Barkodlu Raf Sistemi Projesi ile reklamasyonların büyük oranda düşürülmek istenmektedir. Bu proje sayesinde şu anda %4'lük bir reklamasyon oranını %1 ve altına düşürülmesi hedeflenmektedir.

KAYNAKLAR

Kaya, Ş. D. (2017). Kök Neden Analizi: Senaryo Örnekleri. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, *6*(4), 247-251.

Mülayim, Y., İntepeler, Ş. S. (2011). Bir Üniversite Hastanesinde Düşmelerin Sıklığı ve Kök Neden Analizi. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, *27*(3), 21-34.

Turhan, B., & Unalan, D. Hasta Düşmelerinin Sıklığının Kök Neden Analizi ile İncelenmesi: Kayseri Şehir Hastanesi Örneği. *Türkiye Sağlık Enstitüleri Başkanlığı Dergisi*, *5*(2), 26-38.

Türkan, T., & Görener, A. (2017). Süreç iyileştirme: Vasıflı çelik üretim sektöründe bir uygulama. Optimum Ekonomi ve Yönetim Bilimleri Dergisi, 4(2), 23-40.

Yağcı, M. (2016). Performance Assessment and Root-Cause Analysis of Multivariable PID Control Loops (Doctoral dissertation, Master's thesis, Koc University).

https://www.tekdanisman.com/2021/05/26/8d-problem-cozme-metodu/

https://www.repairist.com.tr/kok-neden-analizi-rca-nedir/

NIZÂMÎ GENCEVÎ'NİN MESNEVİLERİNDE TÜRK HÜKÜMDARLARINA ÖVGÜ

BEDELOVA Tehmine

Özet

12. yüzyıl Azerbaycan şairi Nizâmî Gencevî'nin eserleri, döneminin sanatsal düşüncesinin tipik bir örneği olduğu kadar, tarihi ve siyasi ortamın da bir aynası addedilebilinir. Şairin eserlerinden hareketle bir perde gibi kurguladığı sanatsal özelliklerin arkasindaki gerçekleri görmek ve çözümlemek zor değildir. Her şeyden önce Nizâmî Gencevî'nin güçlü Türk imparatorluğu olan Selçuklu devletinin bir parçası olduğunu da belirtmek gerekir. Bu nedenle şairin eserlerinde Türk padişahları ve hâkimlerinin – Sultan Sencer gibi eserlerinde imaj olarak betimlediği kişinin veya sadece tarihi şahsiyetler olarak andığı hükümdarların (Sultan II. Tuğrul, Behram Şah ibn Davud, Muhammed Cihanşah Pehlivan, Kızıl Arslan) isimlerine rastlamak mümkündür. Bu tamamen doğaldır. En önemlisi Nizâmî, Şirvanşah Ahsitan`ın emriyle yazdığı "Leyla ve Mecnun" dışında mesnevilerinin geri kalanını Türk hükümdarlarına ithaf etmiştir: "Mahzenü'l-esrar"ı Erzincan ve Erzurum hükümdarı, Atabay Eldeniz'in vasalı, Banu-Mangücük hanedanının önde gelen temsilcilerinden, altmış yılı aşkın bir süredir iktidarda olan hükümdarı Fahreddin ibn Davud ibn Ishak Behram Şah`a (1162-1225), "Hüsrev ve Şirin" mesnevisinde III. Tuğrul`u sultan olarak övse de eseri Azerbaycan Atabeyleri Muhammed Cihanşah Pehlivan ve kardeşi Kızıl Arslan'a, "Yedi Güzel"i Aksungur hanedanından Marağa hâkimi Alâeddin Körpe Asrlan`a, “Şerefname”yi Azerbaycan Atabeylerinden Nusratuddin Ebubekir ibn Muhammed'e, "İkbalname"yi ise Musul hâkimi Melik İzzeddin'e ithaf etmiştir. Nizâmî, mesnevilerinde isimlerini zikrettiğimiz hükümdarları övmek ve işlerinden bahsetmek için özel başlıklar ayırmıştır.

Bu mesnevi ve şiirlerde 12. yüzyıl methiye şiirinin özellikleri belirmekle birlikte şairin yaşadığı dönemdeki olaylara yaklaşımı da dikkat çekmektedir. Ayrıca bu övgüler, Nizâmî'nin devrinin hükümdarlarına karşı tavrını göstermekle birlikte o devlet adamlarının şaire karşı saygı ve iltifatlarının açık bir ifadesidir. Bunu özellikle "Hüsrev ve Şirin" mesnevisinin sonunda Nizâmî'nin Kızıl Arslan'la görüşme sahnesinin betimlemesinden açıkça görüyoruz.

Nizâmî, sadece bu ithaf bölümlerinde değil, şiirlerinin olay örgüsünde yer alan anlatım ve nasihat bölümlerinde de, Türk devlet yapısı, devlet yönetim yöntemleri ve Türk hükümdarlarının özellikleri gibi konularla bağlı açık sempatisini de dile getirmiştir. "Mahzenü'l-esrar"da geçen **دولت ترکان که بلندی گرپت | مملکت از داد پسندی گرفت** (Türklerin devleti yükseldiğinde ülkede adalet tesis edildi) mısrası bunun en güzel delilidir.

Konuyla ilgili farklı görüşler olsa da (Memmedemin Resulzade, Yevgeni Bertels, Teymur Kerimli, Nüşabe Araslı, Halil Yusifli ve diğerleri) Nizâmî Gencevî'nin eserlerinde Türk hükümdarlarının övgüsüyle ilgili ayrıca bir çalışma bulunmamaktadır. Modern dünyanın küreselleşme ortamında, kültürlerin kaynaşması koşullarında, Türk kimliğimizin özelliklerinin araştırılmasında konuya bu yönüyle yaklaşmağın gerekliliğini düşünüyoruz.

Anahtar Kelimeler: Nizâmî Gencevî, Mesnevi, Türk hükümdarları

PRAISE OF THE TURKISH RULERS IN THE MASNAVIS BY NIZAMI GANJAVI

BADALOVA TAHMINA

Summary

The poetry of Azerbaijani poet Nizami Ganjavi, who lived in the 12th century, is an example of the literary and creative ideas of that period as well as a reflection of the social, political, and economic environment. The truths masked behind the artistic fiction in the poet's works are easily discernible and analyzed. It is important to remember that above all Nizami Ganjavi was a part of the powerful Turkish empire, the Seljuk state. Hence it comes as no surprise that the poet's works frequently feature images of Turkish sultans and judges (either the images of the rulers included in the plot (Sultan Sanjar), or the rulers who are remembered purely as historical figures (Sultan Togrul II, Bahramshah ibn Davud, Muhammad Jahanshah Pahlavan, Qizil Arslan). The most important thing is that the poet wrote the rest of his poems for Turkish rulers, except for "Leyli and Majnun", which was commissioned by Shirvanshah Akhsitan: "Makhzanul-asrar" was dedicated to Fakhreddin ibn Davud ibn Ishaq Bahram Shah (1162-1225), ruler of Erzinjan and Erzurum, a vassal of Atabay Eldeniz, a prominent representative of the Banu-Mangujak dynasty, who ruled for more than sixty years. In "Khosrov and Shirin" although he praises Togrulu III as a sultan, the work was devoted to Azerbaijani atabays Muhammad Jahanshah Pahlavan and his brother Gizil Arslan, "Seven Beauties" to Maragha judge Alaeddin Korpe Arslan from the Agsungur dynasty, "Sharafname" to Azerbaijani atabays Nusrataddin Abubakr ibn Muhammad, "Iqbalnama" to Mosul judge Malik Izzeddin. In his works, Nizami devoted separate titles to the praise of the rulers whose names we have mentioned and to their activities. Although the elements of the 12th-century eulogy poem are evident in these epic-poetic samples, the poet's perspective on the events of his time is also sensed. In addition, those eulogies demonstrate the attitude toward the rulers of Nizami's time and are a clear expression of their respect and praise for the poet. We see this especially clearly in the description of the scene of Nizami's meeting with Qizil Arslan at the end of "Khosrov and Shirin".

Not just in these dedication sections, but also in the narrative and exhortation sections that make up the poems' plots, Nizami expressed his sympathy for the Turkish state structure, the state administration techniques, and the traits of the Turkish rulers. The famous verse in "Makhzanul-asrar" **دولت ترکان که بلندی گرفت | مملکت از داد پسندی گرفت** ("When the state of the Turks formed, justice was established in the country") is the best proof of this.

The praise of Turkish rulers in although the fact that different viewpoints were found in some studies on the subject (Mammadamin Rasulzade, academics Evgenii Bertels, Teymur Karimli, corresponding member Nushaba Arasli, prof. Khalil Yusifli, and others). In the globalization era of the modern world and integration of cultures, it is of special importance to approach the subject from this aspect in the study of the peculiarities of our Turkish identity.

Keywords: Nizami Ganjavi, masnavi, Turkish rulers

TALAŞLI İMALATTA NANOPARÇACIK TAKVİYELİ KESME SIVILARININ KULLANIMI

USE OF NANOPARTICLE REINFORCED CUTTING LIQUIDS IN MACHINING

Gülsüm Tekavit

Akdeniz Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Makine Mühendisliği Bölümü, Antalya, Türkiye

ORCID NO: 0000-0001-7119-2925

Doç. Dr. Tuğçe Tezel

Akdeniz Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Makine Mühendisliği Bölümü, Antalya, Türkiye

ORCID NO: 0000-0003-0139-442X

Prof. Dr. Volkan Kovan

Akdeniz Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Makine Mühendisliği Bölümü, Antalya, Türkiye

ORCID NO: 0000-0002-0599-525X

ÖZET

İmalat sanayisinde en çok kullanılan imalat yöntemlerinden biri talaşlı imalat olup; tornalama, frezeleme, delme ve taşlama gibi farklı operasyonları kullanılmaktadır. Bu işlem için iş parçasından daha sert bir takım gereklidir. İşleme sürecinde kesici takım ve iş parçası arasında sürtünme meydana gelir ve sürtünme nedeniyle büyük miktarda ısı oluşur. Bu ısı da takım ömrünü ve iş parçasının yüzey kalitesini azalmasına sebep olur.

Kesme sıvıları, talaşlı imalat operasyonları sırasında takım iş parçası ara yüzeyinde oluşan sürtünmeyi, ısıyı azaltmak ve güvenli bir çalışma ortamı sağlamak için kullanılmaktadır. Bu nedenle doğru kesme sıvısı seçimi önemlidir. Kesme sıvısının bileşenleri operatör sağlığı ve çevre üzerinde olumsuz etkileri olmamalıdır. Genellikle kesme sıvısı olarak mineral bazlı kesme sıvıları kullanılırken, son yıllarda ekolojik ve ekonomik kaygılar sebebiyle biyolojik olarak parçalanabilen kesme sıvıları veya minimum miktarda yağlama (MQL) gibi sürdürülebilir teknikler kullanılmaya başlanılmıştır. Ayrıca, kesme sıvılarından daha iyi performans elde edebilmek için Al_2O_3, MoS_2, SiO_2, CuO, grafen, multi-karbon nanotüp ve TiO_2 gibi nanoparçacık takviyesi de kullanılmaya başlanılmıştır.

Kesme sıvılarına nanoparçacık takviyesiyle yüzey kalitesi ve takım ömründe iyileşmeler görülmüştür. Bu çalışmada, talaşlı imalatta nanoparçacık takviyeli kesme sıvılarının kullanımı ile ilgili literatürdeki çalışmalar incelenmiştir. Her bir talaşlı imalat operasyonunda, nanoparçacık takviyeli ve takviyesiz

kesme/soğutma sıvılarıyla işlenmiş parçalar, karşılaştırılarak irdelenmiştir. Nanoparçacık takviyeli kesme/soğutma sıvılarının, iş parçasının ara yüzey kalitesi ve takım ucu ömrünün üzerinde olumlu etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: talaşlı imalat, kesme sıvısı, nanopartikül

ABSTRACT

One of the most used manufacturing methods in the manufacturing industry is machining; different operations such as turning, milling, drilling, and grinding are used. For this operation, a tool harder than the workpiece is used. During the machining process, friction occurs between the cutting tool and the workpiece, and a large amount of heat is generated due to friction. This heat causes a decrease in tool life and the surface quality of the workpiece.

Cutting fluids are used to reduce friction and heat generated at the tool-workpiece interface during machining operations and to provide a safe working environment. Therefore, choosing the correct cutting fluid is important. The cutting fluid's components should not adversely affect the operator's health and the environment. While mineral-based cutting fluids are generally used as cutting fluids, sustainable techniques such as biodegradable or minimum quantity lubrication (MQL) have been used in recent years due to ecological and economic concerns. In addition, nanoparticle reinforcements such as Al_2O_3, MoS_2, SiO_2, CuO, graphene, multi-carbon nanotube, and TiO_2 have been used to achieve better performance from cutting fluids.

Improvements were observed in surface quality and tool life with nanoparticle reinforcement. In this study, studies in the literature on the use of nanoparticle-reinforced cutting fluids in machining were examined. In each machining operation, parts processed with nanoparticle-reinforced and non-reinforced cutting/cooling fluids in different cooling environments were compared and examined. It has been concluded that nanoparticle-reinforced cutting/cooling fluids positively affect the workpiece's interface quality and the tooltip life.

Keywords: machining, cutting fluid, nanoparticle

GİRİŞ

Talaşlı imalat, imalat sanayisinde en çok kullanılan üretim yöntemlerinden biridir. Talaşlı imalat, istenen boyut, şekil ve yüzey kalitesinde bir ürün elde etmek için iş parçasından istenmeyen malzemenin bir takım yardımıyla çıkarılmasıdır. İş parçasından daha sert bir takım ile işleme yapılır. Metal kesme işlemleri için tornalama, frezeleme, delme ve taşlama gibi farklı talaşlı imalat operasyonları kullanılmaktadır. Daha iyi bir verimlilik elde etmek için takımın aşınması ve iş parçasının işlenen yüzeyinin pürüzlülüğü en az düzeyde olmalıdır. İşleme sürecinde kesici takım ve iş parçasının yüzeyinde sürtünme nedeniyle büyük miktarda ısı oluşur. Bu ısı da takım ömrünün ve iş parçasının yüzey kalitesini azaltan sıcaklık oluşumuna neden olur. İşleme sırasında gürültü, sızıntı ve uçan talaşlar olabilir. Bunlar çevre üzerindeki olumsuz etkileri talaşlı işlemenin dezavantajları arasındadır (Dubey vd. 2021,Youssef vd. 2008). Özellikle ısı ve işleme atıkları büyük tehlikelere neden olabilir. Önemli yaralanmalar ve rahatsızlıklar gibi riskleri taşır. Bu nedenle talaşlı işleme sürecinde gerekli güvenlik önlemleri alınmalıdır.

Kesme sıvılarının kesici takım ve iş parçasını soğutma, takım ile iş parçası arasındaki sürtünmeyi yağlama etkisiyle azaltma, talaşları uzaklaştırma ve güvenli bir çalışma ortamı sağlama gibi çeşitli işlevleri bulunmaktadır. Bu sebeple doğru kesme sıvısı seçimi önemlidir. Bu hususta dikkat edilmesi gereken bazı noktalar bulunmaktadır. Kesme sıvısının bileşenlerinin operatör sağlığı veya çevre üzerinde olumsuz etkisi olmamalı ve kullanım sırasında kirletici madde oluşturmamalıdır. Soğutucu olarak kullanılabilmeli ve minimum buharlaşma özelliğine sahip olmalıdır. Ayrıca, kesme sıvıları, emülgatörler, antioksidanlar, bakterisitler, tensitler, korozyon önleyiciler veya köpüklenmeyi önleyici maddeler gibi birçok katkı maddeleri içerir (Youssef vd. 2008)

Bu çalışmada, farklı talaşlı imalat operasyonlarında kullanılan nanoparçacık takviyeli kesme sıvılarının takım ve iş parçasına olan etkisini araştıran makaleler incelenmiştir ve bu derleme çalışması ortaya konulmuştur.

NANOPARÇACIK TAKVİYELİ KESME SIVILARI

Talaşlı imalatta nanoparçacık takviyeli kesme sıvıların kullanımıyla ilgili makalelerde talaşlı imalat yöntemleri olarak tornalama, frezeleme, delik delme ve taşlama; nanoparçacık olarak da Al_2O3, MoS_2, SiO_2, CuO, grafen, multi-karbon nanotüp ve TiO_2 yaygın olarak kullanılmıştır. Bu çalışmalarda, nanoparçacık takviyeli kesme sıvılarının iş parçasının ara yüzeyi ve takım ucuna etkisi incelenmiştir.

Pal vd. (2022) kuru, sulu, saf minimum miktarda yağlama (MQL), nanoakışkan katkılı saf minimum miktarda yağlama gibi farklı koşulların delik işleme operasyonuna etkisini incelemişlerdir. AISI 321 paslanmaz çelik malzeme kullanılarak işlem sırasında kuvvet, tork; bunun yanı sıra yüzey pürüzlülüğü, matkap ucu sıcaklığı ve aşınma mekanizması özellikleri karşılaştırılmıştır. Kesme sıvısına Al_2O_3, MoS_2, SiO_2, CuO ve grafen karıştırılmıştır. Soğutma sıvısına yapılan takviyeler işleme özelliklerini geliştirmiştir. Özellikle ağırlıkça %1.5 Al_2O_3 takviyesi üstün bir soğutma/yağlama performansı ve işleme özelliği göstermiştir. Diğer nanoakışkanlar da, soğutma/yağlama performansı ve işleme özelliklerinde iyileşme sağlamıştır. Bir başka çalışmasında *Pal vd. (2021)* kuru, sulu, minimum miktarda yağlama gibi farklı koşullarda yağlayıcının delik işleme operasyonuna etkisini incelemişlerdir. İşlenen AISI 321 paslanmaz çelik malzeme işleme sırasında kuvvet, yüzey pürüzlülüğü, matkap ucu sıcaklığı ve aşınma mekanizması özelliklerine göre analiz edilmiştir. Daha önce kapsamlı bir şekilde delme işleminde araştırılmamış olan ayçiçek yağı, Al_2O_3 nanoparçaçık takviyesiyle çalışma ortamında iyi bir soğutma kabiliyeti göstermiştir. Diğer kuru, ıslak ve saf MQL gibi koşullara kıyasla, Al_2O_3 nanoparçacık takviyeli MQL delik işleme operasyonunda daha iyi bir performans sağlamıştır. Ayrıca, bu şekilde, takım aşınma oranı önemli ölçüde azalmıştır. *Mosleh vd. (2017)* tarafından yapılan çalışmada elmas ve MoS_2 nanoparçacıklı kesme sıvılarının yüksek basınç altındaki testi gerçekleştirilmiştir. MoS_2 nanoparçacıklarının yük taşıma kapasitesini artırdığı ve aşınma izinin boyutunu azalttığı belirtilmiştir. Geleneksel delme testlerinde, MoS_2 takviyeli nanoakışkan %25 daha uzun matkap ucu ömrü sağlamıştır. Ayrıca, elmas nanoparçacıklarının kesme sıvısı olarak kullanımı, delme testlerinde işleme performansını artırmamıştır.

Mughal vd. (2023) tarafından yapılan çalışmada Ti6Al4V alaşımı parçaya, nanoakışkan bazlı minimum miktarda yağlama (NF-MQL) ortamında helisel freze ile delik açılmıştır. Kesme sıvısı olarak ağırlıkça %0.5 ve ağırlıkça %1 nanoakışkan kullanılmıştır. Sonuç olarak MoS_2 konsantrasyonu artıkça yüzey pürüzlülüğünde, kenar ve yan aşınmalarda azalmalar gözlemlenmiştir. NF-MQL ortamında helisel frezenin işleme performansı ve delik bütünlüğünde kayda değer biçimde iyileşmiştir. *Roushan vd.*

(2023) Ti6Al4V alaşımının mikro frezeleme işleme performansını iyileştirmek amacıyla bu çalışma yapılmıştır. MQL ortamında ağırlıkça %0.25 ve %1 CuO nanoakışkan kullanılmıştır. Sonuç olarak, CuO nanoakışkanları daha düşük sürtünme katsayısı ve daha iyi yağlama/soğutma performansı göstermiştir. Ayrıca ağırlıkça %0.25 CuO nanoakışkanı minimum sürtünme katsayısı ve iyi bir aşınma yüzeyi göstermiştir. *Shinge vd. (2022)* tarafından yapılan çalışmada AISI D3 alaşımı, MQL ortamında freze işlemi görmüştür. Kesme sıvısı olarak ağırlıkça %0.3, %0.5, %0.7 ve %0.9 katkılı TiO_2 nanoparçacıkları kullanılmıştır. Sonuç olarak nanoparçacıkların yağlayıcılarla birlikte kullanıldığında kesme sıcaklıkları ve yüzey pürüzlülüğü azalmıştır. %0.9 TiO2 nanoparçacık konsantrasyonu, diğer konsantrasyonlara göre daha iyi performans göstermiştir. *Ador vd. (2022)* tarafından yapılan çalışmada Al alaşımı, kuru, sulu ve Al203/CNT(karbon nanotüp) takviyeli EVO yağı ortamında freze işlemi görmüştür. Al203/CNT(karbon nanotüp) takviyeli EVO yağı ortamında en düşük yüzey pürüzlülüğü ve kuru ortamda ise maksimum yüzey pürüzlülüğü elde edilmiştir.

Singh vd. (2019) Inconel 625 ve 304 paslanmaz çelik malzemeler üzerine çalışmıştır. Çalışmada malzemeler kuru, saf MQL ve nanotüp katkısı (MWCNT, multi-walled carbon nanotubes) eklenerek elde edilen nanoakışkan takviyeli MQL (NFMQL, nanofluid MQL) gibi ortamlarda yüzey freze işlemi yapılmıştır ve kaplanmış karbür takım uçları kullanılmıştır. İşlenen her iki malzemenin işleme performansı taramalı elektron mikroskobu ile incelenmiş ve takım davranışı irdelenmiştir. Çalışma sonucunda, kuru işleme ortamında karşılaşılan ayrık kırılma, çatlak vb. hasarlar, NFMQL işleme ortamında tamamıyla kaybolmuştur. Ayrıca kuru ve sulu işlemeye kıyasla NFMQL'de daha az adezyon aşınması gözlemlenmiştir. *Uysal (2016)* tarafından yapılan çalışmada, AISI 430 ferritik paslanmaz çelik malzemenin freze işlemi sırasında kaplamasız ve TiN kaplı tungsten karbür kesici takımların aşınma davranışları incelenmiştir. Frezeleme kuru, saf MQL (PMQL) ve nanografen takviyeli MQL gibi şartlarda gerçekleştirilmiştir. Kesici takımlarındaki yan aşınma, nanografen takviyeli MQL kullanımı frezeleme işleminde diğer yağlayıcılara nazaran daha iyidir. *Muthusamy vd. (2016)* AISI304 paslanmaz çelik malzemenin parmak frezeleme işleminde kullanılan TiN kaplı karbür takımının ömrü ve aşınma mekanizmasını incelemişlerdir. Çalışmada, suda çözünebilir ve nanoparçacık takviyeli soğutma sıvıları kullanılmıştır. Kesme hızı, ilerleme hızı ve eksenel kesme derinliği incelenmiştir. Nanoparçaçık takviyeli kesme sıvısı (TiO_2/EG) kullanılan parmak frezeleme işleminde, suda çözünen kesme sıvısı kullanılan parmak frezelemeye göre daha uzun bir takım ömrü sağlanmıştır. Genel olarak, suda çözünür kesme sıvısı ile frezeleme sırasında daha kısa kesme mesafesinde yan aşınma, çatlama, ufalanma ve kırılma görülürken; nanoparçacık takviyeli kesme sıvısı ile frezeleme sırasında takım hasarı göreceli olarak daha uzun mesafede ufalanmış ve kırılmıştır. *Yogeswaran vd. (2015)* tarafından yapılan araştırmada AISI 304 paslanmaz çelik malzeme için soğutucu olarak etilen ve glikol esaslı TiO_2 takviyeli nanoakışkan kullanılmıştır. Çeşitli frezeleme işlemi koşullarının takım aşınması ve iş parçası sıcaklığı üzerindeki etkiler incelenmiştir. Frezeleme işleminde ise TiN kaplı karbür kesici uç kullanılmıştır. Bu yağlayıcı ile frezelemede, normal ticari bir soğutma sıvısı kullanılan frezelemeye kıyasla kesici ucun kenarındaki aşınmayı azalttığı sonucuna ulaşılmıştır.

Awale vd. 2022 tarafından yapılan çalışmada AISI H13 takım çeliği MQL koşullarında taşlama işlemi görmüştür. Soğutma sıvısı olarak hint yağı, soya fasulyesi yağı, hint yağı-deiyonize su emülsiyonu, soya fasulyesi yağı-deiyonize su emülsiyonu, ağırlıkça %0.5 Al_2O_3 nanoakışkan ve %1 Al_2O_3 nanoakışkan kullanılmıştır. Sonuç olarak, Al_2O_3 nanoakışkan takviyeli kesme sıvısı üstün soğutma ve yağlama performansı göstermiştir. *Ngoc vd. (2023)* tarafından yapılan bu çalışmada 90CrSi çeliğine, MQL ortamında tornalama işlemi yapılmıştır. Kesme sıvısı olarak Al_2O_3, MoS_2 ve hibrit Al_2O_3/MoS_2 nanoakışkan takviyeleri kullanılmıştır. Diğer nanoakışkan takviyelerine göre, hibrit takviye ile daha

iyi bir işleme performansı elde edilmiştir. *Gupta vd. (2023)* tarafından SS-304 paslanmaz çeliğine, MQL ortamında tornalama işlemi yapılmıştır. Kesme sıvısı olarak 80:20 ve 60:40 oranlarında Al_2O_3 ve MWCNT nanoparçacıklı ve %1.5 ağırlık takviyeli iki hibrit nanoakışkan hazırlanmıştır. Sonuç olarak her iki hibrit kesme sıvısı, iş parçasının yüzey kalitesini olumlu yönde etkilemiştir. *Goyal vd. (2022)* tarafından yapılan çalışmada AISI 1045 karbon çeliği, grafit nanoplatet bazlı MQL ortamında tornalama işlemi görmüştür. Grafit nanoplatetler, ağırlıkça %0.25, ağırlıkça %0.5, ağırlıkça %0.75 yüzdelerle bitkisel yağa eklenerek nanoakışkan takviyeleri hazırlanmıştır. Sonuçlara göre, ağırlıkça %0.75grafit takviyeli kesme sıvısı, talaş kaldırma hızı, kesme sıcaklığı ve yüzey pürüzlülüğünde en iyi performansı göstermiştir. *Tuan vd.(2022)* tarafından yapılan çalışmada 90CrSi çeliğine, minimum miktarda yağlama (MQL) ve minimum miktarda soğutma yağlaması ortamında (MQCL) tornalama işlemi yapılmıştır. Kesme sıvısı olarak Al_2O_3, MoS_2 ve hibrit Al_2O_3/MoS_2 nanoakışkan takviyeleri kullanılmıştır. Hibrit nano kesme sıvısı, çalışmada kullanılan karbür takımların işlenebilirliğini iyileştirmiştir. Ayrıca yüzey pürüzlülüğünü azaltmada Al_2O_3 nanoakışkan takviyesi, MoS_2 nano akışkan takviyesinden daha iyidir. *Karimpour vd. (2022)* tarafından yapılan çalışmada AISI 304L alaşım çeliği, kesme sıvısına SiO_2 nanoparçaçık takviye edilerek oluşturulan ortamda tornalama işlemi görmüştür. Kesme sıvısına nanoparçacık eklenmesiyle ısıl iletkenlik katsayısı artmıştır ve bu nedenle kesme kuvvetlerinde ve yüzey pürüzlülüğünde iyileşme olmuştur. Ayrıca, SiO_2 nanoparçaçık takviyeli kesme sıvısı kullanımı, saf kesme sıvısının kullanımına kıyasla yüzey pürüzlülüğünü ve kesme kuvvetini azaltmıştır. *ST vd (2021)* DSS-2205 malzemesi, MQL ortamında tornalamada kullanılan Al_2O_3 ve CuO takviyeli kesme sıvılarının etkilerini araştırmışlardır. Çalışma sonucunda Al_2O_3 takviyeli nanoakışkan kesme kuvvetini en aza indirmiş ve yüzey pürüzlülüğünü iyileştirmiştir, CuO takviyeli nanoakışkan ise kesme sıcaklığını düşürmüştür. *Pal et al. (2020)* tarafından yapılan çalışmada AISI 202 paslanmaz çelik malzemeye, kuru, sulu, MQL) ve nanoakışkan katkılı MQL gibi şartlarda taşlama işlemi uygulanmıştır. Kolza yağına MoS_2 nanoparçaçık takviye edilerek kesme sıvısı elde edilmiştir. Nanoakışkan takviyesi ile uygulanan kuvvet kuru koşullara göre azalmıştır. Ayrıca bu takviye uygulaması, yüzey pürüzlülüğünün ve yüzey sıcaklığının azalmasını sağlamıştır. Bununla birlikte talaşın taşlama bölgesinden etkin bir şekilde temizlenmesine yardımcı olmuştur. Böylece AISI 202 paslanmaz çelik malzemenin taşlama işlemi sırasında yağlama ve soğutma özelliklerini geliştirilmiştir. *Öndin vd. (2020)* çalışmalarında MWCNT ile güçlendirilmiş kesme sıvısının PH 13-8 Mo paslanmaz çeliğinin işlenmesindeki etkisini incelemiştir. Çalışma, kuru, saf MQL ve MWCNT gibi çeşitli koşullarda yapılmıştır. Sonuç olarak, nanoakışkan takviyesi ile diğer koşullara göre, daha düşük yüzey pürüzlülüğü ve uç sıcaklığı ile aşınmada azalma olduğu tespit edilmiştir . *Singh vd. (2018)* tarafından yapılan çalışmada AISI 304 östenitik paslanmaz çelik malzemenin, PVD kaplı karbür takım ile kuru, sulu ve nanoakışkan takviyeli MQL gibi farklı koşullarda tornalama esnasındaki performansı araştırılmıştır. Çalışma sonucunda nanoakışkan takviyeli MQL ortamının, sulu ve kuru ortamlara göre üstünlüğü ortaya konmuştur. Ayrıca takım aşınması azaltılmıştır ve işlenen malzemenin yüzey kalitesinde iyileşme görülmüştür.

SONUÇ VE ÖNERİLER

İşleme, istenmeyen malzemeleri daha büyük bir malzeme parçasından çıkararak istenen son şekli oluşturan bir prototipleme ve üretim sürecidir. Bu işlemlerde, malzeme çıkarılarak bir parça oluşturulur. İşleme esnasında oluşan ısıyı uzaklaştırmak, aşınmayı en aza indirmek ve yüksek yüzey-boyut kaliteli ürünler elde edebilmek için uygun kesme sıvısı seçilmesi önemlidir.

Kesme sıvıları, takviye malzemelerin gelişimiyle farklı bir noktaya ulaşmış ve günümüzde çeşitli takviyelerin etkileri incelenmeye devam etmektedir. Bu çalışma, talaşlı imalatta nanoparçacık takviyeli kesme sıvılarının kullanımının mühendislik uygulamalarını incelemek için literatürden yararlanmıştır. Çalışma sonucunda Al_2O_3, MoS_2, SiO_2, CuO, grafen, MWCNT ve TiO_2 gibi nanoparçacık takviyeli kesme sıvılarının iş parçasının ara yüzey kalitesini ve takım ucu ömrünü geliştirmek için kullanıldığı ve olumlu sonuçlar doğurduğu ortaya konmuştur. Farklı talaşlı imalat operasyonlarında, farklı soğutma ortamlarında, nanoparçacık takviyeli ve takviyesiz kesme/soğutma sıvılarıyla işlenmiş parçalar, karşılaştırılmış ve aralarındaki farklar incelenmiştir. Böylelikle talaşlı imalat koşulları iyileştirilerek takım ömrü uzatılabilir ve üretim kalitesi artışı sağlanabilir.

KAYNAKÇA

Ador, M.S.H., Kabir, S., Ahmed, F., Ahmad, F. and Adil, S., (2022). Effects of Minimum Quantity Lubrication (MQL) on Surface Roughness in Milling Al Alloy 383/ADC 12 Using Nano Hybrid Cutting Fluid., 9 (4), pp. 1003-1020.

Awale, A.S., Chaudhari, A., Kumar, A., Yusufzai, M.Z.K. and Vashista, M., 2022. Synergistic impact of eco-friendly nano-lubricants on the grindability of AISI H13 tool steel: A study towards clean manufacturing. Journal of Cleaner Production, 364, p.132686.

Dubey, V., Sharma, A.K., Vats, P., Pimenov, D.Y., Giasin, K. and Chuchala, D., 2021. Study of a multicriterion decision-making approach to the MQL turning of AISI 304 steel using hybrid nanocutting fluid. Materials, 14(23), p.7207.

Goyal, A., Kothari, B. and Pathak, V.K., 2022. Fuzzy logic and desirability based models for predicting performance characteristics of varying concentration graphite nanoplatelets (GNPs) mixed nanofluid MQL in turning of AISI-1045 steel. International Journal on Interactive Design and Manufacturing (IJIDeM), 16(4), pp.1559-1584.

Gupta, A., Kumar, R., Kumar Kansal, H. and Garg, H., 2023. Effect of nanoparticles mixing-ratio of Al2O3-MWCNT hybrid nano-cutting fluid during MQL turning. Materials and Manufacturing Processes, pp.1-12.

Karimpour, H., Abedini, V. and Hajialimohammadi, A., 2022. Effects of process parameters on machining forces and surface roughness during turning 304L steel using SiO2 nanofluid. Proceedings

of the Institution of Mechanical Engineers, Part E: Journal of Process Mechanical Engineering, 236(6), pp.2336-2348.

Mosleh, M., Ghaderi, M., Shirvani, K.A., Belk, J. and Grzina, D.J., 2017. Performance of cutting nanofluids in tribological testing and conventional drilling. Journal of Manufacturing Processes, 25, pp.70-76.

Mughal, K., Mughal, M.P., Farooq, M.U., Qaiser Saleem, M. and Haber Guerra, R., 2023. Helical Milling of CFRP/Ti6Al4V Stacks Using Nano Fluid Based Minimum Quantity Lubrication (NF-MQL): Investigations on Process Performance and Hole Integrity. Materials, 16(2), p.566.

Muthusamy, Y., Kadirgama, K., Rahman, M.M., Ramasamy, D. and Sharma, K.V., 2016. Wear analysis when machining AISI 304 with ethylene glycol/TiO 2 nanoparticle-based coolant. The International Journal of Advanced Manufacturing Technology, 82, pp.327-340.

Ngoc, T.B., Duc, T.M., Tuan, N.M., Hoang, V.L. and Long, T.T., 2023. Machinability Assessment of Hybrid Nano Cutting Oil for Minimum Quantity Lubrication (MQL) in Hard Turning of 90CrSi Steel. Lubricants, 11(2), p.54.

Öndin, O., Kıvak, T., Sarıkaya, M. and Yıldırım, Ç.V., 2020. Investigation of the influence of MWCNTs mixed nanofluid on the machinability characteristics of PH 13-8 Mo stainless steel. Tribology International, 148, p.106323.

Pal, A., Chatha, S.S. ve Singh, K., 2020. Performance evaluation of minimum quantity lubrication technique in grinding of AISI 202 stainless steel using nano-MoS 2 with vegetable-based cutting fluid. The International Journal of Advanced Manufacturing Technology, 110, pp.125-137.

Pal, A., Chatha, S.S. ve Sidhu, H.S., 2021. Performance evaluation of the minimum quantity lubrication with Al2O3-mixed vegetable-oil-based cutting fluid in drilling of AISI 321 stainless steel. Journal of Manufacturing Processes, 66, pp.238-249.

Pal, A., Chatha, S.S. ve Sidhu, H.S., 2022. Assessing the lubrication performance of various vegetable oil-based nano-cutting fluids via eco-friendly MQL technique in drilling of AISI 321 stainless steel. Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences and Engineering, 44(4), p.148.

Roushan, A., Rao, U.S., Sahoo, P. ve Patra, K., 2023. Performance study of uncoated and AlTiN-coated tungsten carbide tools in micromilling of Ti6Al4V using nano-MQL. Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences and Engineering, 45(1), p.63.

Shinge, V.R. ve Pable, M.J., 2023. Effect of nano-minimum quantity lubrication on cutting temperature and surface roughness of milling AISI D3 tool steel. Materials Today: Proceedings, 72, pp.1758-1764.

Singh, P., Dureja, J.S., Singh, H. ve Bhatti, M.S., 2019. Performance comparison of coated carbide tool under different cooling/lubrication environments during face milling of Inconel-625 and Stainless Steel 304. World Journal of Engineering, 16(2), pp.287-295.

Singh, T., Dureja, J.S., Dogra, M. ve Bhatti, M.S., 2018. Machining performance investigation of AISI 304 austenitic stainless steel under different turning environments. International Journal of Automotive and Mechanical Engineering, 15(4), pp.5837-5862.

ST, P.K., HP, T.P. ve Siddaraju, C., 2021. Investigate the effect of Al2O3 & CuO nano cutting fluids under MQL technique in turning of DSS-2205. Advances in Materials and Processing Technologies, 8(3), pp.3297-3330.

Tuan, N.M., Duc, T.M., Long, T.T., Hoang, V.L. ve Ngoc, T.B., 2022. Investigation of Machining Performance of MQL and MQCL Hard Turning Using Nano Cutting Fluids. Fluids, 7(5), p.143.

Uysal, A., 2017. Surface roughness in nanofluid minimum quantity lubrication milling of AISI 430 ferritic stainless steel. Journal of Testing and Evaluation, 45(3).

Yogeswaran, M., Kadirgama, K., Rahman, M.M. and Devarajan, R., 2015. Temperature analysis when using ethylene-glycol-based TiO2 as a new coolant for milling. International Journal of Automotive and Mechanical Engineering, 11(1), pp.2272-2281.

Youssef H. A., El-Hofy H., (2008). Machining technology : machine tools and operations, Boca Raton, FL, Taylor & Francis Group, LLC.

AOTOMOBİL PİSTONUNDA SONLU ELEMANLAR YÖNTEMİ İLE HASAR ANALİZİ

FAILURE ANALYSIS OF AN AUTOMOBILE PISTON BY FINITE ELEMENT METHOD

Gülsüm Tekavit

Akdeniz Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Makine Mühendisliği Bölümü, Antalya, Türkiye

ORCID NO: 0000-0001-7119-2925

Doç. Dr. Tuğçe Tezel

Akdeniz Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Makine Mühendisliği Bölümü, Antalya, Türkiye

ORCID NO: 0000-0003-0139-442X

Prof. Dr. Volkan Kovan

Akdeniz Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Makine Mühendisliği Bölümü, Antalya, Türkiye

ORCID NO: 0000-0002-0599-525X

ÖZET

Piston içten yanmalı motorların temel parçalarından biridir. Piston, yanma ile oluşan ısı enerjisini biyel kolu aracılığıyla krank miline iletir ve dönme hareketine dönüştürülür. Piston üretiminde alüminyum alaşımlar, kompozit veya dökme demir gibi malzemeler kullanılır. Alüminyum alaşımlar bilinen termal özellikleri sebebiyle sıklıkla piston üretiminde kullanılmaktadır. Bu alaşımlar, dayanım/yoğunluk oranı sebebiyle hafifleştirilmek istenen uygulamalarda tercih edilir. Piston başı ile soğutma kanalları arasındaki sıcaklık farkından dolayı piston üzerinde termal yükler ve termal gerilmelere maruz kalmaktadır ve bunlar da ömrünün azalmasına neden olur. Bu bakımdan pistonların, maruz kaldığı yükler altındaki davranışlarının bilinmesi önem arz etmektedir.

Bu çalışmada pistonun yüksek sıcaklığa maruz kalması sırasında oluşan termal yük ve atalet kuvvetleri altında mekanik ve termal özellikleri incelenmiştir. Çalışma kapsamında üç boyutlu modelleme yapılarak, termal ve yapısal analizler yapılmıştır. Gerçek çalışma koşullarını simüle edebilmek adına birçok parametre göz önünde bulundurulmuştur. Bu amaçla öncelikle piston tasarımı yapılırken hafifletilmeye çalışılmıştır. İlk olarak steady-state termal analizi yapılmıştır.

Analizde ise termal özellikleri ve hafifliği sebebiyle alüminyum alaşımı tercih edilmiştir. Termal yük değişimlerinin karmaşıklığı değerlendirilerek elde edilen sonuçlar yapısal analize aktarılmıştır. Yapısal analizde de yanma sonucu oluşan gazların basıncı gibi gerekli parametreler göz önünde bulundurulmuştur.

Çalışma sonucunda pistonun von Mises (maksimum eşdeğer) gerilim değerinin, piston malzemesinin akma dayanımından oldukça düşük olduğu ve pistonun çalışma koşullarının emniyetli olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: piston, termal analiz, yapısal analiz

ABSTRACT

A piston is one of the essential parts of internal combustion engines. The piston transmits the heat energy generated by combustion to the crankshaft via the connecting rod, and thus it is converted into rotational motion. Materials such as aluminum alloys, composite, or cast iron are used to produce pistons. Aluminum alloys are frequently used in piston production due to their known thermal properties. These alloys are preferred in applications where lightning is desired due to the strength/density ratio. Due to the temperature difference between the piston head and the cooling channels, the piston is exposed to thermal loads and stresses, which reduces its life. In this respect, it is crucial to know the behavior of pistons under the loads they are exposed to.

In this study, the mechanical and thermal properties of the piston were investigated under thermal load and inertia forces that occur during exposure to high temperatures. Within the scope of the study, 3D modeling and thermal and structural analyzes were made. Many parameters have been considered in order to simulate actual operating conditions. For this purpose, it was first tried to be lightened while designing the piston. First, steady-state thermal analysis was performed. In the analysis, aluminum alloy was preferred due to its thermal properties and lightness. The results obtained by evaluating the complexity of the thermal load changes were transferred to the structural analysis. The structural analysis considered necessary parameters, such as the pressure of the gases formed due to combustion.

As a result of the study, it has been determined that the von Mises (maximum equivalent) stress value of the piston is considerably lower than the yield strength of the piston material, and the working conditions of the piston are safe.

Keywords: piston, thermal analysis, structural analysis

GİRİŞ

İçten yanmalı motor, otomobilin yürütücü gücü olarak kullanılan ana bileşenlerinden biridir. Piston, silindir içinde ileri geri hareket eder. Bu hareket yardımıyla yanma ile oluşan ısı enerjisini biyel kolu vasıtasıyla krank miline ulaştırılır ve dönme hareketine dönüştürülür. Piston üretiminde dökme demir, çelik, kompozitler ve alüminyum alaşımları gibi çeşitli malzemeler kullanılır. Her malzemenin kendi içinde ekonomik, termal ve mekanik dayanım, üretim gibi çeşitli avantaj ve dezavantajları vardır. Bu malzemeler içinde en çok tercih edilenlerden biri alüminyumdur.

Alüminyum alaşımları iyi termal özellikleriyle bilinmektedir. Bunun yanı sıra görece yüksek mekanik dayanımının yanında çelik gibi diğer metal malzemelere göre düşük yoğunluğu sebebiyle hafif ama dayanıklı uygulamalar için ideal malzemelerden biridir. Bu yüzden alüminyum alaşımları piston için en uygun malzemeler arasında yer almaktadır. Ancak yükleme koşullarına veya ısıl işlem, kaplama gibi üretim sonrası göreceği işlemlere göre malzeme seçimi yapılabilir.

Piston yüksek hızda ve yüksek mekanik ve termal yükler altında ileri geri hareket eden bir parça olduğu için, içten yanmalı motorun en çok ısınan parçalarından biridir. Bu sebeple piston üzerinde termal yükler ve termal gerilmelere maruz kalmaktadır ve bunlar da motorun ömrünü etkiler. Bu bakımdan pistonların maruz kaldığı yükler altındaki davranışlarının bilinmesi önemlidir.

Bu çalışmada pistonun yüksek sıcaklığa maruz kalması sırasında oluşan termal yük ve atalet kuvvetleri altında mekanik ve termal özellikleri irdelenmiştir. Piston modellenmesi ve analizi ile ilgili literatürdeki çalışmalarda, alüminyum alaşımları, dökme demir, çeşitli kompozit malzemeler kullanıldığı görülmüştür.

Shejwal vd (2023) tarafından yapılan çalışmada kaplamasız ve farklı kalınlıkta yttria ile stabilize edilmiş zirkonya kaplamalı pistonlar ANSYS'te analiz edilmişlerdir. Kaplama kalınlıkları 0.4, 0.8, 1.2 ve 1.6 mm'dir. Analiz sonuçlarına göre kaplama kalınlığı artıkça piston yüzeyinde sıcaklık azalmış; kaplama yüzeyinde ise sıcaklık artmıştır. *Liu vd. (2022)* üç farklı alaşım elementi içeriklerine sahip Al-Si alaşımlı pistonları ANSYS ile analiz etmiştir. Sonuçlara göre Cu ve Ni'nin termal özellikler üzerinde büyük bir etkiye sahip olduğu görülmüştür. Cu ve Ni alaşım elementlerinin eklenmesinin, alüminyum alaşımlı malzemelerin termal iletkenliğini azaltıp, pistonun yüzey sıcaklığını artırdığı görülmüştür. *Soni vd. (2022)* tarafından yüksek dayanımlı alüminyum alaşım pistonun modellenerek analiz edilmiştir. Analizin gerçek çalışma koşullarına yakın olması amacıyla önce termal analiz yapılmış, ardından elde edilen sonuçlar yapısal analize aktarılmıştır. Sonuç olarak modellenen yüksek dayanımlı alüminyum alaşım piston oldukça iyi bir mekanik dayanım göstermiştir. *Selvam vd. (2022)* bakır kaplamalı alüminyum piston ile kaplamasız alüminyum pistonunu modelleyerek nümerik analiz etmiştir. Bakır kaplamalı piston, kaplamasız piston ile karşılaştırıldığında; daha az gerinim ve deformasyon ile daha iyi yapısal rijitlik göstermiştir. Ayrıca termal özellikleri

iyileşmiştir. *Hariram vd. (2021)* içten yanmalı motorların performansını iyileştirmek için düz, kubbe, çanak ve çan tipi olmak üzere dört farklı piston kafası şekli kullanılmıştır. Sonuç olarak, tüm piston yüzeylerinde neredeyse eşit maksimum sıcaklığa ulaşılmıştır. Ancak gerilme konsantrasyonu piston kafalarının şekline göre biraz farklılık göstermiştir. Düz ve kubbe tipi piston kafasına sahip olanlarda gerilme değeri ve toplam deformasyon daha düşük; çanak ve çan tipi piston kafasına sahip olanlarda ise gerilme değeri ve toplam deformasyon daha yüksektir. Ayrıca düz piston kafası için maksimum ısı akısı değerleri gözlemlenmiştir. Bu yüzden daha iyi bir motor performansı için düz ve kubbe tipi piston başı seçilmeli sonucuna ulaşılmıştır. *Joel vd (2021)* çalışmasında pistonun yüksek yapısal termal gerilmelere dayanımını artırmak ve pistonun üst kısmındaki gerilmeleri azaltmak için piston malzemesi olarak alüminyum yerine karbon-karbon kompozit malzemesi kullanmıştır. Bu malzeme alüminyum malzemeye göre daha düşük termal gerilmeye ve ağırlığa sahiptir. *Kiran vd. (2020)* tarafından altı farklı malzeme ile piston analizi yapılmıştır. Sonuç olarak AISI 4032 malzemesinden yapılan pistonun en düşük gerilme, en yüksek ısı dağılımı ve nispeten daha düşük deformasyona sahip olduğu görülmüştür. *Kaushik (2019)* tarafından yapılan çalışmada 42CrMo, Al-Mg-Si, Al-Si, Al-Si-C-12 olmak üzere dört farklı alaşımdan piston modellenmiştir. Ardından modellenen pistonlar mekanik yükler, termal yükler ve hem mekanik hem de termal yükler olmak üzere üç farklı yük koşulu altında analiz edilmiştir. Termal yükler altında en az deformasyonu 42CrMo ve Al-Si-C-12; mekanik yükler altında en az deformasyonu Al-Si-C-12 ve Al-Si; hem mekanik yükler hem termal yükler altında en az deformasyonu Al-Si-C-12 göstermiştir. *Ardeleanu vd. (2018)* tarafından yapılan çalışmada EN AC-48000 alüminyum alaşım ve SAE AISI 4140 çelik ile pistonlar CATIA'da modellenmiş ve analiz edilmiştir. Çalışma sonucunda alüminyum alaşımı piston ile çelik pistonun sadece mekanik yükler altındaki alüminyum alaşımı piston ile çelik pistonun gerilmeleri arasında kayda değer bir fark görülmemiştir. Ancak termal yüklerle birlikte çelik piston daha iyi termal gerilim göstermiştir. *Elavarasan vd. (2018)* tarafından çalışmasında Al2014A T6, Al2124 T851 ve Al4032T6 olmak üzere üç farklı alüminyum alaşımından piston modellenmiştir. Analiz sonuçlarına göre 4032 T6 alüminyum alaşımından yapılan piston gerilme ve sıcaklık dağılımında daha iyi bir performans göstermiştir.

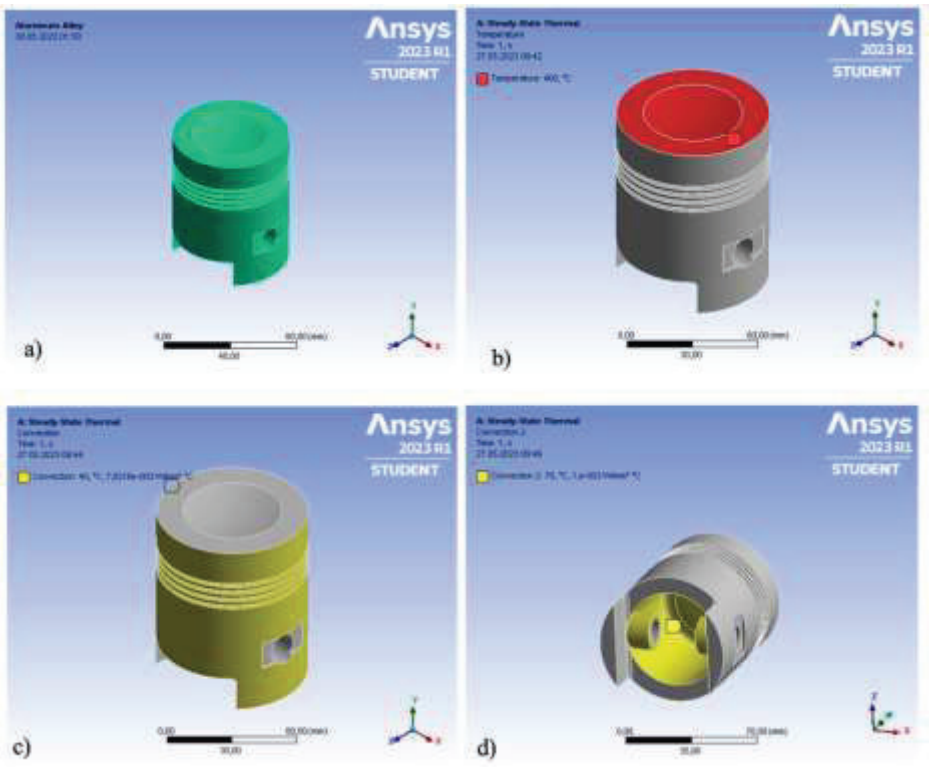
MATERYAL VE METOT

Nümerik analiz için Solidworks'te bir piston modellenmiştir ve bu model Şekil1 a'da görüldüğü üzere ANSYS'e aktarılmıştır. Piston malzemesi olarak alüminyum alaşımı kullanılmıştır ve malzeme özellikleri ANSYS malzeme kütüphanesinden alınmıştır (Tablo 1). Termal ve yapısal analizler için ANSYS Workbench kullanılmıştır. Öncelikle steady state termal analiz yapılmıştır ve pistonun üst yüzeyine 400 °C sıcaklık uygulanmıştır (Şekil 1b). Yağlama ve hava soğutmanın etkisinden dolayı konveksiyon yoluyla ısı transferi pistonun dış yüzeyine

konveksiyon sıcaklığı 40°C ve ısı taşınım katsayısı 7821.6 W/m² °C olarak belirlenmiştir (Şekil 1c) Pistonun iç yüzeyi ise yağlayıcı ve soğutma yağı ile soğutulmuş kabulü yapılmıştır ve konveksiyon sıcaklığı 70°C ve ısı taşınım katsayısı 1000 yoluyla W/m² °C uygulanmıştır (Şekil 1d).

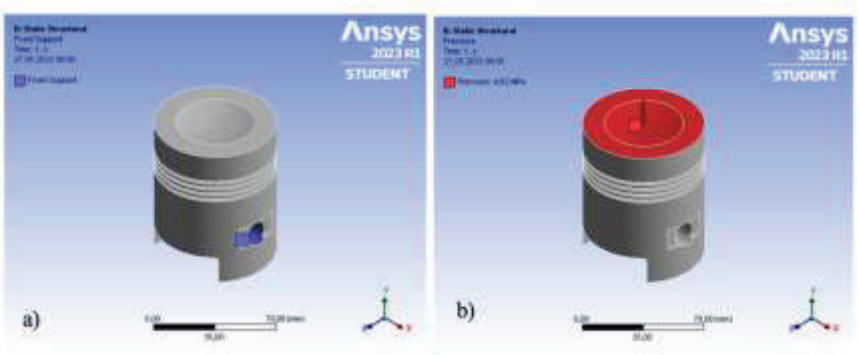
Tablo.1: Piston Malzemesinin Özellikleri

Yoğunluk	2.77 x10^{-6} kg/mm^3
Termal iletkenlik	144 (W/m°C)
Özgül ısı	0.875 kj/kg°C
Termal genleşme katsayısı	2.3x10^{-5} °C
Elastisite modülü	71 GPa
Poisson oranı	0.33
Kayma modülü	26692 GPa
Çekme dayanımı	310 MPa
Akma dayanımı	280 MPa



Şekil 1 a) Piston geometrisi; b) Sıcaklığın pistona uygulanması; c) Pistonun dış duvarına konveksiyon değerinin uygulanması; d) Pistonun iç duvarına konveksiyon değerinin uygulanması

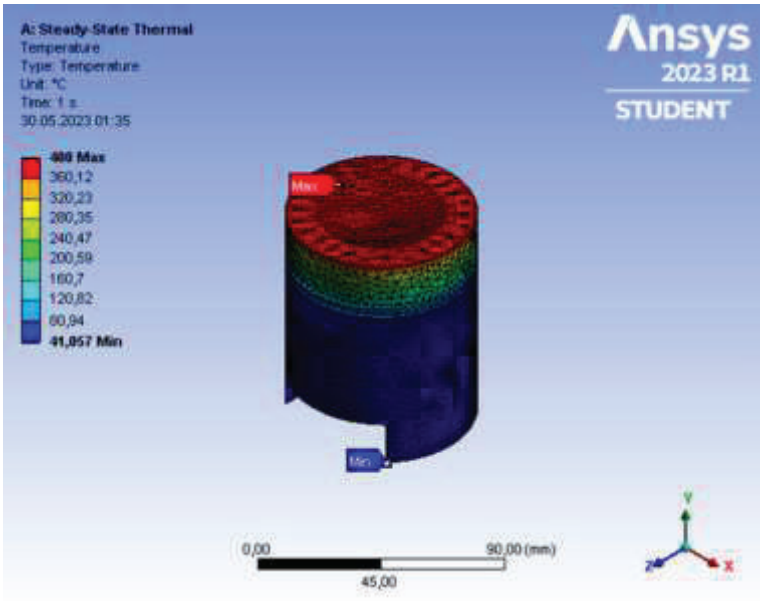
Termal analizin ardından yapısal analiz olarak statik analiz yapılmıştır. Öncelikle piston biyel koluyla bağlandığı noktadan sabitlenmiştir (Şekil 2a)Ardından pistonun kritik bölge veya noktasını tespit edebilmek için, pistonun üst yüzüne 4.62 MPa basınç uygulanmıştır (Şekil 2 b). Bunun sebebi, gazların yanması sebebiyle oluşan iç basıncın, piston başına baskı yapması ve aşağı doğru harekete neden olan bir itme kuvveti oluşturmasıdır. Termal analizden elde edilen sonuçlar yapısal analize aktarılarak pistonun gerçek çalışma koşullarına yakın bir şekilde nümerik analiz edilmesi sağlanmıştır.



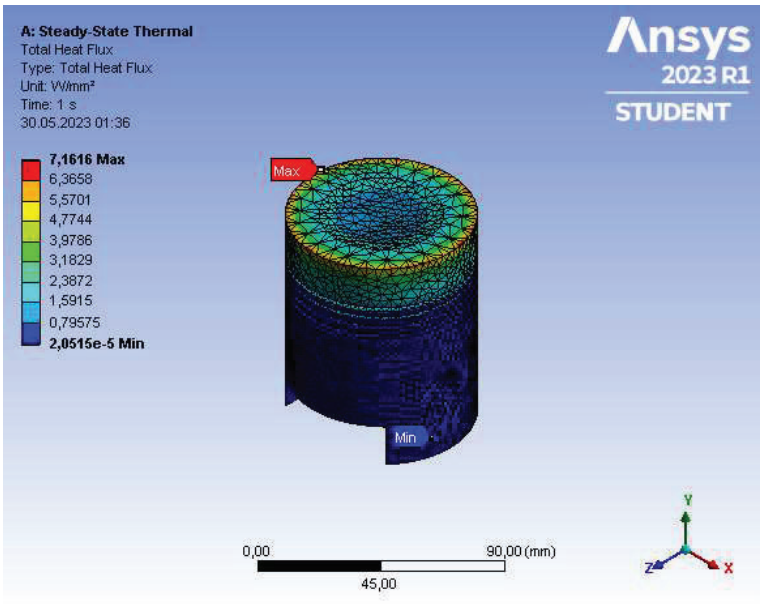
Şekil 2 a) Pistonun sabit desteği; b) Pistona uygulanan basınç

BULGULAR VE TARTIŞMA

Şekil 3'te alüminyum pistonun sıcaklık ve ısı akısı değişimi gösterilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre pistonda en yüksek sıcaklık 400°C ve en düşük sıcaklık 41.057°C'dir. Sonuçlara göre en yüksek ısı akısı 71.616 W/mm², en düşük ise $2.0515x10^{-5}$ W/mm²'dir. En yüksek ısıl verilerin pistonun üst noktasında elde edildiği şekilde açıkça görülmektedir.



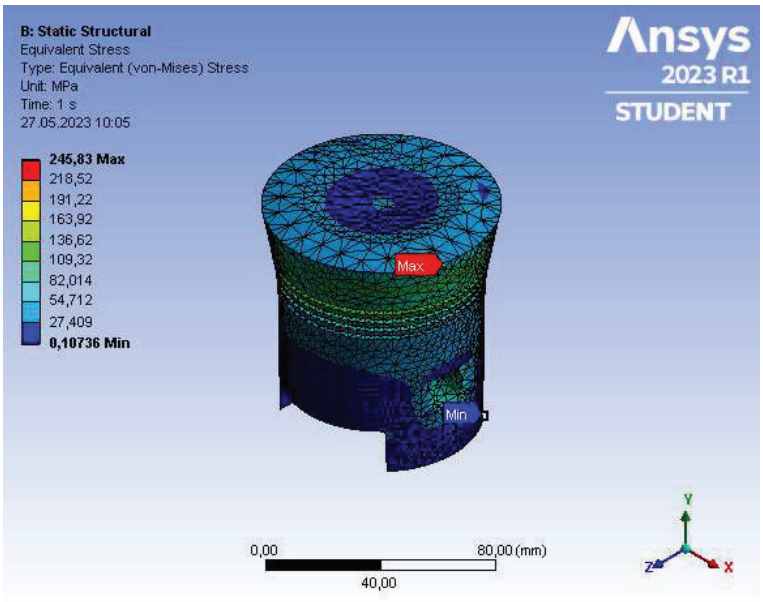
a. Pistonun sıcaklık değişimi



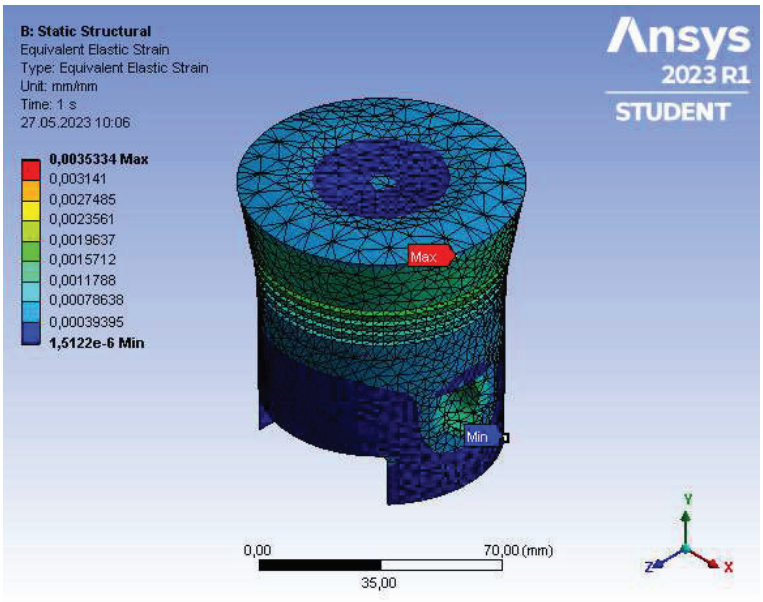
b. Pistonun toplam ısı akısı

Şekil 3. Piston termal analiz sonuçları

Termal ve yapısal yük uygulandıktan sonra von Mises eş değer gerilim ve gerinim değişimi Şekil 4'te görülmektedir. Görüldüğü üzere maksimum gerilmenin oluştuğu kritik nokta iç duvarın yuvarlatılan kısımlarıdır. En yüksek von Mises gerilmesi 245.83 MPa ve en düşük von Mises gerilmesi 0.10736 MPa olarak elde edilmiştir. Elastik gerinimin maksimum ve minimum olduğu yerler Von Mises gerilim noktalarıyla aynıdır. En yüksek gerinim gerinim 0.0035334 mm/mm ve en düşük gerinim ise $1.5122x10^{-6}$ mm/mm olarak elde edilmiştir.



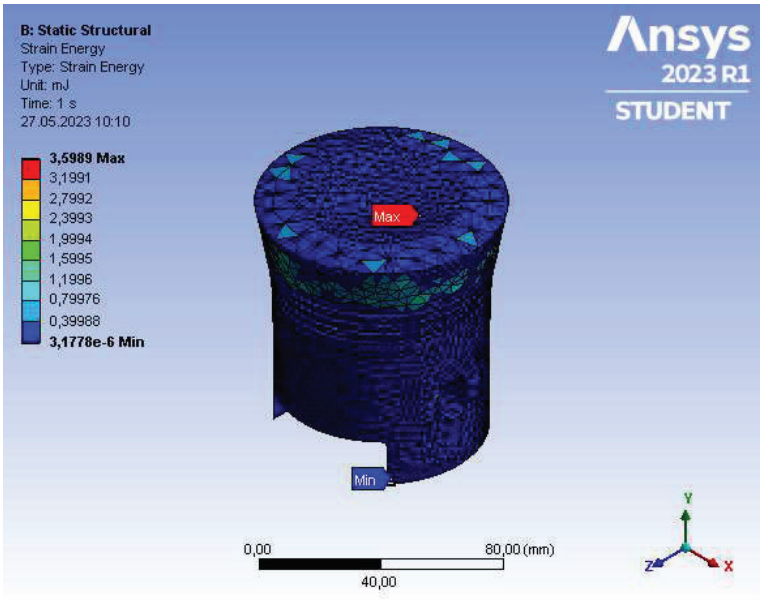
a.Pistonun von Mises gerilimi değişimi



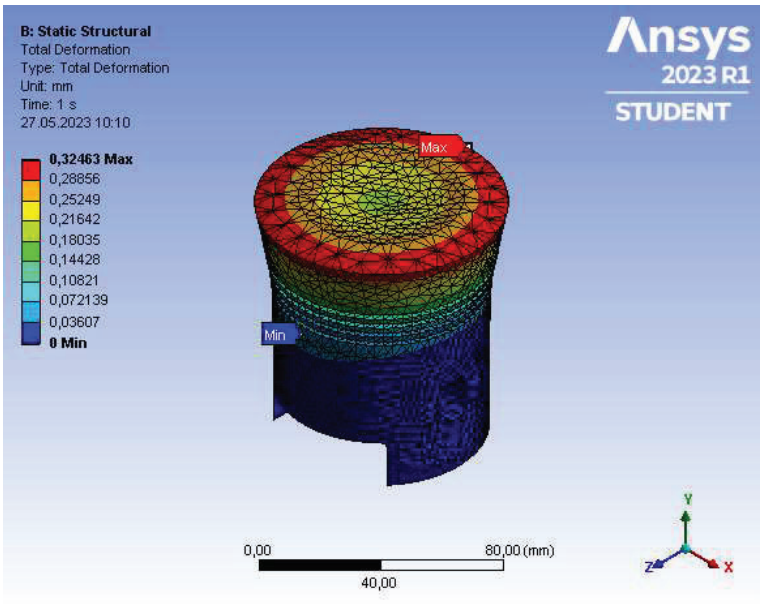
b. Pistonun eşdeğer elastik gerinim değişimi

Şekil 4. Piston von Mises eş değer gerilim ve gerinim

Şekil 5'te pistondaki gerinim enerjisi ve toplam deformasyonu görülmektedir. Diğer analizlerde tespit edilmiş kritik noktada, diğer bölgelere göre daha fazla enerji yığılmıştır. Gerinim enerjisinin maksimum ve minimum değerleri sırasıyla 35.989 mJ ve 3.1778×10^{-6} mJ'dir (Şekil 5a). Pistonun çanak bölgesinde daha fazla enerji emilimi gözlemlenmiştir. Ayrıca pistonun alt kısmında sabit kısıtlamalar olduğu için herhangi bir deformasyon gözlemlenmemiştir. En fazla toplam deformasyon 0.32463 mm'dir ve pistonun üst bölgesinde meydana gelmiştir (Şekil 5b). Kararlı hal termal ve statik analizlerin sonuçları detaylı olarak Tablo 2'de verilmiştir.



a. Pistonun gerinim enerjisi



b. Pistonun toplam deformasyonu

Şekil 5. Pistondaki gerinim enerjisi ve toplam deformasyon

Tablo 2. Termal ve yapısal analiz sonuçları

Analiz	Parametreler	Minimum değer	Maksimum değer
Termal Analiz	Sıcaklık, °C	41.057	400
	Toplam ısı akısı, W/mm^2	2.0510x10^{-5}	71.616
Yapısal Analiz	Von Mises Gerilimi, MPa	0.10736	245.83
	Eşdeğer gerinimi mm/mm	1.5122x10^{-6}	0.0035334
	Gerinim enerjisi, mJ	3.1778x10^{-6}	35.989
	Toplam deformasyon, mm	0	0.32463

SONUÇ

Piston, silindirik bir motorun önemli bir bileşenidir ve genişleyen gazların enerjisini mekanik enerjiye dönüştürür. Pistonlar genellikle alüminyum veya dökme demir alaşımlarından yapılır Pistonun çalışma verimini artırmak için, piston malzemesinin hafiflik, iyi aşınma direnci ve ısıl iletkenlik, yüksek mukavemet/ağırlık oranı gibi gereksinimleri karşılaması beklenir. Bu çalışmada bir pistonun çalışma koşulları termal ve yapısal analiz yaklaşımı birleştirilerek incelenmiştir. Pistonun maruz kaldığı sıcaklık ve yük koşulları ile kritik etki alan noktaları tespit edilerek vurgulanmıştır.

KAYNAKÇA

Ardeleanu, D.A., Ghica, V.G., Buzatu, M., Petrescu, M.I., Iacob, G., Novak, J., Anna, T. ve KOVÁCS, M.B., 2018. Analysis of an automotive piston using finite element method. UPB Scientific Bulletin, Series B: Chemistry and Materials Science, 80(3), pp.195-206.

Elavarasan, P. ve Kumar, M.Senthil., 2018. Structural Analysis of Piston by using Various Aluminium Alloys, International Journal of Mechanical Engineering and Technology, 9(4), pp. 201–207.

Hariram, V., Somanadh, C.S.S., Naveenkumar, M., John, J.G., Reddy, C.C., Reddy, S.U. ve Seralathan, S., 2021. Thermal ve Structural Analysis of Different Piston Geometries of Compression Ignition Engine. International Journal of Vehicle Structures & Systems, 13(5), pp.604-609.

Joel, C., Anand, S., Padmanabhan, S. ve Prasanna Raj Yadav, S., 2021. Thermal analysis of carbon-carbon piston for commercial vehicle diesel engine using CAE tool. International Journal of Ambient Energy, 42(2), pp.163-167.

Kaushik, G.V.N., 2019. Thermal ve Static Structural Analysis on Piston. International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering, 8(7), pp.873-81.

Kiran, S., Palanivendhan, M. ve Kumar, M., 2020, December. Modeling and analysis of Piston and Piston rings of SI engine for different materials using FEM. In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering (Vol. 993, No. 1, p. 012155). IOP Publishing.

Liu, T., Li, A., Zhu, C. ve Yuan, W., 2022. Effect of alloying elements on surface temperature field of aluminum piston in diesel engine. Engineering Failure Analysis, 134, p.106020.

Selvam, M.A.J., Arunkumar, S., Balambica, V., Padmanabhan, S., Kumar, T.V. ve Sundaram, V.S., 2022. Influence of copper anodization on structural and heat transfer characteristic of aluminum piston. Materials Today: Proceedings, 59, pp.1407-1413.

Shejwal, S. ve Ramesh, M.R., 2023. Temperature and Thermal Stress Analysis of TBC Coated Diesel Engine Piston for Variable Thickness of TBC. In Advanced Engineering Optimization Through Intelligent Techniques: Select Proceedings of AEOTIT 2022 (pp. 557-566). Singapore: Springer Nature Singapore.

Soni, A.K., Godara, S.S., Gade, R., Brenia, V., Shekhawat, R.S., Saxena, K.K. ve Prasad, R., 2022. Modelling and thermal analysis for automobile piston using ANSYS. International Journal on Interactive Design and Manufacturing (IJIDeM), pp.1-15.

THE EFFECT OF TECHNOLOGY ON MOTIVATION IN TH E LANDSCAPE ARCHITECTURE EDUCATION PROCESS

PEYZAJ MİMARLIĞI EĞİTİM SÜRECİNDE TEKNOLOJİNİN MOTİVASYONA ETKİSİ

Res.Assist.Seyhan SEYHAN

Karadeniz Technical University, Faculty of Forestry, Department of Landscape Architecture

ORCID NO: 0000-0002-6046-5024

Prof. Dr. Banu Çiçek KURDOĞLU

Karadeniz Technical University, Faculty of Forestry, Department of Landscape Architecture

ORCID NO: 0000-00034683-8581

ABSTRACT

With the development and progress of technology, the century we live in is called the information age. The existence of technology in all areas of our lives in the information age has made it necessary to follow the ongoing developments socially and individually. This situation can reach different dimensions especially in the education process.

In the educational process at universities, educators must constantly update themselves and their curricula in this direction by fulfilling the requirements of the age. In the information age, when technology plays an active role in education, all individuals who receive and give education should be equipped to establish a dialogue in mutual language unity. Trainees and educators should only be in a correct dialogue with each other; It is a prerequisite that will make it possible for the education to be efficient, for the student to be successful, and for the achievements/learning outcomes to be achieved. Failure to establish this dialogue causes a lack of motivation for both sides. Because motivation for the purpose of education is possible with the satisfaction of individuals. Technology should be used in order to provide motivation in the education process. Technologies such as the internet, tablets, computers, smart boards are sources to increase permanent learning, teaching, success and motivation. The use of these resources is related to the skills and attitudes of educators and individuals receiving education about technology. It has been observed that online and hybrid education processes in universities have an effect on the motivation of both educators and students. Technology has become more used in education with these education processes. Examining the relationship between technology and motivation in both face-to-face, online and hybrid trainings, it has become necessary to make evaluations on learning outcomes, measurement and evaluation,

curriculum, change in teaching methods and techniques, needs, positive and negative situations. It is important to examine the subject within the scope of continuous improvement in the quality process in education.

This study was conducted to examine the effect of technology on motivation in the landscape architecture education process. The subject was discussed within the scope of the interviews conducted with the determined focus groups, using the interview technique, which is a qualitative research method, on 4 faculty members and 4 students at Karadeniz Technical University, Faculty of Forestry, Department of Landscape Architecture. The relationship between technology and motivation in both face-to-face and online and hybrid education processes, problems and solutions in this direction have been revealed in the context of the quality process in education.

Keywords: Technology, Education process, Motivation, Quality Process

ÖZET

Teknolojinin gelişmesi ve ilerlemesiyle birlikte içerisinde bulunduğumuz yüzyıl, bilgi çağı olarak adlandırılmaktadır. Bilgi çağı içerisinde teknolojinin hayatımızın her alanında var olması, toplumsal ve bireysel olarak süre gelen gelişmeleri takip etmeyi zorunlu kılmıştır. Bu durum özellikle eğitim sürecinde farklı boyutlara ulaşabilmektedir.

Üniversitelerde eğitim sürecinde eğiticilerin çağın gereklerini yerine getirerek bu doğrultuda kendilerini ve müfredatlarını sürekli güncellemeleri gerekmektedir. Bilgi çağında teknolojinin eğitimde aktif olarak rol oynadığı günlerde eğitim alan ve veren bütün bireylerin karşılıklı dil birliği içinde diyalog kurabilecek donanıma sahip olmaları gerekmektedir. Eğitim alan ve verenin ancak birbiri ile doğru diyalog içinde olması; eğitimin verimli olabilmesini, öğrencinin başarılı olabilmesini, kazanımların/öğrenme çıktılarının sağlanabilmesini mümkün kılacak ön koşuldur. Bu diyaloğun kurulamaması karşılıklı iki taraf için de motivasyon eksikliğine neden olmaktadır. Çünkü eğitim amacı için motivasyon bireylerin memnuniyetinin sağlanması ile mümkündür. Eğitim sürecinde motivasyon sağlayabilmek için teknolojinin kullanılması gerekmektedir. Kalıcı öğrenme, öğretme, başarı ve motivasyonu artırmak için internet, tablet, bilgisayar, akıllı tahta gibi teknolojiler birer kaynaktır. Bu kaynakların kullanması, eğiticilerin ve eğitim alan bireylerin teknoloji konusunda beceri ve tutumları ile ilişkilidir. Üniversitelerde online ve hibrit eğitim süreçlerinin hem eğitici hem de öğrencilerin motivasyonları üzerindeki etkili olduğu gözlenmiştir.Teknoloji bu eğitim süreçleri ile birlikte eğitimde daha da kullanılır olmuştur. Gerek yüz yüze gerek online ve hibrit eğitimlerde teknolojinin motivasyon ile ilişkisinin incelenmesi bu doğrultuda öğrenme çıktıları, ölçme ve değerlendirme, müfredat, ders işleme yöntem ve teknikleri hususunda değişim, ihtiyaçlar, olumlu-olumsuz durumlar konusunda değerlendirmeler yapma gereği ortaya çıkmıştır. Eğitimde kalite sürecinde sürekli iyileştirme kapsamında konunun irdelenmesi önemlidir.

Bu çalışma, peyzaj mimarlığı eğitim sürecinde teknolojinin motivasyon üzerindeki etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır. Konu Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü'nde 4 öğretim üyesi ve 4 öğrenci üzerinde nitel araştırma yöntem tekniği olan görüşme tekniği kullanılarak, belirlenmiş odak gruplarla gerçekleştirilen görüşmeler kapsamında ele alınmıştır. Teknolojinin gerek yüz yüze gerek online ve hibrit eğitim sürecinde motivasyonla ilişkisi, bu yönde sorunlar ve çözümler eğitimde kalite süreci bağlamında ortaya konmuştur.

Anahtar Kelimeler: Teknoloji, Eğitim süreci, Motivasyon, Kalite Süreci

INTRODUCTION

While technological developments greatly affect our daily lives, they also bring global changes and cause radical changes in various fields. The impact of technological developments such as mobile technologies, internet, digital media, big data, artificial intelligence, augmented reality, and 3D printers on society is dragging the society into a new process (TÜBİTAK Bilgem, 2019). Many fields also make sense of this new process and use it in their applications.

Technology, which takes place in every aspect of our lives, makes life significantly easier and has an important place in our education system. Education systems benefit from the opportunities of technology (Url-1, 2023). Educational staff and its process, as it changes the way and speed of people accessing information; continues to progress by using technological changes and developments. Technological elements such as smart boards, e-books, mobile devices, video projectors, audio and video networks, online social networks have become indispensable elements of education life (Alakoç, 2003; Kocaman Karoğlu et al.,2020). It is not enough just to have technological elements in the educational environment. Technological competencies and qualifications of educators are also very important in this respect in order to use technological tools comfortably and correctly in the educational environment and to enable students to participate in the education process (Yiğiter, 2019).

Technology in education; Since equality of opportunity and opportunity is suitable for individual education, it provides opportunities for students with low academic level or special education to overcome their deficiencies, both increasing the creativity of students and preparing them for the professions of the future (Barut, 2015). It allows students to learn without the constraints of time or space. Contrary to traditional education, the roles of educator and student are changing with the use of technology in education. The trainer is not the one who teaches, but the one who encourages, helps and guides learning. The student, on the other hand, is not the one who memorizes, but the one who discovers, researches, questions and produces projects. With the use of technology in education, students can learn by providing the necessary materials for learning, and by researching, questioning and discovering. Since the learning speeds of each student are different from each other, they can learn in different ways, in different areas and at different speeds. At this point, technology offers students the opportunity

to learn in parallel with their individual learning methods and their individual speeds. Creativity and productive education are supported, and information can be learned at first hand without being interpreted, restricted or tweezed through live conferences on the internet about the field of education (Getz & Page, 2019). All these benefits arise as a result of the use of technology in the field of education. However, in addition to this many benefits, there may be some disadvantages of using technology in education. These; technology to replace teachers in the future, distraction, easy access to other students' work, privacy, preventing social relations, isolating people, causing access to false information or bad content sites on the internet, inefficient use of time by becoming an addiction, always in the same position at the beginning of technological tools It can be listed as the occurrence of health problems in the eyes and joints due to sitting, the possibility of losing the stored information and preventing the reading of books (Yiğiter, 2019).

Although the use of technology in the field of education was seen as the use of technology in the teaching of only one lesson in the first periods; Later on, it started to aim to raise individuals who could meet the needs of the age (Erden & Uslupehlivan, 2020). In this direction, four basic elements have been put forward for the integration and use of technology in education. These; Motivation, Instruction, Production, Skills. Using technology in education; In the context of motivation, it will develop high-level learning skills by attracting the attention of the student, facilitate the understanding of complex issues in the context of teaching and reflect real-life situations to learning environments, provide convenience in accessing information and producing new information in the context of production, and in terms of skills, technology literacy, information literacy and visual skills, which are considered important in the information age, It is thought that it will contribute to the development of skills such as literacy (Türker, 2019). At this point, in the century we live in, societies want to raise technology literate individuals who can access and use information. It is an inevitable fact that this can be possible with educators and students who have the authority, skill and motivation to use technological tools correctly in education (Çakır & Yıldırım, 2009).

Motivation is the process of performing actions that will provide satisfaction or reach a goal in order to meet the various needs of people. In this process, while there are differences in the behaviors of the people, the needs of the people also change proportionally. In this changing situation, it creates the dynamic of motivation (Sakalli et al., 2020). No matter how good the physical, financial and technological opportunities of the education field are, if the motivation of the trainers is not ensured, the learning and teaching processes can be weak. The motivations of the trainers directly affect the students and their learning processes. Trainers with high motivation increase the quality of the learning process and provide a successful education service to students (Yiğiter, 2019). The same is true for students. While some of the students may be willing to produce solutions to the lesson, subject or problems, it can be observed that some of them exhibit the opposite behavior. Motivation is one of the main factors in the

formation of this difference between students. Because motivation is one of the power sources that gives energy to individuals and directs the direction, determination, severity of the behaviors they will exhibit and the level desired to be reached in educational environments (Akbaba, 2006). Considering the benefits of technology in education, it is necessary to use technology in order to motivate educators and students.

Within the scope of this study, the main purpose of the study was to examine the effect of technology on the motivations of individuals who give and receive education in the landscape architecture undergraduate program. In this direction, in this study, data were collected from 4 faculty members and 4 students who were selected as the focus group teaching at Karadeniz Technical University, Faculty of Forestry, Department of Landscape Architecture.

METHOD AND MATERIAL

This study was conducted to examine the effect of technology on motivation in the landscape architecture education process. Focus group interview technique, which is a qualitative research method, was used as a method in the study. Within the scope of the method, a question was sent to the selected focus group about "**The relationship between technology and motivation in both face-to-face and online and hybrid education processes, problems and solutions in this direction, and the quality process in education**". The study is a pilot study. Therefore, in the first stage, it was aimed to obtain general information through a single question. As a result of further discussions, the scope of the study will be expanded.

The focus group of the study consists of 4 faculty members and 4 students at Karadeniz Technical University, Faculty of Forestry, Department of Landscape Architecture. Purposive sampling method, one of the qualitative research methods, which is a second method, was used to determine this group in line with the purpose. Purposeful sampling method is a "probable and non-selective sampling approach. In this method, depending on the purpose of the study, it allows in-depth research by selecting situations rich in information" (Büyüköztürk et al., 2008).

FINDINGS

The results of the interviews conducted with the determined focus groups using the qualitative research method, the interview technique, on 4 faculty members and 4 students at Karadeniz Technical University, Faculty of Forestry, Landscape Architecture Department are given below.

1. Approach of the Faculty Member

It is seen that technology has positive and negative effects on online and hybrid education. In the online education process, the courses should be recorded and the students should be able to access these records at any time and create an opportunity to consolidate their knowledge and make up for their deficiencies. However, it is seen that the absence of attendance obligation in

the online education process significantly reduces the participation rates of the students, while they cannot take advantage of the opportunity they have. The reason for this is that there is no attendance obligation and the comfort of being able to access these records whenever requested, I believe that the students have acquired the habit of procrastination. As a result of this habit of procrastination, their expected responsibilities accumulate and as a result, they avoid this responsibility and end the term with failure. On the other hand, the comfort area provided by the online process causes the students to be distracted quickly during the lesson and not to focus on the lesson by listening to the side while dealing with other things. I think that the seriousness of education is damaged by the fact that online courses are easily accessible and flexible. However, while it is an advantage to be able to access and repeat the course records whenever they want, this is not appreciated enough.

In order to prevent these problems, it is thought that a small part of the responsibilities related to the course (researching the subject, transferring these topics with presentations, posters, etc.) can be given to the student in order to ensure active participation of the student in the online education process. In addition, it is thought that applications such as homework and quizzes that will allow regular feedback to be made, and that students can be directed to applications that can attract their attention.

2. Approach of the Faculty Member

While technology accelerates the learning process in face-to-face teaching activities, it can be a handicap in the online and hybrid teaching process. Because fair technology access may not be possible yet. In addition, while common use can be provided in a single place face-to-face, in online, online, hybrid methods, it can be in an environment such as a workplace, bus, breakfast table instead of being in an environment such as a study room, study desk, where students should mostly be. Therefore, a student who cannot fully pay attention cannot show sufficient motivation.

A student who cannot reach technology (may not have a computer, may not have internet access, or may not be able to obtain sufficient internet packages, or may be an earthquake victim) can leave that term, even if he is successful in the last term. Hybrid education does not make a big difference because it is perceived as online education by students and spatial flexibility is adopted by online education. Even a student studying in his own city may not want to come.

The biggest problems in online-hybrid education are the flexibility of attendance, the long duration of the lessons, and the inability to hold drawing lessons under the supervision of a teacher in the workshop environment.

3. Approach of the Faculty Member

Technology is one of the most important communication tools of our age. In this context, it affects every aspect of our lives. It also has an important place in the online education process we are in. Since landscape architecture education includes a more practical education discipline, there are problems in the online and hybrid education process. Online and hybrid education process reduces students' attendance and negatively affects their education life and motivation. Since it is an educational discipline that students are not accustomed to, it becomes difficult for them to participate in the lesson effectively and express themselves, and at the same time use technology correctly. When the process and its effects are evaluated, first;

1. Interaction between people should be increased by ensuring that instructors and students use distance education programs effectively.

2. In addition to increasing this interaction, the quality of communication should also be increased.

3. Infrastructure deficiencies for distance education should be eliminated.

4. Students and trainers should be trained in the field to use the programs.

4. Approach of the Faculty Member

The harmony of the lecturer with technology: I can say that it adds motivation in this respect. The need to learn technology, update course contents and notes and renew communication techniques in this sense was effective during the pandemic period. It was this positive contribution for the academic that he created a new learning process. We were motivated during the "opportunity education" process to develop a narrative transmission technique in line with the course's learning outcomes in the online process. However, in the evaluations we made as a result of the pandemic, it was concluded that the online process for landscape architecture education and training could not be as efficient as we wanted in terms of gains. While online education can bring some gains for theoretical lessons, the existence of problems caused by the inadequacy of the technological infrastructure has been the motivational factors in the fact that the lectures can be face-to-face, in the form of question-answer, that is, interactive. Situations such as the interruption of the course flow, lack of concentration, the fact that the active participation of the student in the lessons is not always possible (the absence of attendance) have even damaged this positive reinforcement of the faculty member who is motivated to be compatible with technology.

In the hybrid education process, where there are no restrictions of the pandemic, in fact, the effort of experienced academicians to teach absentee students and empty classes has been unrequited, thus limiting the motivation of technically motivated academics.

For face-to-face education, efforts to adapt with online and hybrid process updates have contributed to the updating of lecture notes and supporting them with technology.

Technology is always an element that will contribute to education and training. However, the incompatibility of online and hybrid education with the department's achievements contributed negatively to the motivation of the lecturer.

Contribution of technology to education: Technology actually reinforces both the educational process and the motivation in the learning process. However, while this contributed positively in face-to-face education, it was not so in online and hybrid education.

Online and hybrid education is effective in situations where the internet infrastructure is very good and uninterrupted and the active participation of the student is compulsory. In this sense, motivation decreased further with the lack of technological infrastructure. Although the infrastructure in the schools is excellent, the insufficient internet infrastructure of the student who will participate again reduces motivation.

The academician needs students who will respond to their own excitement and motivation and their contribution while lecturing.

1.Student's Approach

In the classes we attended online, disconnections, sound problems, staring at the screen for a long time during the lesson caused me to lose motivation. At the same time, thanks to technology, I was able to do everything faster and easier. This supported my motivation in difficult and unreachable processes. Thus, I prefer to use both face-to-face and online education processes thanks to technology opportunities.

2.Student's Approach

With the development of technology, some areas of life have become easier. Education is one of them. The pandemic that we have had recently has also reached its peak. Technology has been used more and more effectively in education every year. Accessing more than one source on a subject helps a lot in more detailed research, examples and approaches to that subject in different parts of the world, in short, a wide research portfolio and gaining information. If we look at it from the student's point of view, while distance education saves time and does not burden the student financially at first, negative aspects of this on students have been observed over time.

Students are social beings, and this is the structure of universities, so that a student who attends the online system remotely, only attends classes from home without any sociality, in any classroom environment and not in direct contact with the teachers, prevents him from having difficulty in understanding that lesson and reflecting his skills and abilities. Indirectly, it creates a negative effect on the motivation of the student to the lessons. In the online system, it is more difficult for students to be motivated than face-to-face education. We have experienced this during the pandemic period and now in the situation caused by the earthquake, both from our own and from our friends. Losing direct contact with both the teacher and his friends restricts

students in terms of motivation. If we look at the positive aspects, it can be seen as positive in terms of saving time and having course records and the student's constant access to them, but this may cause the student not to attend the classes and to break the communication with the teacher. In the online system where there is direct contact with the teacher in applied lessons, the occurrence of systemic malfunctions causes the students to have difficulties in participating in the lesson and expressing themselves, and breaking in information exchange with the teacher, etc. causes problems. These, in turn, have a negative impact on the student's motivation.

3.Student's Approach

With the development of technology, there have been changes in our educational processes. In face-to-face education, teachers and students provided us an advantage in terms of time as well as providing us with an example while doing research on a subject or in our project drawings. In this respect, it motivates us in a good way, as our projects look like we want and are in a short time. In the online or hybrid process, its greatest contribution to us is the ability to participate in the lesson even though we are far away, and to watch the places that were not understood in the past lessons again. But since the face-to-face course is not the same as the online course, it obviously negatively affects our requests such as project/course work.

Positive aspects

- Research diversity (example redundancy and easy access)

- Save time

- Ease of drawing

- The possibility of accessing the desired course records at any time and accessing the course from anywhere

Negative aspects

- Somehow, it reduces the desire to attend the course because it is said to have a record

- Inability to give full face-to-face efficiency (system failures, no sound transmission, splitting of the lesson)

- All courses are online courses due to the development of technology (inability to convey what is intended to be taught in main courses such as projects to students in this process)

4.Student's Approach

With the transition of education online, at first I lost motivation due to this sudden change and was negatively affected. Because the majority of our department consists of applied courses, I thought that it would not be efficient enough remotely.

One of the negative effects of the online process was communication disruptions from time to time due to technology-induced connection interruptions. Another negative effect was having

to stay in front of a screen for hours. When the hybrid education process was started, the situation that had a negative effect on my motivation was that while my friends could advance their studies with our teachers, I thought that I was behind because I was far from them. The factor that increased my motivation was the fact that our teachers were more understanding during this process and that it was easier for us to reach them with the contribution of technology. One of the positive effects of this process is that we can be in active communication with the teachers in the WhatsApp groups established.

CONCLUSIONS

Considering the views of the faculty members and students, it is seen that they overlap. It has been determined that the factors that cause loss of motivation for the student are also valid for the lecturer. While technology is a source of motivation in face-to-face education, especially in terms of the undergraduate program of the department of landscape architecture, in which project-based, studio and application courses are predominantly included in its curriculum, the inadequacies in issues such as mutual internet infrastructure problems, attendance and class participation in hybrid and online education have had a motivation-reducing effect. Technology is an indispensable requirement for the projecting process in the landscape architecture department undergraduate program. Innovations in this subject, of course, positively affect the motivation in face-to-face education for students and faculty members. As a result of the interviews, it was seen that the technology that supports online and hybrid education and allows the theoretical and applied courses to be given online does not contribute to motivation. The important thing in education is to develop processes that will arouse curiosity, interest and continuity. It has been reached that the current online opportunities are not sufficient for both the lecturer and the students and that the motivation in education contributes to the attendance, participation in the course and the achievements of the course.

ACKNOWLEDGMENTS

We would like to thank four faculty members and four students of KTU Faculty of Forestry, Department of Landscape Architecture for their contributions.

REFERENCES

Alakoç, Z. (2003). Matematik Öğretiminde Teknolojik Modern Öğretim Yaklaşımları. The Turkish Online Journal Of Educational Technology, 43-49.

Atanur, G., Başkaya, F. A. T., Gültekin, P., Özdede, S., Artar, M., & Bulut, M. B. B. Peyzaj Mimarlığı Eğitim Politikası. Peyzaj, 2020(Özel Sayı), 58-66.

Barut, L. (2015). Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Eğitimde Teknoloji Kullanımına Yönelik Tutumları İle Bilgisayar Öz Yeterlilik Algıları Arasındaki İlişki. Yüksek Lisans Tezi.Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kahramanmaraş.

Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2008). Bilimsel Araştırma Yöntemleri. Pegem Akademi.

Çakır, R. & Yıldırım, S. (2009). Bilgisayar Öğretmenleri Okullardaki Teknoloji Entegrasyonu Hakkında Ne Düşünürler?. İlköğretim Online, 8(3), 953–964

Erden, M. K., & Uslupehlivan, E. (2020). Eğitimde Teknoloji Kullanımının Bugünü ve Geleceğine İlişkin Öğretmen Adaylarının Düşüncelerinin İncelenmesi. Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 13(1), 109-126.

Getz, D., & Page, S. J. (2019). Event Studies: Theory, Research And Policy For Planned Events. Routledge.

Kocaman Karoğlu, A., Bal-Çetinkaya, K., & Çimşir, E. (2020). Toplum 5.0 Sürecinde Türkiye'de Eğitimde Dijital Dönüşüm. Üniversite Araştırmaları Dergisi, 3 (3), 147-158.

Sakalli, I., Fidan, Y., & Yildiran, C. (2020). Yeni Teknolojilerin İş Doyumu ve Motivasyon Üzerindeki Etkileri. İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 19(37), 393-421.

Url-1,Https://Www.İienstitu.Com/Blog/Egitimde-Teknolojiyi-Kullanmanin-10-faydasi, 02.06.20- 23

Yiğiter, M. S. (2019). Öğretmenlerin Teknoloji Kullanımının Mesleki Motivasyonlarına Etkisi: Çankaya İlçesi Örneği (Doctoral Dissertation, Ankara Haci Bayram Veli University (Turkey).

TÜBİTAK Bilgem. (2019). Dijital Dönüşüm Nedir? Retrieved From Https://Dijitalakademi. Bilgem.Tubitak.Gov.Tr/Dijital-Donusum-Nedir/, 30.05.2023.

Türker, M. S. (2019). Yabancı Dil Olarak Türkçe Öğretenlerin Eğitim Teknolojisi Standartları Özyeterlik Algılarının İncelenmesi. Ana Dili Eğitimi Dergisi, 7(3), 574-596.

THE IMPACT OF NONPERFORMING LOANS ON ECONOMIC DEVELOPMENT - CASE STUDY KOSOVO

PHD. CAND. LINDITA IBISHI* AND PROF. ASOC. DR. JEHONA SHKODRA*

UNIVERSITY OF PRISHTINA "HASAN PRISHTINA", FACULTY OF AGRICULTURE AND VETERINARY, DEPARTMENT OF AGRO-ECONOMY, KOSOVO.

Abstract

The main objective of this study is to determine the impact of non-performing loans (NPL) in banks in Kosovo. The population of this study is large commercial banks in Kosovo and the data obtained for this study is from the period 2010-2021. Secondary data obtained from the Annual Report of the Central Bank of the Republic of Kosovo and the GDP of the Kosovo Agency of Statistics were used for this study. The method used for data analysis in this study is multiple regression analysis. The study uses NPL as dependent variable and Return on Asset (ROA), Capital Adequacy Ratio (CAR), bank size and GDP growth as independent variables. The result of this study shows that ROA, CAR, bank size and GDP have a significant effect on NPL.

A significant positive correlation between GDP and NPL suggests that as the economy grows, nonperforming loans increase, which could lead to a reduction in borrowing and the quality of loans that depend on the ageing loan portfolio.

Therefore, Central Banks of the Republic of Kosovo and commercial banks must carefully consider GDP growth in their NPL-related decisions.

Keywords*:* Non-Performing Loan; Commercial Banks; GDP; Kosovo.

ARAZİ KULLANIMI/ARAZİ ÖRTÜSÜ DEĞİŞİKLİKLERİNİN ARAZİ YÜZEY SICAKLIKLARI ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

THE IMPACTS OF LAND USE/LAND COVER CHANGES ON LAND SURFACE TEMPERATURES

Ress. Assist. Pınar Özge PARLAK
Karadeniz Technical University, Faculty of Forestry
ORCID NO: 0000-0002-3905-1871

Assoc. Prof. Dr. Elif BAYRAMOĞLU
Karadeniz Technical University, Faculty of Forestry
ORCID NO: 0000-0002-6757-7766

ÖZET

Kentler üretim araçlarının tarımdan ziyade sanayiye yoğunlaştığı, heterojen dağılıma sahip yerleşim, ticaret, ulaşım, endüstri, rekreasyonel ve doğal alanlar gibi mekanlar ile insanların çevresiyle etkileşim halinde oldukları alanlardır. Kentleşme ise nüfus yoğunluğunun artması sonucu sanayi, konut, altyapı gelişimi için yapılı çevrelerin kentsel alanlar ile bağlantılı olarak genişlemesinin ortaya çıkmasıdır. Kentlerdeki yapılaşmış alanlarının büyümeyi karşılayabilmek için kent sınırları dışına taşması doğal kaynaklar, sulak alanlar, bitki örtüsü ve tarım arazileri üzerinde baskı oluşturur. Bu alanların yerleşime açılması arazi kullanımı/arazi örtüsü üzerinde önemli değişiklikler meydana getirmektedir. Yanı sıra arazi kullanımı/arazi örtüsündeki değişimlerin sera gazı konsantrasyonunun yoğunluğunda önemli bir etkiye sahip olması iklim değişikliğinde antropojenik baskıların önemini ortaya koymaktadır. Arazi kullanımı/arazi örtüsü üzerinde gerçekleşen değişikliklerin uzun vadeli sonuçları olarak arazi yüzey sıcaklıklarında yoğunlaşma ve kentsel ısı adalarının oluşumu görülmektedir. Bu olumsuz etkiler neticesinde kentsel alanlar ile kırsal alanlar arasında sıcaklık farklılıkları meydana gelmektedir. Meydana gelen sıcaklık farklılıkları hava kalitesinin bozulması, enerji tüketiminin artması ve biyolojik kontrolün kaybedilerek insan sağlını etkilemesi gibi insan ve çevre üzerinde olumsuz sonuçlar yaratmaktadır. Yaşanan sıcaklık artışı ve yanlış planlama stratejileri beraberinde iklim değişikliği ile özelikle kentsel alanlar ani sel taşkınları, ısı dalgaları, tarım arazisi kayıpları, su sorunları gibi tehlikeler ile karşı karşıya kalmaktadır. Günümüzde kentsel alanlarda oluşabilecek tehlikelerin etkisini anlamak, arazi kullanımı/arazi örtüsü ve arazi yüzey sıcaklıkları değişimi, kentsel ısı adası oluşumunu ölçmek için Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri teknolojileri kullanılmaktadır. Bu çalışma kapsamında arazi yüzey sıcaklıkları değişimi ve kentsel ısı adası oluşumu üzerinde yapılan çalışmalara ve bu etkileri azaltmaya yardımcı olacak stratejilere değinilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kentsel alanlar, Arazi Yüzey Sıcaklıkları, Arazi Kullanımı/Arazi Örtüsü

ABSTRACT

Cities are areas where the means of production are concentrated on industry rather than agriculture, places with heterogeneous spatial distribution (such as settlement, trade, transportation, industry, recreational and natural areas) and areas where people interact with their environment. Urbanization, on the other hand, is the emergence of the expansion of built environments in connection with urban areas for the development of industry, housing and infrastructure as a result of the increase in population density. In order to meet the growth, the built-up areas in the cities go beyond the city limits, creating pressure on natural resources, wetlands, vegetation and agricultural lands. The opening of these areas to settlement creates significant changes on land use/land cover. In addition, the fact that changes in land use/land cover have a significant effect on the intensity of greenhouse gas concentrations reveals the importance of anthropogenic pressures in climate change. The long-term consequences of changes in land use/land cover are condensation in land surface temperatures and the formation of urban heat islands. As a result of these negative effects, temperature differences occur between urban areas and rural areas. The temperature differences that occur have negative consequences on humans and the environment, such as deterioration of air quality, increase in energy consumption and loss of biological control, affecting human health. Along with the increase in temperature and wrong planning strategies, climate change and especially urban areas are faced with dangers such as flash floods, heat waves, agricultural land losses, water problems. Today, Remote Sensing and Geographic Information Systems technologies are used to understand the impact of hazards that may occur in urban areas, to measure land use/land cover and land surface temperature changes, and to measure urban heat island formation. Within the scope of this study, studies on land surface temperature changes and urban heat island formation and strategies to help reduce these effects are mentioned.

Keywords: Urban areas, Land Surface Temperatures, Land Use/Land Cover

INTRODUCTION

The concept of the city is defined as a place where economic activities are concentrated on industry and service sector rather than agriculture (Çelebi Zengin, 2018) and has a heterogeneous structure far from homogeneity within its different spaces such as settlement, commercial, transportation, industry, recreation and natural areas. Especially after the industrial revolution, cities started to develop and urban areas began to provide various services such as education, health, infrastructure, transportation, entertainment, and workforce that people can easily reach. Rural areas are the areas where the majority of production activities and economic power are based on agriculture and animal husbandry. People in rural areas have faced various livelihood problems such as increase in production costs, insufficient land to be cultivated or monopoly of land ownership by a few people, and have turned to cities that need human labor. The urbanization process begins with the concentration of the population in urban areas in line with the possibilities it can provide, and the expansion of built environments in connection with urban areas in order to meet the housing/industry/infrastructure/industry needs of this density. In the process of urbanization, the structural areas gradually exceeded the city limits and put

pressure on natural resources such as vegetation, wetlands and agricultural lands. The growth of structural areas and human activities have a serious impact on carbon emissions. The climatic changes that have occurred over thousands of years in natural processes have ceased to be a natural process as a result of anthropogenic pressures and have become a global problem of today and the future. These anthropogenic pressures arise mainly from livestock, agriculture, fossil fuel use, contrail and land cover changes.

LAND USE/LAND COVER CHANGES

While land cover refers to the state of the earth being covered with biological or physical elements such as maquis, rocks, meadows, land use refers to the form of land use that occurs with human activity (CSB, 2023). According to another definition, land use is the use of the earth to meet the needs of people, while land cover is all of the natural and human areas covering the area where land use activities take place. Land use classification is made in order to distinguish which economic activity area the land cover is used by. Differences between usage classes over time are expressed as land use changes (Bayar, 2023). The activities carried out by people to meet their raw material, industry or various service needs cause some changes on the land cover. The spread of human activities over wider areas and their transformation into uses that are not suitable for the natural land cover cause the deterioration of the natural structure (Tağıl, 2006; Bozkurt, 2019) and the fragmentation of habitats, causing damage to biological diversity (Sala et al., 2000; Pimm et al., 2000). . While land use/land cover changes are associated with the availability of resources, climate fluctuations and various socioeconomic factors, it is considered as an effect in the occurrence of changes in the structure and functioning of ecosystems (Turan et al., 2021). The Environmental Data Coordination Project (CORINE) has been implemented by the European Union in order to monitor the existing and potential developments on land use/land cover, to make land use planning and to evaluate the pressures of anthropogenic activities on natural areas. CORINE divides land use types into five categories: artificial areas, agricultural areas, forestland and semi-natural areas, wetlands and water bodies. According to this classification and CORINE data, it is observed that between 1990 and 2018, forest-semi-natural areas decreased by 1.550.586 ha, artificial areas increased by 602.640 ha, agricultural areas by 596.041 ha, water bodies by 1.258.936 ha and wetlands by 157.479 ha (CSB). , 2023). Population density and urbanization put pressure on agricultural areas, and wrong planning decisions that cause agricultural areas to be opened for development and destruction of forest and pasture areas to meet agricultural needs cause various environmental problems.

URBAN HEAT ISLAND AND LAND SURFACE TEMPERATURES

The excessive spread of the structural areas transforms the areas covered with permeable soil and vegetation into surfaces covered with impermeable materials such as concrete and asphalt. While the surfaces covered with plants and soil absorb the sun's rays throughout the day and perform energy conversions, impermeable surfaces absorb the sun's rays, causing the heat to be stored in these areas and increasing the albedo effect, causing an increase in temperatures. As a result of these effects, the fact that the temperature is higher in urban areas than in rural areas was first defined as an urban heat island by Luke Howard in 1818 (Çelik, 2019). The methods used to determine the urban heat island are divided into two groups. While the first method is

based on air temperature measurements in urban or rural areas, the second method is based on land surface temperature measurements (Streutker, 2003; Kesgin Atak & Ersoy Tonyaloğlu, 2020). While the urban heat island expresses the atmospheric air temperature changes felt, the land surface temperature expresses the temperature felt in direct contact with the surface. Atmospheric urban heat island weather station data or air temperature measurements made with mobile measuring instruments. Land surface temperature changes are studies based on the processing and analysis of images from satellites such as Landsat, SENTINEL-3, MODIS using remote sensing and geographic information systems. The intensity of the sun, land use/land cover characteristics and vegetation affect the land surface temperature. Changes in land use/land cover affect various factors that determine the interconnected climate such as radiation, heat, water vapor (Kesgin Atak & Ersoy Tonyaloğlu, 2020; Kaçmaz & Gürbüz, 2022). Land surface temperature is a climate parameter used to examine the relationship between surface temperature changes and land cover changes (Şekertekin et al., 2015; Kaçmaz & Gürbüz, 2022).

STUDIES IN THE LITERATURE

Gohain et al. (2021) It is aimed to evaluate the relationship between the seasonal changes of land use/land cover changes and land surface temperatures in the ten-year time period from 1990 to 2019 in Pune metropolis, one of the fastest growing mega cities of India. In the study, remote sensing and geographic information systems techniques were used to measure the land surface temperature change on land use/land cover classes between 1990-2019 using Landsat satellite images. As a result of the study, it was determined that between 1990 and 2019, residential areas increased by 43.1%, agricultural areas decreased by 40.8%, maquis areas by 37.1%, fallow areas by 22%, water mass by 11.1% and vegetation by 2.8%.

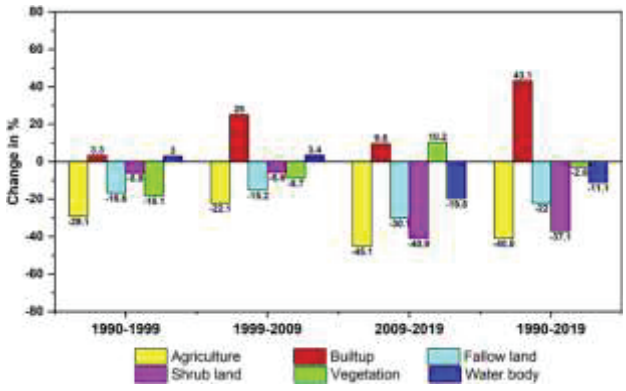


Figure 1. Land use/land cover change between 1990-2019 (Gohain et al., 2021)

Between these years, it is stated that the average land surface temperature in the city tends to increase in summer and decrease in winter season. It is pointed out that changes in land surface temperatures may differ according to different land use/land cover classes. It was determined that the average land surface temperature on agriculture, scrub, water body and fallow land showed an increasing trend in both summer and winter seasons compared to residential areas.

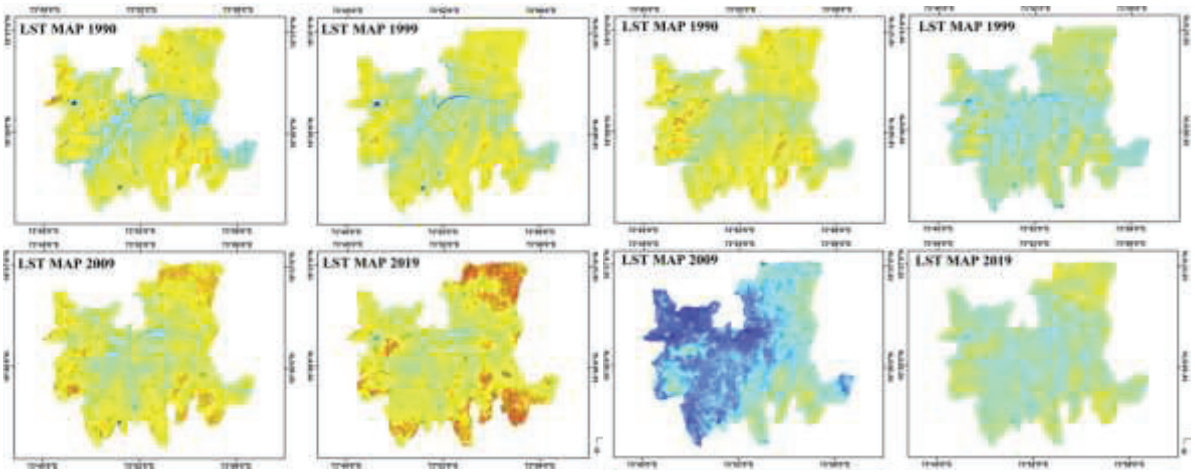


Figure 2. Spatial variation of land surface temperature in summer (left) and winter (right) between 1990-2019 (Gohain et al., 2021)

Orhan (2021) examined the increasing urbanization in Mersin and the temperature changes that occur in parallel with it, with remote sensing data. In the production of land surface temperature maps, using Landsat-5 TM and Landsat-8 OLI satellite images, the temperature changes in July and August between 1990-2018 were examined and the results were compared with CORINE data. According to the maps prepared, it was determined that the temperature increased gradually between 1990 and 2018 in Mersin city center, the highest temperature was observed in 2018, and the temperature reached 42 °C in 2018 in the coastal part of the city and in the industrial areas.

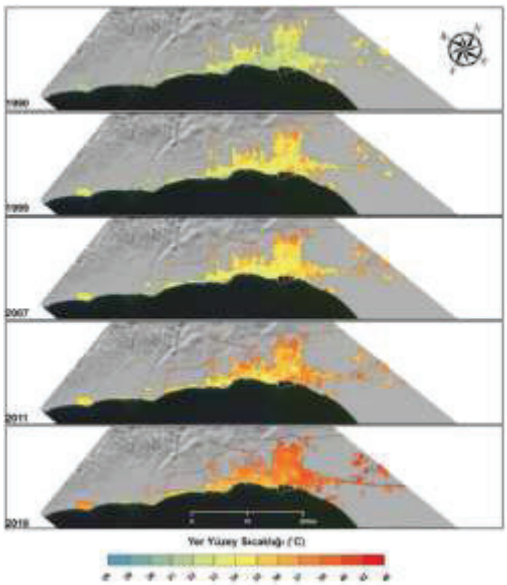


Figure 3. Land surface temperature maps between 1990-2018 (Orhan, 2021)

While it was observed that the settlement areas covered an area of 66 km^2 in 1990 in the study area, this area reached 145 km^2 in 2018. It has been determined that the urban area, which spreads over an area more than twice in a 28-year period, especially starting from the coastline where urbanization is high, the temperature intensifies. The fact that almost all of the green areas in Mersin-Marina and its immediate surroundings, where urbanization intensifies, are

transformed into structural areas such as buildings, roads, business centers, shopping malls, reveals the existence of a serious change in the land surface temperature difference in this region.

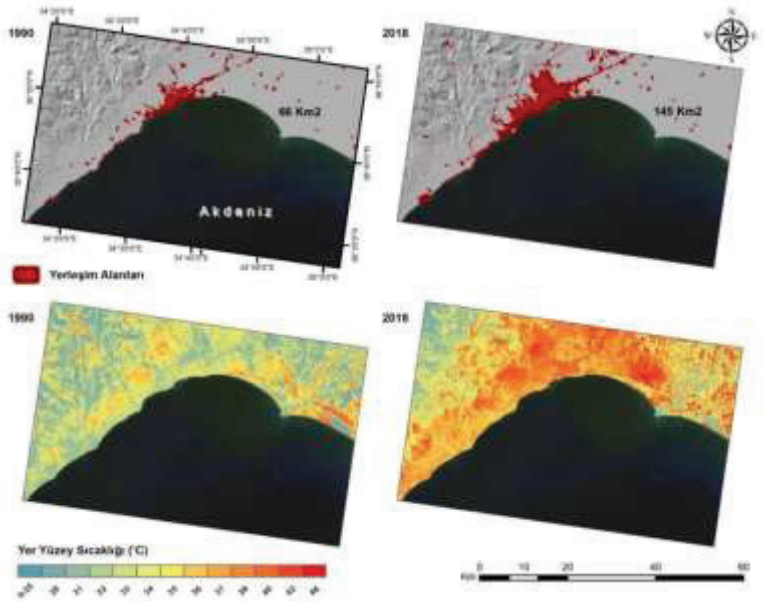


Figure 4. Urban areas (top) and land surface temperature maps (bottom) for the years 1990-2018 (Orhan, 2021)

Mercan (2020) In order to reveal the spatial and temporal changes of the land surface temperature in the province of Muş between 1990-2019, Landsat-5 TM and Landsat 8 OLI satellite images of July and August in the USGS database were created, as well as a relief map for better interpretation of the results. plain, hilly and high sections were determined. After examining the satellite images, it was observed that there was a general increase in the time period between 1990-2019. The average temperature increased from 35.45 °C in 1990 to 44.17 °C in 2019. It was determined that there was an annual increase of 0.3 °C in temperature over a 29-year period. In addition to the land surface temperature maps, NDVI maps were prepared and it was determined that the NDVI values were positive and the land surface temperature values were lower in the areas where the plants were dense. In addition, it is seen that the temperature values are low in the regions where there are streams and ponds. The reason why there are no significant temperature differences in the city center is associated with the low population growth and therefore the absence of building stock problems.

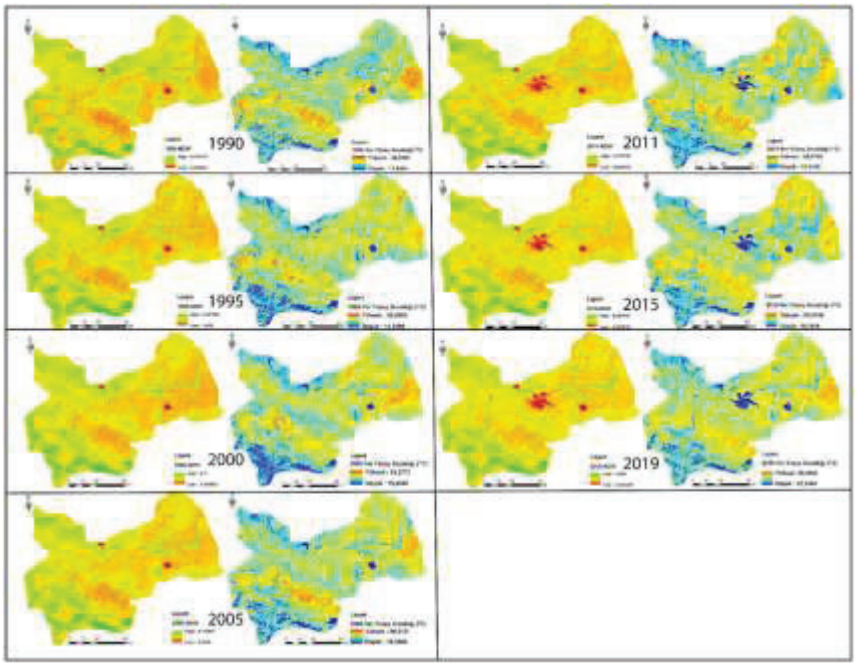


Figure 5. NDVI and terrain surface temperature maps between 1990-2019 (Coral, 2020)

RESULT

Today, it is known that most of the climate change and drought problems are caused by land use/land cover changes that change over time as a result of human activities. Considering the studies on the subject, it is confirmed that the temperature values increase in the areas where the settlement increases, and the temperature values of the areas with vegetation or water bodies are lower. In addition, land use/land cover changes cause changes in terrestrial carbon stocks and cycles over time, resulting in various consequences such as an increase in the greenhouse gas density in the atmosphere. The existence of urban green areas is very important in reducing the temperature changes felt in urban areas and in the realization of ecosystem services. However, these urban green areas should be planned in a way that maintains a certain size and interconnected integrity, taking into account certain parameters, not the remaining areas from the built-up areas. Since water bodies also have a significant effect on temperature changes, it is extremely important to recover the water that passes into the surface flow and is lost, especially due to impermeable surfaces. In order to recover the water passing to the surface flow, it is necessary to reduce the impermeable surfaces and pay attention to the water permeability of the materials used with permeable surfaces. In addition, applications such as rain ditches and rain gardens allow the soil to absorb water by slowing down the surface flow of the plants and allowing the water to accumulate in these areas. In addition, artificial wetlands can be created by directing the rain water that passes into the surface flow to the planned areas. While these artificial wetlands provide recreational opportunities for the residents of the city, they support the filtering of the water coming with the surface flow and transmitting it to the natural system in a clean way. Artificial wetlands, which can be considered as a buffer zone against flash floods, can also contribute to lowering the temperature values thanks to the water surfaces they provide.

REFERENCES

Bayar, R. (2023). Alan Kullanımı Temel Kavramlar Ders Notu https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/36997/mod_resource/content/0/Ders%201.pdf Erişim tarihi: 10.04.2023

Bozkurt, S. G. (2019). Türkiye'de arazi örtüsü ve arazi kullanımı değişiminin nedenleri ve sonuçları, 4. Uluslararası Mühendislik, Mimarlık ve Tasarım Kongresi, 1-8.

Çelebi Zengin, E. (2018). Kent ve kentlileşme sarmalında Türkiye. *Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, *20*(1), 84-103.

Çelik, B. (2019). Arazi örtüsü değişimlerinin kentsel ısı adalarına olan etkilerinin zamansal ve mekansal olarak araştırılması, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

CSB (2023) Çevresel Göstergeler https://cevreselgostergeler.csb.gov.tr/genel-arazi-ortusu-dagilimi-i-85766 Erişim tarihi: 20.04.2023

Gohain, K. J., Mohammad, P., & Goswami, A. (2021). Assessing the impact of land use land cover changes on land surface temperature over Pune city, India. *Quaternary International, 575*, 259-269.

Kaçmaz, G., & Gürbüz, E. (2022). Arazi örtüsü değişiminin arazi yüzey sıcaklığına etkisinin uzaktan algılama ve CBS entegrasyonu ile belirlenmesi: Aksaray ili örneği. *Harita Dergisi, 88(*167), 38-54.

Kesgin Atak, B. & Ersoy Tonyaloğlu, E. (2020). Alan kullanım/arazi örtüsü ve bitki örtüsündeki değişimin arazi yüzey sıcaklığına etkisinin değerlendirilmesi: Aydın ili örneği. *Turkish Journal of Forestry*, *21*(4), 489-497.

Mercan, Ç. (2020). Yer yüzey sıcaklığının termal uzaktan algılama görüntüleri ile araştırılması: Muş ili örneği. *Türkiye Uzaktan Algılama Dergisi, 2*(2), 42-49.

Orhan, O. (2021). Mersin ilindeki kentsel büyümenin yer yüzey sıcaklığı üzerine etkisinin araştırılması. *Geomatik, 6*(1), 69-76.

Pimm, S. L. & Raven, P. (2000). Extinction by numbers. *Nature, 403*(6772), 843-845.

Tağıl, Ş., (2006). Peyzaj patern metrikleriyle Balıkesir ovası ve yakınlarında habitat parçalılığında ve kalitesinde meydana gelen değişim, *Ekoloji, 15*, 60, 24-36.

Turan, İ. D., Dengiz, O., & Kaya, N. S. (2021). Arazi örtüsü/arazi kullanım değişimlerinin farklı zamanlı landsat uydu görüntüleri ile belirlenmesi: Çarşamba Delta Ovası örneği. *ÇOMÜ Ziraat Fakültesi Dergisi, 9*(1), 141-152.

Sala, O. E., Stuart Chapin, F. I. I. I., Armesto, J. J., Berlow, E., Bloomfield, J., Dirzo, R., ... & Wall, D. H. (2000). Global biodiversity scenarios for the year 2100. *Science*, *287(*5459), 1770-1774.

Şekertekin, A., Kutoğlu, Ş. H., Kaya, Ş., & Marangoz, A. M. (2015). Uydu Verileri ile Arazi Örtüsündeki Yer Yüzey Sıcaklığı Değişimlerinin Analizi: Zonguldak Örneği, Türkiye. *Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı*, 25, 28.

Streutker, D. R. (2003). A study of the urban heat island of Houston, Texas. Rice University.

THE WAGE ADVANCE IN TURKİSH LABOUR LAW

Res. Asst. Dr. Muharrem Emre Ulusoy

Selçuk University, Faculty of Law, Departman of Labour and Social Security Law

ORCİD 0000-0002-5100-4445

ABSTRACT

The date of payment of the employee's wage is determined in the labour contract or collective bargaining agreement. The wage can be requested by the worker on the determined payment date in principle. The wage received by the employee from employer is usually only source of income. An employee may experience an unforeseen needs before the payday. Under certain circumstances, a wage advance may be issued before payday to alleviate an employee's serious, unforeseeable emergency or hardship. Wage advance is a practise where an employee can request the employer pay a part of their wage earlier. In Turkish law, the employer's obligation to pay wage advance is regulated in the Code of Sea Labour and the Turkish Code of Obligations. Labour Code No. 4857 and Code of Press Labour do not regulate advance wages. Advance wage regulation of the Turkish Code of Obligations apply to labour relations in Labour Code No. 4857 and Code of Press Labour.

According to Article 406 of the Turkish Code of Obligations, the employer is obliged to give advance wages if certain conditions are fulfilled. These conditions may be listed as follows. Firstly, the employee must have a compelling need. Secondly, the employer must be able to pay the advance wage as good faith. Lastly, the amount of the advance wage requested must be proportional to the work of the employee. Advance wage regulation in the Code of Sea Labour is different. According to this law, labour contracts must be made in writing. The issues that should be included in the contract are regulated. One of these issues is the advance wage. So, the parties must determine the conditions regarding the advance wage. If the employer does not pay the advance wage, the employee may terminate labor contract by termination without notice. However, the jurisprudence of the Supreme Court is different. In our study, the concept of advance wage, its terms and conditions and the consequences of refuse to do advance wage payment will be examined in the light of doctrinal opinions and judicial decisions. Practical problems related to advance wages and suggestions for solutions to these problems are presented.

Keywords: Advance, Wage Advance**,** Employer's Obligation, Income, Need

Introduction

Working life in general, employers are likely to confront a request for a wage advance from employees. There are different perceptions on whether wage advance is a good or bad thing for employees and employers. Like all other concepts, it has effects on both parties, with advantages and disadvantages.

Offering employees sort of financial support during their time of need is a decent way for employers to retain current employees. Employees are likely to stay in a workplace that supports financial needs. Implementing the wage advance option can make employees more loyal to an employer and workplace. Employers that offer wage advances have a chance of boosting productivity and focus in the workplace. When an employee is busy worrying about paying for unexpected financials their productivity significantly decreases. Paying advances also reflects on a employer's working culture. It shows others that a employer cares about employees' welfare which contributes to the employer's social standing and commercial image[1].

Sometimes, wage advance causes some disadvantages, especially for employees. Employees have to pay back what they advanced with the next salary. This can cause experience recurring problems to them. Moreover, wage advance can bring damage the employee-employer relationship. It can occur especially if advance payment request happens ofte

A) The Concept of Wage Advance

In the employment relationship, wages are the employee's most important right under the employment contract. For those who work under an employment contract, the wage is usually paid after the work is done. In general, an employee's wage is the only source of livelihood for him and his family. The employee, who does not have any other savings, cannot wait for the payment of wages in case of some urgent needs. In this case, he/she will ask the employer for the wage in advance. The purpose of advance payment of wages is to meet the employee's needs by paying wages in advance. In the employee-employer relationship, the employee is the weaker party with regard to advance payment. For this reason, the provisions to be adopted must give the employee special protection. In other words, advance payment of wages is a practice in favour of the economically weaker employee[2].

---

1 **Bilge** Necip, Borçlar Hukuku Özel Borç Münasebetleri, Ankara 1971, 224; **Centel** Tankut, İş Hukukunda Ücret, İstanbul, 1986, 305; **Çelik** Nuri/**Caniklioğlu** Nurşen/**Canbolat** Talat/**Özkaraca** Ercüment, İş Hukuku Dersleri, 35th Edition, İstanbul 2022, 335; **Süzek** Sarper, İş Hukuku, 2nd Edition, İstanbul 2021, 393.

2 **Tunçomağ** Kenan, İş Hukuku, Volume 1, 1984, 230; **Centel**, Ücret, 304; **Centel** Tankut, Türk Borçlar Kanunu'nda İşverenin Ücret Borcu, Sicil Labour Law Journal, Issue 23, 2011, 11; **Mollamahmutoğlu** Hamdi/**Astarlı** Muhittin/**Baysal** Ulaş, İş Hukuku, 7th Edition, Ankara, 2022, 651; **Ekmekçi** Ömer/**Yiğit** Esra, Bireysel İş Hukuku, 4th Edition, İstanbul 2022, 286; **Sümer** Haluk Hadi, İş Hukuku, 26th Edition, Ankara 2022, 84.

The wage advance is regulated in the Turkish Code of Obligations and the Code of Sea Labour. In the Turkish Code of Obligations, the wage advance is regulated under the same title as the wage. The wage advance should be considered as a wage in terms of its legal nature. In fact, the wage advance to be paid to the employee is a wage payment made before its due date. On the day of wage payment, the advance payment is deducted, and the remaining amount is paid to the employee as wages[3]. In its rulings, the Supreme Court has stated that the wage advance is the remuneration for the employee's work under the employment contract and should be accepted as wages[4]. The obligation to pay wages is the employer's primary obligation under the employment contract. The obligation to pay in advance, on the other hand, is a partial payment of the wage, which is the employer's primary obligation. In this respect, it can be considered as an ancillary obligation arising from the contract or the law[5]. The main characteristic of wage advances is that they are deducted from the employee's wage. Payments relating to an act other than the payment of wages are not considered to be advance payments. In the case of advance payment of wages, the employee is deemed to have accepted in advance that the amount paid will be deducted from his wages later. In this respect, the wage in advance does not exist separately from the wage[6].

B) Legal Basis of Wage Advance

The legal basis for wage advances is Article 406 of the Turkish Code of Obligations and Article 30 of the Code of Sea Labour. The employer's obligation to pay wages in advance under these laws and its conditions will be discussed later. However, it should be noted that the obligation to pay wages in advance can also arise in other ways. The employee and the employer create subjective legal rules that bind each other through the employment contract. There is no obstacle to including a provision on advance payment of wages in the employment contract. Therefore, the parties can freely agree on the principles of advance payment in the employment contract. The conditions for advance wages in the Turkish Code of Obligations can be relaxed in favour of the employee. However, it should be accepted that it is not possible to abolish the obligation to pay wages in advance or to aggravate its conditions by contract. This is because Article 406 of the Turkish Code of Obligations is a relative mandatory provision[7].

---

3 **Ekonomi** Münir, İş Hukuku, Volume 1, İstanbul 1984, 145.

4 The Supreme Court 9th Civil Department, 01.04.2002, 19664/5542; The Supreme Court 10th Civil Department, 29.04.2002, 3150/3564.

5 **Aydınlı** İbrahim, Sosyal Temas ve İş İlişkisinden Doğan İşverenin Edimden Bağımsız Koruma Yükümlülükleri ve Sonuçları, Ankara, 2004, 61-65.

6 **Süzek**, 393.

7 **Bilge**, 224**; Özdemir** Erdem, İş Hukukunda Mutlak Emredici Hükümlerin Yeri, Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, Volume 54, Issue 3, Year 2005, 97; **Çil** Şahin, Yargıtay Kararlarına Göre İşçinin Ücreti, Sicil Labour Law Journal, Issue 15, 2009, 76.

The collective bargaining agreement is an objective and general source of law specific to labour law. The normative part of collective bargaining agreements, which regulates issues related to the conclusion, content, and termination of the employment contract, is mandatory and is binding on the parties as a legal provision. Within this framework, the wage in advance may also be subject to collective bargaining agreements[8].

Another source of the wage advance is the internal rules of the workplace. Internal workplace rules are objective and general rules drawn up unilaterally by the employer to determine the working conditions in a specific workplace. In terms of its nature, it is a general transaction condition stipulated between 20-25 of the Turkish Code of Obligations. Therefore, these provisions should be taken into consideration in the validity of the wage in advance agreement included in the internal workplace regulations. Workplace internal regulations cannot be contrary to the law and the collective bargaining agreement. However, the relevant mandatory provisions of the law and the collective bargaining agreement may be amended and included in the rules in a way that benefits the employee. Provisions that are detrimental to the employee or aggravate the employee's situation, contrary to the rule of honesty, cannot be included in the internal rules of the workplace (TCO.25). The binding of the employee to a provision of the internal rules of the workplace that is contrary to the employee's interests depends on a number of conditions. Firstly, the employer must inform the employee of the existence of the terms and conditions at the time of the conclusion of the employment contract and give the employee the opportunity to become acquainted with their content. The employee must accept these conditions. Otherwise, the provisions of the internal rules of the workplace are considered invalid (TCO.21). Provisions in favour of the employee are valid.

Common practices that are continuous and regularly repeated in the workplace are accepted as "*workplace practices*"[9]. For example, it is a workplace practice for the employer to provide lunch every day even though there is no provision in the employment contract, collective bargaining agreement or internal workplace rules[10]. Any matter that can be included in the employment contract can also be the subject of a workplace practice. In this context, the employer's obligation to pay wages in advance may arise from workplace practice. The employer's advance payment of wages in certain periods may result in this becoming a workplace practice. In the workplace practice, trust is created in the employees against the employer's continuous practice[11]. There is no definite criterion for how long the practice should be in place and how often it should be repeated. This should be determined on a case-by-case basis within the rules of good faith. Workplace practices become part of the employment contract with the implicit acceptance of the employees. In this respect, it will not be possible

8 **Ekmekçi/Yiğit**, 286-287; **Sümer**, İş Hukuku, 12.

9 **Süzek**, 80 ff.; **Çelik/Caniklioğlu/Canbolat/Özkaraca**,258; **Mollamahmutoğlu/Astarlı/Baysal**, 80.

10 **Sümer**, İş Hukuku, 13-14; **Süzek**, 81.

11 **Çelik/Caniklioğlu/Canbolat/Özkaraca**, 259.

for the employer to unilaterally abandon the practice at a later stage[12]. In such cases, the employee's right to wage advance payment, which has become a workplace practice, arises.

Finally, it should be noted that the existence of a provision in the employment contract, the collective bargaining agreement and the internal rules of the workplace or the existence of a workplace practice is not required for the advance payment of wages to which the employee is entitled pursuant to Article 406 of the Turkish Code of Obligations. Even if there is no provision in these sources, the employee who fulfils the legal conditions has the right to demand the wage in advance. The sources will be applied only if they contain more favourable provisions than Article 406 of the Turkish Code of Obligations.

C) Terms and Conditions of Advance Payment

a) According to the Turkish Code of Obligations

Article 406 of the Turkish Code of Obligations regulates the advance payment of wages. According to the provision, "*The employer is obliged to give advance to the worker in proportion with his service if his mandatory need arises and he is able to pay as per equity.*". According to the Turkish Code of Obligations, three conditions have to be met in order to demand a wage in advance. Firstly, the employee must have a compelling need to request a wage in advance. Another condition is that the employer must be able to pay the wage in advance out of equity. Finally, the employee can request the amount of advance payment that he/she is entitled to in proportion to his/her service, i.e., the sum of the days that he/she has worked up to that day. The advance payment of wages in proportion to the employee's service is a condition imposed on the amount of payment, not on the right to payment. Advance payment of wages is not within the employer's discretion. In accordance with the mandatory provisions of the legislation, the employer is obliged to pay the wage in advance if the conditions are met.

aa) Mandatory Necessity of the Employee

The decisive condition for the employer's obligation to pay a wage in advance is the employee's state of necessity. Since the wage advance is a cash payment, it is expected that the employee's state of necessity is related to his or her economic situation. The doctrine states that the condition of necessity is met if the employee is in economic hardship and his/her expenses increase for various reasons[13]. In our opinion, the circumstances affecting the employee's economic situation are insignificant for the emergence of the obligation to pay wages in advance. The Code does not specify what constitutes a compelling need and does not provide

---

12 **Sümer**, İş Hukuku, 14; **Mollamahmutoğlu/Astarlı/Baysal**, 81.

13 **Centel**, Ücret, 307; **Tunçomağ** Kenan, Borçlar Hukuku-Özel Borç İlişkileri, Volume 2, İstanbul 1974, 446; **Eren** Fikret, Borçlar Hukuku, Özel Hükümler, Ankara 2019, 559; **Çil**, İşçinin Ücreti, 77.

a concrete criterion. The Code does not stipulate that any expenditure must have been made in advance for the necessity or that a document must be submitted to prove the necessity[14]. There is also a school of thought that considers it reasonable to require the employee requesting the advance to document his or her need[15].

It is difficult to establish a precise and objective criterion for the employee's need. Necessity is a personal situation for the employee requesting an advance. What is an absolute necessity for one employee may not be so for another. Furthermore, a subjective assessment should be made when determining absolute necessity, and not only the situation of the employee, but also the situation of his/her dependent family should be assessed within this framework[16]. In cases other than compulsory need, the employer has the discretion to pay in advance. It is possible for the employee to request advance payment of wages if he/she is in general financial difficulty or if there are exceptional circumstances in the country (e.g., pandemic, war, etc.). However, there is no obligation for the employer to pay the wage in advance[17]. Nor does it matter how the need arises. It should make no difference whether the employee is at fault or not[18]. On the other hand, there is no obstacle for the employer to pay a wage in advance without seeking the condition of compelling necessity[19].

Finally, it should be noted that the existence of a compelling need alone is not sufficient for advance payment to function. There must also be an urgency to satisfy this need. In addition, compulsory needs that cannot be satisfied by a cash payment do not fall within the scope of the Code's obligation to pay a wage advance.

bb) The Employer Must Be Able to Make a Wage Advance of Equity

The Code establishes a link between the employee's request for an advance and the employer's financial situation. For the employer, the creation of an obligation is based on the employer's ability to pay a wage in advance as a matter of equity. The measure of equity is intended to protect the employer. In most cases it can be said that the employer is able to pay in advance. However, the employer's absolute obligation to pay wages in advance may also cause some inconvenience due to the employee's compelling need. In order to eliminate these inconveniences and to make the obligation to pay in advance flexible, a measure of equity has

---

14 **Mollamahmutoğlu/Astarlı/Baysal**, 651; **Yılmaz** Halil, Türk İş ve Sosyal Güvenlik Hukuku Uygulamasında Avans, Ankara, 2021, 69. In certain cases, such as illness, accident, fire, marriage, moving house, natural disasters, rent arrears, the existence of a compelling need should be accepted as a rule (qq. **Ekonomi**, İş Hukuku, 145, fn. 288; **Süzek**, 393).

15 **Çopuroğlu** Çağlar, Ücret ve Korunması, Ankara, 2013, 96.

16 **Yılmaz**, 70.

17 **Çil** Şahin, İş Hukukunda İşçinin Ücreti, Ankara, 2010, 495.

18 **Centel**, Ücret, 308; **Tunçomağ**, Borçlar Hukuku, 446.

19 **Yılmaz**, 69; The Supreme Court 22nd Civil Department, 05.11.2019, 22024/20262.

been introduced. For example, it would not be fair for the employer to be obliged to pay advances to all employees in the same period.

The employer's ability to pay advances is often related to its financial situation. In this respect, the concept of equity has become a means of determining whether or not the employer is obliged to pay advances[20]. There is a possibility that this could be abused by employers. The fact that a wage advance can be subject to an equitable review by the employer and the difficulty of proving otherwise gives the impression that employers can easily avoid paying advances in practice. In our view, the appropriateness of this condition in the Code is questionable in the light of the principle of employment protection. It is clear that the employee's request for an advance must be made in good faith and honesty. It should not be possible for the employee to act in bad faith by, for example, requesting wages in advance every month. To this end, it may be necessary to limit the number of requests for advance payment during the year. In my opinion, it would be appropriate to issue a regulation stating that the employee may request advance wages no more than 3 times in a 12-month period. Such a regulation is in line with the principle of labour protection and will prevent the abuse of the practice of advance payment of wages and the interests of the employer.

cc) The Wage Advance of an Amount Proportionate to the Employee's Performance

The legal basis of the wage advance is the employee's work performance. In other words, as a result of the establishment of a cause-and-effect relationship between the advance and the performance of work, the employer pays the advance in proportion to the performance of work. With the advance payment, the employer pays the employee the wage corresponding to the work performed up to the date of the request for the advance payment. The doctrine rightly states that the expression "*in proportion to his service*" is not suitable to explain the legislator's intention[21]. It is possible that this expression could be understood as the length of time the employee has worked for the employer. However, the legislator's intention is not to determine the employee's seniority, but the period of service that the employee must have completed in order to receive his wage in advance.

It has been established that if an amount is paid to the employee in excess of the period of service, the amount corresponding to the excess should be considered a loan and not an advance[22]. In this case, if the excess amount is earned later through work, the wage will be subject to the terms of settlement when the time comes for payment[23]. Again, it should be accepted that this assessment also applies to payments made to the employee before or during

---

20 **Doğan Yenisey** Kübra, Hizmet Sözleşmesi, Türk Borçlar Kanunu Sempozyumu, Makaleler-Tebliğler, İstanbul 2012, 318.

21 **Centel**, TBK, 11; **Doğan Yenisey**, 318.

22 **Mollamahmutoğlu/Astarlı/Baysal**, 651; **Yılmaz,** 97; **Çopuroğlu**, 96.

23 **Ekonomi**, İş Hukuku, 145; **Ekmekçi/Yiğit**, 288.

the commencement of employment[24]. However, there are Supreme Court rulings that consider the payments made in such cases to be wages in advance[25]. The doctrine also states that the advance paid during the conclusion of an unformed employment contract may be considered as a down payment, which serves to prove that a contract has been concluded between the parties[26].

b) Code of Sea Labour

According to the Code of Sea Labour, the employment contract between the employer and the employee must be in writing (Article 5). The matters that must be included in the written contracts required by this Code are regulated separately. One of them is "*The terms of the wage in advance*" (Art. 6/1-10). In addition, Article 30 of the Code of Sea Labour contains a special provision on advance wages. It states that "*the employer or the employer's representative is obliged to make an advance payment of wages upon request in accordance with the provisions of the employment contract*".

The doctrine is divided on the consequences of the absence of a provision in the employment contract between the seafarer and the employer concerning the advance payment of wages, or a provision stating that no advance payment of wages will be made. According to one opinion, if there is no provision in the employment contract, the employer is not obliged to pay the advance[27]. According to another opinion, even if there is no provision in the contract regarding advance wages, the employer is obliged to make the advance payment if the seafarer requests it[28]. In my opinion, in order to understand the will of the legislator, it is important to evaluate the "*terms of advance*", not the advance, with regard to the matters to be included in the contract as set out in Article 6 of the Code of Sea Labour. It should be discussed whether there should be an explicit provision in the contract for the employer's obligation to pay an advance to the seafarer to arise. When the provisions of Articles 6 and 30 of the Code are evaluated together, it is clear that the parties are obliged to regulate the conditions of the advance payment of wages in the employment contract. In this respect, in view of the mandatory provision, we consider that the provisions which exclude the seafarer's right to demand the wage in advance should be considered invalid. Moreover, even if the parties inadvertently or deliberately and knowingly fail to specify the terms of advance payment in the employment contract, it should be accepted that the seafarer should be paid in advance at his request, taking into account the will of the legislator. The fact that the Code states that the terms of advance payment shall be governed by

---

24 **Mollamahmutoğlu/Astarlı/Baysal**, 651.

25 The Supreme Court 9th Civil Department, 26.12.1985, 10295/12710; The Supreme Court 9th Civil Department, 23.05.2006, 34041/15207; The Supreme Court 9th Civil Department, 19.12.2013, 48876/34057.

26 **Yılmaz**, 99; **Centel**, Ücret, 306.

27 **Aybay** Atilla/**Aybay** Aydın/**Aybay** Gündüz/**Aybay** Rona, Deniz Hukuku, İstanbul, 1998, 1073.

28 **Bedük** M. Nusret, Deniz İş Sözleşmesi, Bursa 2012, 126; **Menteş** Tufan, Deniz İş Kanunu, İstanbul 1999, 117.

a written employment contract does not mean that they cannot be governed by a collective bargaining agreement[29]. If the collective bargaining agreement contains a provision on advance payment, the seafarer shall be paid the advance payment in accordance with that provision.

The wage in advance to be paid to seafarers working under a sea labour contract is the payment in return for the work to be performed later. In the doctrine it has been stated that there is no provision in the Code of Sea Labour that the advance wage should be paid without any work and that the advance wage should be proportional to the seafarer's service[30]. In our opinion, there is no need for such a provision. The parties are free to determine the conditions of entitlement to advance payment in the employment contract. If such an agreement is made, advance wages can be paid even to seafarers who have never worked. In addition, it is common practice for seafarers to ask the employer for an amount of money to leave with their family before joining the ship on the first day of their employment under the name of advance wage[31].

c) Code of Press Labour

Article 14 of the Code of Press Labour No. 5953, which regulates the working conditions of journalists and press employees, stipulates that the wage agreed between the parties must be paid in advance before the employee starts work. This provision is mandatory[32]. Considering the fact that the Code of Press Labour does not contain a specific provision on advance payment and that journalists receive their wages in advance, advance payment is usually not an issue for journalists. This is because the employee who receives his wage in advance is not entitled to a wage in proportion to the service he provides. In this respect, Article 406 of the Turkish Code of Obligations, which is a general law, is not applicable[33].

Although it is the rule that journalists are not paid in advance, I believe that it is possible to make exceptions. Even though journalists are entitled to their wages in advance without having worked, it is possible for them to request an advance to be deducted from the wages they will be entitled to later. It should be noted that in this case the employer is not obliged to pay an advance and it is entirely up to the employer to make the payment or not. However, it should be accepted that it is possible for the parties to agree on the wage to be paid to journalists in advance, with the provisions to be included in the employment contract or collective bargaining agreement. In this case, the terms and conditions of the advance payment are determined by the parties to the agreement.

---

29 **Kar** Bektaş, Deniz İş Hukuku, Ankara 2012, 140; **Yılmaz**, 49; **Çopuroğlu**, 96.

30 **Yılmaz**, 50.

31 **Pekdemir** Hasan, Uluslararası Boyutları ile Yorumlu Deniz iş Hukuku, Ankara 2011, 93.

32 **Sümer** Haluk Hadi, Bireysel Basın İş Hukuku, Ankara, 2020, 118.

33 **Yılmaz**, 138.

d) Labour Code No. 4857

The Labour Code No. 4857 does not contain any regulation on the employer's obligation to pay wages in advance. The only regulation that mentions advance wages is the statement in paragraph 2 of Article 37 that the deduction of advance wages must also be shown in the wage statement. According to Labour Code 37/1, "*In the case of wage payments made by the employer in the establishment or through a bank, the employer must give the employee a signed slip showing the wage account and bearing the special mark of the establishment*". Article 37/2 states that "*this slip must clearly indicate the date of payment, the pay period, any supplements to the basic wage such as overtime pay, payments for weekly rest days and national or public holidays, and any deductions such as taxes, insurance contributions, reimbursement of advance payments, alimony payments and sequestration deductions*".

The fact that the Labour Code does not define wages in advance and does not regulate the obligation to pay in advance does not mean that the employer is not obliged to pay in advance upon request. The provisions of the Turkish Code of Obligations concerning the general contract of employment are directly applicable to the employees covered by this Code. The same provisions are also gap-filling in terms of the Labour Code, the Code of Press Labour, and the Code of Sea Labour. This is a requirement of the relationship between the special and general provisions of the Labour Code and the Code of Obligations. Therefore, it should be said that Article 406 of the Turkish Code of Obligations is also applicable to labour relations within the scope of the Labour Code.

D) Consequences of the Employer's Failure to Pay Wages in Advance

With regard to the consequences of the employer's breach of the obligation to pay wages in advance, it should first be assessed whether the employee has the right to refrain from work. According to Article 34 of the Labour Code No. 4857: "*An employee whose wages have not been paid within twenty days from the day on which they were due, except in cases of force majeure, may refrain from fulfilling his obligation to work. Even if the refusal of the employees to work, based on their personal decisions, takes on the character of concerted action in quantifiable terms, it does not qualify as a strike. Wage arrears not paid on the due date shall be subject to interest at the highest rate applicable to bank deposits. The employment contracts of such employees shall not be terminated for the sole reason that they have refrained from working; no replacements shall be hired, nor shall such work be performed by others.*". It should be accepted that the employee has the right to refrain from working if the wage advance, which is the remuneration for the employee's work, is not paid, even if the conditions are met[34].

[34] **Bedük** Mehmet Nusret/**Karabacak** Emre, İşçinin Ücretinin Zamanında Ödenmemesinin Hukuki Sonuçları, Atlas Ulusal Sosyal Bilimler Dergisi, Volume 2, Issue 3, Year 2018, 201; **Yılmaz**, 269.

However, in my opinion, the exercise of this right will often be meaningless, given the nature of the advance payment. In order for the right to refrain from work to arise, the wage must not have been paid within twenty days from the date of payment. In other words, if there is a delay of a few days, the employee can claim interest, but cannot exercise the right to refuse to work. A wage advance is an advance payment made on the day of payment and deducted from the wage. For example, if an employee who receives a monthly wage asks for an advance after ten days of work and the employer refuses, he can exercise his right to refuse to work after twenty days. However, as his wage is already due during this period, there is no need for him to exercise his right not to work.

According to Labour Code 24/II-e, "*if the employer fails to issue a wage account or fails to pay wages in accordance with the Labour Code and the terms of the contract*", the employee is entitled to terminate the employment contract without notice. There is no explicit provision in the Code stating that non-payment of wages in advance gives the possibility of termination without notice. We have already stated that the advance wage is not permanent, but it is a wage in nature. The doctrine rightly states that the employer's failure to pay the advance, despite the conditions in the Code, gives the employee the right to terminate the contract without notice[35]. The Supreme Court has also adopted this principle in its earlier decisions[36]. It should be noted that the Supreme Court has changed its opinion in a recent decision. According to the Supreme Court, Article 24 of the Labour Code No. 4857, which regulates the employee's right to terminate the contract without notice, does not provide a reason for the employer not to pay the employee in advance. There is no contract between the parties stipulating that the employer will provide the plaintiff with an advance whenever the plaintiff requests it. The employer's failure to comply with the plaintiff's request for an advance without a valid reason cannot be considered by the plaintiff as a reason for dismissal without notice[37]. It is not possible to agree with this opinion of the Supreme Court. Advance payment of wages is a legal obligation for the employer if the conditions are met. Within the framework of this obligation, non-payment or incomplete payment of the advance should enable the employee to terminate the contract without notice. Since the advance wage that is not paid on time will be paid as wages on the wage payment day at the latest, the right to terminate without notice should be exercised by this date at the latest.

---

35 **Süzek** Sarper, İşçinin Ücretlerinin Ödenmemesinin Hukuki Sonuçları, Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, Volume 56, Issue 4, Year 2007, 216; **Çil**, 648; **Centel**, Ücret, 309; **Tunçomağ**, Borçlar Hukuku, 446; **Yılmaz**, 274; **Mollamahmutoğlu/Astarlı/Baysal**, 651; **Çelik/Caniklioğlu/Canbolat/Özkaraca**, 335 (fn. 838).

36 The Supreme Court 9th Civil Department, 18.07.2008, 25946-20595; The Supreme Court 9th Civil Department, 23.06.2009, 33269/17717.

37 The Supreme Court 9th Civil Department, 29.06.2020, 18215/6511.

Bibliography

Aybay Atilla/**Aybay** Aydın/**Aybay** Gündüz/**Aybay** Rona, Deniz Hukuku, İstanbul, 1998.

Aydınlı İbrahim, Sosyal Temas ve İş İlişkisinden Doğan İşverenin Edimden Bağımsız Koruma Yükümlülükleri ve Sonuçları, Ankara, 2004.

Bedük M. Nusret, Deniz İş Sözleşmesi, Bursa 2012.

Bedük Mehmet Nusret/**Karabacak** Emre, İşçinin Ücretinin Zamanında Ödenmemesinin Hukuki Sonuçları, Atlas Ulusal Sosyal Bilimler Dergisi, Volume 2, Issue 3, Year 2018.

Bilge Necip, Borçlar Hukuku Özel Borç Münasebetleri, Ankara 1971.

Centel Tankut, İş Hukukunda Ücret, İstanbul, 1986. (*Ücret*)

Centel Tankut, Türk Borçlar Kanunu'nda İşverenin Ücret Borcu, Sicil Labour Law Journal, Issue 23, 2011. (*TBK*.)

Çelik Nuri/**Caniklioğlu** Nurşen/**Canbolat** Talat/**Özkaraca** Ercüment, İş Hukuku Dersleri, 35th Edition, İstanbul 2022.

Çil Şahin, İş Hukukunda İşçinin Ücreti, Ankara, 2010.

Çil Şahin, Yargıtay Kararlarına Göre İşçinin Ücreti, Sicil Labour Law Journal, Issue 15, 2009. (*İşçinin Ücreti*)

Çopuroğlu Çağlar, Ücret ve Korunması, Ankara, 2013.

Doğan Yenisey Kübra, Hizmet Sözleşmesi, Türk Borçlar Kanunu Sempozyumu, Makaleler-Tebliğler, İstanbul 2012.

Ekmekçi Ömer/**Yiğit** Esra, Bireysel İş Hukuku, 4th Edition, İstanbul 2022.

Ekonomi Münir, İş Hukuku, Volume 1, İstanbul 1984.

Eren Fikret, Borçlar Hukuku, Özel Hükümler, Ankara 2019.

Kar Bektaş, Deniz İş Hukuku, Ankara 2012.

Menteş Tufan, Deniz İş Kanunu, İstanbul 1999.

Mollamahmutoğlu Hamdi/**Astarlı** Muhittin/**Baysal** Ulaş, İş Hukuku, 7th Edition, Ankara, 2022.

Özdemir, Erdem, İş Hukukunda Mutlak Emredici Hükümlerin Yeri, Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, Volume 54, Issue 3, Year 2005.

Pekdemir Hasan, Uluslararası Boyutları ile Yorumlu Deniz İş Hukuku, Ankara 2011.

Sümer Haluk Hadi, Bireysel Basın İş Hukuku, Ankara, 2020.

Sümer Haluk Hadi, İş Hukuku, 26th Edition, Ankara 2022. (*İş Hukuku*).

Süzek Sarper, İş Hukuku, 2nd Edition, İstanbul 2021.

Süzek Sarper, İşçinin Ücretlerinin Ödenmemesinin Hukuki Sonuçları, Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, Volume 56, Issue 4, Year 2007.

Tunçomağ Kenan, Borçlar Hukuku-Özel Borç İlişkileri, Volume 2, İstanbul 1974. (*Borçlar Hukuku*)

Tunçomağ Kenan, İş Hukuku, Volume 1, 1984. (*İş Hukuku*)

Yılmaz Halil, Türk İş ve Sosyal Güvenlik Hukuku Uygulamasında Avans, Ankara, 2021.

Tempe Making Business Feasibility Study Analysis

(Case Study on Tempe Making Business in Pasar Lawas Village)

Thiflah Zakiyyah

Orchid id Author : 0009-0008-5721-0283

Muhammad Taufiq Abadi, MM
Orchid en Lecturer Supervisor : 0000-0001-9705-7756

Faculty of Islamic Economics and Business, UIN KH Abdurrahman Wahid, Pekalongan , Indonesia

MUHAMMAD SULTAN MUBAROK
Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan Indonesia
ORCID : 0000-0002-6168-0439

WILDA YULIA RUSYIDA
Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
ORCID: 0000-0001-9756-2197

Abstract

This study aims to determine the business feasibility of the Tempe Small Business Industry in the Old Market, to determine the feasibility of non-financial aspects and the feasibility of financial aspects. Feasibility analysis uses the analysis of non-financial aspects, namely production aspects and marketing aspects. Meanwhile, the analytical tools used for financial aspects use HPP analysis to find out whether a business is feasible or not. The results showed that the tempeh business in Pasar Lawas village from the aspect of business production was declared feasible, because the business location was strategic and easily accessible to consumers, the technology used was modern, the production process was easy. The marketing aspect is decent, with high-quality products, because of the imported raw materials, affordable prices, so that everyone can buy them, the distribution is already quite wide, and the promotions that the owner provides are enough to make consumers know the products they sell.

Keywords: Business Feasibility Study, Small Industry,Marketing Aspect

10. INTRODUCTION

Besides interact with other people, humans as creature social must try For fulfil need himself and his family as good maybe . Those who work For get income always expect their income _ accept worth it with level sacrifice them , meanwhile employer expect results more work _ satisfying . Businessman must limit income they so that profit grow For grow business them and improve well-being employee them .(Ma'ruf Alqifari1 2021)

current economy in Indonesia This No stable impact on soaring level unemployment and poverty in Indonesia, both those who were laid off or unemployment uneducated yet _ get job . In matter This demand for governments _ For get smart steps and solutions that are fast and precise For overcome many unemployed educated and reduced number poverty Indonesia moment This need euntrepreneur young and multiply business small and medium or MSMEs for Can push as small Possible level poverty and unemployment in Indonesia(Florentina Br Bangun, Yuniar, and Wulandari Bugis n.d.)

MSME is type business small who have riches net a maximum of IDR 200,000,000.00 (two hundred million rupiah) no including land and buildings place effort , and effort the characteristic stand alone . No can denied that one _ supporting sector _ Indonesia's economy is from the MSME sector , because through sector This all related aspects _ with pattern life man sourced start from sector consumption food and boards . So from that MSMEs must have a competitive strategy among them is superiority quality high product _ as well as competitive price . _ Superiority quality product seen from use material quality raw materials , and prices fixed sale _ compete in the market. Second matter the refers to calculation price tree production (HPP) that must be made as accurate Possible (Chatrine 2017)

Appropriateness means that study thorough aim For determine is operated business _ will produce more returns _ big relatively to costs involved . _ In other words, profitability means that managed company _ give benefit financial and non- financial in accordance with desired goal . _ Become worthy means capable produce no advantage _ only profitable companies and entrepreneurs who operate them , but also investors, creditors , governments , and society broad .

We will Already No foreign with food made from main soya bean that is tempeh .. Tempeh indeed normal consumed in Indonesia, however now Already common worldwide . _ Many vegetarians around the world use tempeh as replacement meat . That made No only in Indonesia but also in many places around the world. Various research in various countries such as Germany , Japan and the United States . Indonesia is now also trying developing superior Rhizopus strains For produce tempeh more fast and with more quality _ Good or For increase content nutrition tempeh . The superior type of tempeh yeast has patented . Activity This can threaten existence tempeh as material food owned by general , because its use can protected by law (require licence from patent holder).

Tempeh is food made _ with method ferment seed soya bean or material other with use seed Rhizopus molds such as Rhizopus oligosporus , Rhizopus oryzae , Rhizopus stronifer (spread mold), or Rhizopus alidus . generally known as "yeast tempeh ". The nutrients present in tempeh including vitamin B12, protein, calcium , carbohydrates , fiber and phosphorus .

Industry small making tempe in Kelurahan _ _ Rowokembu Subdistrict Wonopringgo , face problem such as venture capital , technology For production , marketing product , access inside market information achievement of marketing and sales targets tempeh . A number of businessman tempe in traditional market Keep going squeezed by modern retail like social media and food fast which are sold in modern markets and supermarkets.

Based on background behind problem above , then researcher interested take title , “ **Analysis Studies Business Feasibility and Marketing Strategy Tempe Small Industry in Pasar Lawas Village , Kelurahan Rowokembu, District Wonopringgo ”.**

11. RESEARCH METHOD

Study This use method approach qualitative . Study This using primary data. Primary data is the data obtained direct from the source through results interview with Tempe Business owner "Bu Tenah "

12. RESULTS AND DISCUSSION

Research results obtained by researchers _ about studies appropriateness business in Tempe Enterprises "Bu Tenah " namely about analysis aspect the marketin

Interest Consumer

Viewed from results interview to respondents who did, that interest consumer to business tempeh owned by Mother Calm down this is a lot they like results product business tempeh This

Competitor

Competitor from business making tempeh mom existing ground _ in the old market village that is is business making tempeh owned by Sir existing rosids _ in the village adjacent that is village sedondong owned by Sir rosid also has similarity product with owned business _ mom middle .

Segmenting

Segmentation business Mrs. Tenah 's tempeh Enough broad . this _ seen from scattered respondent data _ as many as 20 people, which describes that consumer tempeh mom middle spread from range age young ie start from age dozen year , up to age old over 30 years though . Tempeh business have mom middle too suitable For all type gender , fine man nor girl .

Targeting

Next step is identify market segment to be be the main target product after determined market segment of Tempe Business "Bu Tenah " After deciding which markets to target primarily , is also necessary notice size segment , growth segment and also attractiveness segment .

Targeting of the Tempe Bu Tenah Business

Aspect behavior	Class Society Lower, Middle , Upper
Aspect psychographics	Loyalty , importance price , quality products and services .
Aspect demographic	Women, Men , Teenagers

Positining

Tempe business "Bu Tenah " offers various varied menus in One material tree . For example processed menu The soy processed into the various Type for example processed become tempeh normal, chips tempeh, rempeyeh soybeans and so on. Hal the make public more interested buy who has Lots variant processed according to with appetite nor their respective needs . Besides it , deep election material production also uses quality ingredients . This Tempe business own one menu that becomes favorite that is peanut brittle soy .

MarketingPlace

Product

Executed business that is management soya bean For become tempeh, besides produce tempeh business it also manufactures material other foods like shrimp rebon, chips tempeh, peanut brittle soya bean nor peanut brittle bean .

Price

Product the main business of this Tempe is chips tempeh One wrap start from price Rp. 4000,- rupiahs. it _ management House Eat For meet their target market , ie public class middle and lower .

place

Tempe business "Bu Tenah " has quite location _ strategically, namely at his house edge road highway and business tempeh This for sale on the market too.

Promotions

Moment this , the promotion was carried out by the Tempe Business via word of mouth (from mouth to mouth). Tempe business "Bu tenah " not yet using promotional media other For advertise products , such as digital media.

Process

In Main menu processing and variants other done by the owner business That Alone assisted by relatives nearby about 2 people. All the ingredients No someone is pregnant dye artificial and preservative food . All the ingredients use material natural and quality .

13. TO CONCLUSION

reviewed from aspect marketing , business This worthy run Because from analysis of STP and 7P shows that the target market targeted by Tempe Business “Bu Tenah ” is due to this modern era tend use digital promotion for expand its target market

14. ACKNOWLEDGMENTS _

The author would like to thank the campus , UIN KH Abdurrahman Wahid Pekalongan, lecturers in the business feasibility study course, and friends who provided support in completing this paper.

15. REFERENCE

Chatrine , Shelly. 2017. "ANALYSIS OF COST OF GOODS SOLD CALCULATION ON TEMPEH (MICRO, SMALL, AND MEDIUM ENTERPRISES CASE STUDY OF MR. LUKMAN)." *Pelita Indonesia College of Economics :* 383–95.

Florentina Br Bangun , Cantika , Vira Yuniar , and Sri Wulandari Bugis. “ Transformation Manageria Journal of Islamic Education Management Analysis Studies Appropriateness Business in the Development of MSMEs in Tofu and Tempeh Businesses in Villages Cottage Orange Viewed From Aspect Production , Aspect Marketing And Aspects Finance .”

Ma'ruf Alqifari1, Sulaeman . 2021. “2645-7738-1-PB.”

Ti6Al7Nb ALAŞIMININ EX SITU BIYOUYUMLULUK İNCELEMESI
INVESTIGATION OF EX SITU BIOCOMPATIBILITY OF Ti6Al7Nb ALLOY

Şura CULFA
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Metalürji ve Malzeme Mühendisliği
ORCID NO: 0000-0002-8559-5634

Dr. Öğr. Üyesi S. Mine TOKER
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Metalürji ve Malzeme Mühendisliği
ORCID NO: 0000-0003-0762-242X

ÖZET

Ortopedik implantlarda yaygın olarak kullanılan saf titanyum ve Ti6Al4V alaşımları düşük yoğunluk, elastik uyum ve biyouyumluluk gibi önce çıkan özelliklerinin yanı sıra çeşitli dezavantajları da birlikte getirmektedir. Saf titanyumun yetersiz mekanik özellikler göstermesi, Ti6Al4V alaşımının ise içerdiği Vanadyum elementi nedeni ile olası iyon salımı durumunda toksik özellik göstermesi gibi dezavantajlardan dolayı bu malzemelere alternatif olabilecek Ti bazlı biyomedikal alaşımlar üzerine çalışmalar devam etmektedir. Bu amaçla geliştirilen Ti6Al7Nb alaşımında Niyobyum elementi de tıpkı Vanadyum gibi β fazını stabilize etmektedir. Bununla birlikte insan kemiğine yakın elastiklik modülü, yüksek özgül dayanım ve yüksek korozyon direnci gibi özellikleri ile ortopedik veya dental implant gibi uygulamalar için uygun bir alaşım olarak öne çıkan Ti6Al7Nb alaşımı üzerine yapılan çalışmalar daha çok bu alaşımın mekanik özellikleri üzerine yoğunlaşmaktadır. Ancak Ti6Al7Nb alaşımı biyomedikal olarak umut vadeden bir alaşım olmasına rağmen biyouyumluluğu üzerine oldukça az çalışma yapılmıştır. Bu çalışmada ise Ti6Al7Nb alaşımının biyouyumluluğu sentetik vücut sıvısı ortamında statik daldırma deneyleri ile ex situ seviyede araştırılmıştır. Bu amaçla, Ti6Al7Nb alaşım numuneleri, kimyasal içeriği ve pH değeri bakımından insan kan sıvısını simüle eden sentetik vücut sıvısı ile bu sentetik vücut sıvısının daha derişik olarak hazırlanan başka bir formu içerisinde belirli sürelerde vücut sıcaklığı ortamında statik daldırma işlemine maruz bırakılmıştır. Statik daldırma sonrası ise Ti6Al7Nb alaşımı ile testlerde kullanılan sentetik vücut sıvısı numuneleri, çeşitli karakterizasyon yöntemleri ile alaşım yüzeylerinde apatit oluşumu ve oksit tabakasının zaman içinde değişimi ile buna bağlı iyon salımı davranışları incelenerek biyouyumluluk özellikleri yorumlanmıştır. Elde edilen sonuçlar Ti6Al7Nb alaşımının ex situ düzeyde biyouyumluluğu ile biyouyumluluğunu iyileştirmek adına uygulanabilecek işlemler hakkında ön bilgiler sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Ti6Al7Nb alaşımı; biyomedikal alaşım; biyouyumluluk; sentetik vücut sıvısı; statik daldırma

ABSTRACT

Pure titanium and Ti6Al4V alloys, which are widely used in orthopedic implants owing to their prominent features such as low density, elastic compatibility and biocompatibility; also bring along various disadvantages. Specifically, disadvantages such as the insufficient mechanical properties of pure titanium and the toxic properties of Ti6Al4V alloy due to the Vanadium element it contains, make it essential for studies focusing on the development of alternative Ti-based biomedical alloys to continue. For this purpose, Ti6Al7Nb alloy which contains Niobium element sthat tabilizes the β phase just like Vanadium has recently been developed. However, studies on Ti6Al7Nb alloy, which stands out as an alloy suitable for applications such as orthopedic or dental implants with its properties such as elastic modulus close to that of the human bone, high specific strength and high corrosion resistance; mostly focus on the mechanical properties of this alloy. However, although Ti6Al7Nb alloy is a promising biomedical alloy, very few studies have been conducted on its biocompatibility. In this study, the biocompatibility of the Ti6Al7Nb alloy was investigated at the *ex situ* level by static immersion experiments in a synthetic body fluid medium. For this purpose, Ti6Al7Nb alloy samples were subjected to static immersion in a body temperature environment for certain periods of time in a synthetic body fluid simulating human blood fluid in terms of chemical content and pH value, and another more concentrated form of this synthetic body fluid. After static immersion, the Ti6Al7Nb alloy and the synthetic body fluid samples used in the tests were investigated by various characterization methods, for the evaluation of apatite formation on the alloy surfaces, the change of the oxide layer over time, and the associated ion release behaviors in order to interpret their biocompatibility properties. The results obtained provide preliminary information about the *ex situ* biocompatibility of the Ti6Al7Nb alloy as well as the processes that can be applied to improve its biocompatibility.

Keywords: Ti6Al7Nb alloy; biomedical alloy; biocompatibility; synthetic body fluid; static immersion

NEKROLOJİ YAZILARININ SOSYAL BİLGİLER ÖĞRETİMİNDE KULLANILMASI
THE USE OF NECROLOGY WRITINGS IN SOCIAL SCIENCES TEACHING

Dr. Ahmet TOKMAK
İzmir İl Milli Eğitim Müdürlüğü Ölçme Değerlendirme Merkezi
ORCİD NO: 0000-0002-3902-5825

Dr. Özkan GİNESAR
Almanya Başkonsolosluğu, Karlsruhe Eğitim Ateşeliği
ORCID NO: 0000-0002-6921-1047

ÖZET

Biyografi türlerinden nekroloji bir kişinin ölümünü ve yaşamını anlatan bir tür ölüm ardı yazısıdır. Bu tür genellikle gazete veya dergilerde kişinin ölümünü takiben yayınlanmaktadır. Nekrolojiler, kişinin hayatını ve başarılarını anlatarak onun hatırasına saygı gösteren yazılar olarak kaleme alınmakta ve genellikle ölen kişinin hayatı ve kariyeri hakkında özet bilgiler sunmakta, ölen kişinin hayatındaki dönüm noktalarını, başarılarını ve zorluklarını vurgulamaktadır. Ayrıca, nekrolojilerde ölen kişinin hayatının geçtiği dönem ve toplumsal bağlam hakkında da bilgi verilmektedir. Bu çalışmada disiplinlerarası bir şekilde dizayn edilen sosyal bilgiler dersinde bir biyografi türü olarak nekroloji yazılarının kullanımına ilişkin planlamanın nasıl olması gerektiği ve nelere dikkat edilmesi gerektiğinin ortaya çıkartılması amaçlanmıştır. Nitel araştırma ilkeleri doğrultusunda yürütülen çalışmada nekroloji yazılarının sosyal bilgiler öğretiminde kullanılmasına yönelik örnek olarak hazırlanan ders planlarına yer verilmiştir. Araştırma sonunda nekroloji yazılarının sosyal bilgiler eğitiminde farklı amaçlarla kullanılabileceğine ilişkin sonuçlara ulaşılmıştır; insanlık tarihinin bir parçası olarak değerlendirme, başarı hikayeleri olarak kullanma, değer eğitimi, dil becerilerini geliştirme, empati kurma. Sonuç olarak, nekroloji yazılarının, bir kişinin ölümü üzerine yazılan bir tür yazı olduğu ve bu yazıların, ölen kişinin hayatını, başarılarını ve etkisini anlatarak onun hatırasına saygı göstermek için kaleme alındığı, nekrolojilerin, toplumsal bağlamda da önemli bir rol oynadığı ve bir kişinin hayatı hakkında farkındalık yaratmak ve gelecek nesillere ilham vermek için kullanılabileceği, sosyal bilgiler dersi tarih konularının öğretiminde kullanılabileceği, nekroloji yazısına konu olan kişi üzerinden değerler eğitimi çalışmaları yapılabileceği sonuçlarına ulaşılmıştır. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda nekroloji yazılarının ders kitaplarında bir içerik olarak değerlendirilmesi, tarihsel ve kültürel mirasın gelecek nesillere aktarılması noktasında nekroloji yazılarının öğretmenler tarafından dersler esnasında kullanılmasına yönelik öneriler sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Sosyal Bilgiler, Biyografi, Nekroloji

ABSTRACT

Necrology, a type of biography, is a kind of obituary describing the death and life of a person. This genre is usually published in newspapers or magazines following the death of the person. Necrologies are written to honour the memory of the deceased by describing his or her life and achievements, and usually provide a summary of the deceased's life and career, highlighting milestones, achievements and challenges in the deceased's life. Necrologies also provide information about the period and social context in which the deceased person lived. In this study, it is aimed to reveal how the planning should be and what should be considered regarding the use of necrology writings as a type of biography in the social studies course designed in an interdisciplinary way. In the study conducted in line with qualitative research principles, lesson plans prepared as an example for the use of necrology writings in social studies teaching were included. At the end of the research, it was concluded that necrology writings can be used for different purposes in social studies education; evaluation as a part of human history, using them as success stories, value education, developing language skills, empathising. As a result, it was concluded that necrological writings are a kind of writing written on the death of a person and these writings are written to respect the memory of the deceased person by describing his/her life, achievements and impact, necrological writings play an important role in the social context and can be used to raise awareness about a person's life and inspire future generations, can be used in the teaching of history subjects in social studies course, and values education studies can be carried out through the person who is the subject of the necrological writing. In line with the results obtained, suggestions were presented for the evaluation of necrology writings as a content in textbooks and the use of necrology writings by teachers during lessons at the point of transferring historical and cultural heritage to future generations.

Keywords: Social Studies, Biography, Necrology

TOPLUM 5.0 DİJİTAL ÜRETİM YÖNTEMLERİNİN KÜÇÜK İŞLETMELERE YANSIMASI: KÜTAHYA ÖRNEĞİ

SOCIETY 5.0 REFLECTION OF DIGITAL PRODUCTION METHODS ON SMALL BUSINESS: THE CASE OF KÜTAHYA

Mine YAVUZ

(Uluslararası Ticaret ve Finansman Bölümü Yüksek Lisans Öğrencisi)

Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

ORCID NO: :0000 0002 9787 0445

Dr. Öğr. Üyesi Emine OYUR

Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Meslek Yüksek Okulu

Pazarlama ve Reklamcılık Bölümü

ORCID NO: 0000 0002 2002 8954

ÖZET

Toplum 5.0 zaman geçtikçe toplumda yer alan sorunları, belirlediği hedefler çerçevesinde çözüme ulaştırmayı, gerçek ve sanal yaşamı birbirine entegre etmeyi, endüstride akıllı fabrikaları etkin hale getirmeyi amaçlamaktadır (Bayar & Varışlı, 2021, s. 32). Dördüncü sanayi devrimi ile bilgisayar ve internetin üretimde kullanılmaya başlamasıyla birlikte yeni teknolojiler (IOT, yapay zekâ, bulut bilişim, siber-fiziksel sistemler, M2M, taşıyıcı robotlar, sanal ve artırılmış gerçeklik, big data vb.) ortaya çıkmış ve dijital dönüşüm işletmelerde gerçekleşmiştir. Dijital dönüşüm sadece ekonomi, sanayi ve üretimde değil toplumsal konularda etkisini göstermiştir (Yacan, 2021, s.33). Dijital teknolojiler ile işletmelerde yaşanacak değişimler büyük olacak ve insan refahını daha ileri boyutlara getirecektir. Nesnelerin interneti ve yapay zekâ teknolojileri bu yenilikleri daha fazla görmemizi sağlamaktadır (Keidanren, 2018, s.1). Bu araştırmada Kütahya ili merkez ilçesinde bulunan küçük ölçekli ithalat-ihracat yapan firmalarla, nitel araştırma yöntemi kullanılarak dijital dönüşümün hangi evrelerde gerçekleştiğinin tespiti adına yarı yapılandırılmış sorularla mülakat (görüşme) yapılmıştır. Bu görüşmeler sonucunda ana temalar belirlenmiş olup bu temalar; rekabet, üretim ve teknoloji olarak belirlenmiştir. Ana temalara bağlı olarak rekabet temasının kategorileri: Eylem ve Ar-Ge'dir. Alt kodları ise; rekabet edilebilirlik, kalifiye personel, yazılımsal işlemler, rakip firma takibi olarak ortaya çıkmıştır. Üretim ana temasının kategorileri; eğitim, imalat şekli, satış gelir ve üretim metodudur. Alt kodları ise; hızlı

üretim/robotlaşma, işçi maliyeti azalması, kâr marjı, üretim maliyeti azalması, otomatik üretim ve standart üretim olarak belirlenmiştir. Teknoloji ana temasının kategorileri; teknoloji kullanımı, teknolojik fayda ve teknolojik zarardır. Alt kodları ise; bulut bilişim, otomatik üretim/otomasyon, taşıyıcı robotlar, zaman, üretim artışı, yapay zekâ, güvenilirlik, koruma yöntemleri ve siber saldırı olarak belirlenmiştir. Analiz sonuçları Maxqda Analytics Pro 2022 programı kullanılarak yorumlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Toplum 5.0, küçük işletme, dijital dönüşüm.

ABSTRACT

Society 5.0 aims to solve the problems in society as time passes, within the framework of the goals it has determined, to integrate real and virtual life, and to activate smart factories in the industry (Varışlı & Bayar, 2021, s.32). With the fourth industrial revolution, new technologies (IOT, artificial intelligence, cloud computing, cyber-physical systems, M2M, transporter robots, virtual and augmented reality, big data …) have emerged and digital transformation has taken place in businesses. Digital transformation has shown its effect not only in economy, industry and production, but also in social issues (Yacan, 2021, s.33). With digital technologies, the changes to be experienced in businesses will be great and will bring human welfare to a higher level. The Internet of Things and artificial intelligence technologies allow us to see these innovations more frequently (Keidanren, 2018, s.1). In this research, semi-structured questions were interviewed with small-scale import-export companies located in the central district of Kütahya, in order to determine the stages of digital transformation by using qualitative research method. As a result of these interviews, the main themes were determined and these themes were; competition, production and technology. Depending on the main themes, the categories of the competition theme are: Action and R&D. The alt codes are; competitiveness, qualified personnel, software operations, competitor follow-up. Categories of the main theme of production; are education, production method, sales revenue and production method. The alt codes are determined as; rapid production/robotization, labor cost reduction, profit margin, production cost reduction, automatic production and standard production. Categories of technology main theme; are technology use, technological benefit and technological harm. The alt codes are; cloud computing, automated production/automation, carrier robots, time, production increase, artificial intelligence, reliability, protection methods and cyber attack. Analysis results were interpreted using the Maxqda Analytics Pro 2022 program.

Keywords: Society 5.0, small business, digital transformation.

GİRİŞ

Toplum 5.0, Japonya Kabine Ofisi tarafından 5. Bilim ve Teknoloji Temel Planında önerilen yeni nesil toplumdur. Toplum 5.0, teknolojik olarak, bazı küresel gereklilikleri (örneğin karbon emisyonlarını azaltmak) gerçekleştirmek için birçok sistemin (örneğin enerji yönetim sistemleri, karayolu ulaşım sistemleri vb.) internet üzerinden birbirine bağlandığı bir sistemler sistemi (SoS) olarak tanımlanmaktadır (Nagahara, 2019, s. 803). Japonya Hükümeti, Nisan 2016'da "*Süper Akıllı Toplum*" veya "*Toplum 5.0*" olarak adlandırdığı vizyonu başlatmıştır. Toplum 5.0, dijital dönüşümün mümkün kıldığı "Yaratıcı Toplum" olarak nitelendirilen, gelişmekte olan bir toplum biçiminin vizyonudur. Bu vizyon, av toplumu, tarım toplumu, sanayi toplumu ve bilgi toplumu olmak üzere önceki dört aşamayı takip eden beşinci aşamada yeni bir toplum olarak tanımlanmaktadır. Özellikle yapay zekâ (AI) ve robotik ile dijital dönüşüm, insanlara, büyük veya küçük hayallerinin peşinden gitmelerini sağlayan artırılmış yetenekler sağlamaktadır. Toplum 5.0, insanlığın rahat bir yaşam sürmesi için gerekli ekonomik ve sosyal uçurumları azaltmanın yanı sıra çeşitli potansiyel ihtiyaçları karşılamak için ürün ve hizmetlerin kolayca sunulacağı insan merkezli bir toplum yaratmayı amaçlamaktadır (Fukuda, 2020, s. 1-2). Dijital teknolojilerin aktif kullanılması ile endüstride, üretim ve bilgi iletişim teknolojilerinin birbirine entegrasyonu sonucu akıllı fabrikalar ortaya çıkmıştır. Toplum 5.0 ise dijital teknolojileri kullanırken önce insanı odak noktası olarak almış akabinde teknolojiyi gerçek yaşama entegre etmiştir. Bu toplum yapısı insan merkezli olduğu için dijitalleşme ile çalışanlarına fiziksel yeteneklerin yanında zihinsel beceriyi de arttırması yönünde bir yaklaşım sergilemektedir (Beniiche, Rostami, & Maier, 2022, s.160).

Üretimde dijitalleşme, yapay zeka, bulut bilişim, otomasyon v.b gibi kavramların yoğun olarak kullanılmasıyla birlikte ortaya Endüstri 1.0 dan Toplum 5.0 a uzanan bir yol çıkmaktadır. Burada sorgulanması gereken ana konu kavramın neden Endüstri 5.0 değil de Toplum 5.0 olarak adlandırılma meselesidir. Aslında kavramın iki şekilde adlandırılması kaotik bir durum oluşturur. Bu sebeple Endüstri 5.0 ve Toplum 5.0 kavramlarının benzer ve ayrışan yönlerini ortaya koymak gereklidir. Endüstri 5.0, endüstrinin geleceği hakkında ileri görüşlü bir kavramdır ve endüstrinin gelişme vizyonunu sağlayan insan merkezli, sürdürülebilir, dirençli bir üretim sistemidir. 2021'de Avrupa Komisyonu, Avrupa endüstrisinin toplumdaki rollerini yeniden konumlandırmasını ve Avrupa'nın sanayide gelecekteki refahını tanımlamak için bu kavramı teşvik edilmesini önermiştir. Endüstri 5.0 paradigması, esnek ve uyarlanabilir teknolojilerin kullanımıyla sistemlerin çevikliğini ve dayanıklılığını destekler. Ayrıca, sürdürülebilirlik konusunda harekete öncülük etme girişimleri, küresel sınırlara saygı duyulması, yetenekler, çeşitlilik ve yetkilendirme ile de teşvik edilir (Huang vd,2022,s.425-426).

Hem Endüstri 5.0'da hem de Toplum 5.0 da temel odak noktaları insan odaklılık, teknoloji kullanımı ve yenileşmiş üretim sistemleridir. Endüstri 5.0, insanların yaratıcılığını endüstride harekete geçirmeyi hedeflemekte, endüstrinin gelişimi endüstriyi insan merkezli, dirençli ve sürdürülebilir hale getirmek refah, mevcut sanayileşme düzeyinde ve yaşam standartlarında

yayılan sorunları ortadan kaldırmayı amaçlamaktadır. Bu arada, Toplum 5.0'ın hedefi, herkes için ortak, rahat ve yaşanabilir bir geleceğe sahip, insan merkezli, süper akıllı ve yalın bir toplum inşa etmektir. Her bireyin canlılığı ve talebi, geleceğin endüstrisinde ve toplumunda en önemli endişe olacaktır. Teknoloji açısından bakıldığında ise, Endüstri 5.0 / Toplum 5.0 kavramları, yeni nesil kablosuz ağlar gibi gelişmekte olan teknolojiler (büyük veri, AI, dijital ikiz vb.) belirli bir endüstrinin yeni düzeni, hatta tüm toplumun dijitalleşmesi ve entelektüelleşmesi sonucunu oluşturacaktır. Bu yeni teknolojilerin yönlendirdiği trendler, sistemdeki her bulmaca (Endüstri 5.0 veya Toplum 5.0) ilerlemeden yararlanacak ve ilerlemeyi destekleyecektir. Dolayısıyla insan odaklılık, teknoloji, üretim sistemlerinin ortak kullanımları kavramın kaotik ortam oluşturmasını engellemektedir (Breque. De Nul & Petridis, 2021, s.13-14).

YÖNTEM

Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evreni Kütahya merkez ilçede farklı sektörlerde yer alan küçük ölçekli dış ticaret işletmeleri/firmaları olarak belirlenmiştir. Firmalar Kütahya Organize Sanayi Bölgesi'nin web sayfası taranarak belirlenmiştir. Belirlenen 15 firmayla görüşme planlanmış sadece 6 işetmeye/ firmaya ulaşılmıştır. İşletme/ Firma isimleri çalışmada K harfiyle sembolize edilmiştir. İşletmelerin/Firmaların özellikleri Tablo 1'de verilişitir.

Tablo 1: Araştırmanın Örnekleminde Yer Alan Firmalar

Firmalar	Sektör	Kuruluş Yılı	Çalışan Sayısı
K1	Doğal Gaz Enerjisi ve Makine İmalatı	2001	14
K2	Tekstil-Dokuma	1997	38
K3	Doğal Taş-Mermer	2004	22
K4	Ambalaj Yalıtım	2019	15
K5	Metal İşleme	2003	86
K6	Plastik	2021	32

Araştırma Verilerin Toplanması ve Analizi

Bu araştırmada nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Nitel araştırma kavramı "*Teori oluşturmayı temel alan bir anlayışla sosyal olguları bağlı oldukları sosyal çevre içerisinde araştırmayı ve anlamayı planlayan bir araştırma yöntemi olarak tanımlanır. Nitel araştırma, araştırmaya katılan kişilere açık-uçlu sorular sorulduğu ve konuşma yöntemlerini kullanarak veri toplayan bir araştırma yöntemi*" olarak tanımlanmaktadır (https://www.iienstitu.com/blog/nitel-arastirma-yontemleri)

Araştırmada yer alan firmaları bulmak için öncelikle Kütahya OSB Müdürlüğü web sitesi incelenmiştir. Web sitesinde firmaların yer aldığı excel dosyasındaki küçük ölçekli firmalar tespit edilmiştir. Çalışan sayısı olarak 100 kişinin altında olan 15 firma belirlenmiştir. Firmalara yarı yapılandırılmış 12 soru sorulmuştur.6 firmadan dönüş alınmıştır. K1 firması ile yüz yüze, K2 firması ile online, K3 firması ile online, K4 firması ile yüz yüze, K5 ile yüz yüze ve K6 firması ile yüz yüze görüşerek mülakat gerçekleştirilmiştir. Firma görüşmeleri tamamlandıktan sonra izin dahilinde alınan ses kayıtlarının deşifreleri çıkartılmıştır. Elde edilen veriler analiz aşamasına geldiğinde Maxqda Analytics Pro 2022 programı ile analiz edilmiştir. Altı firmanın deşifrelerinin olduğu Word dosyaları Maxqda programı içerisine aktarıp kodlama yapılmıştır. Kodlama sonucunda toplam 3 ana tema, 9 kategori, 22 kod elde edilmiştir. Maxqda ile kodlama süreci sona erdikten sonra elde edilen bulgular analiz edilip yorumlanmıştır.

Araştırmanın Sınırlılıkları ve Kısıtlılıkları

Büyüklükleri fark etmeksizin pek çok firma yapılacak olan araştırmanın detayları anlatıldığında sorulara cevap vermek istememiştir. Sebep olarak ise;

- İşletme/Firma bilgi güvenliği
- Kavramla (Toplum 5.0) ilgili bilgi sahibi olmama
- Kalifiye eleman eksikliği
- Teknolojik gelişim geriliği tarafımızca gözlenmiştir.

Bu durum yapılan araştırmayı sınırlı sayıda işletmeden/firmadan alınan bilgiler çerçevesinde oluşturmuştur.

Araştırma Soruları

Bu araştırmada firmalara demografik sorularla birlikte aşağıdaki sorular yöneltilmiş ve alınan cevaplara göre ana tema, kategori ve alt kodlar oluşturulmuştur.

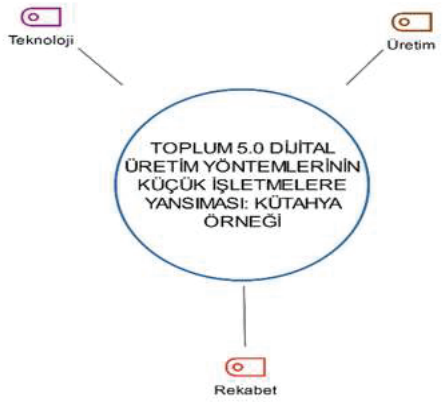
- Firmanız Toplum 5.0'da yer alan teknolojilerin kaçını kullanmaktadır?
- Toplum 5.0'da yer alan teknolojilerin firmanız için faydası nedir? Eğer kullanmıyorsanız kullandığınızda ne gibi faydalar elde edersiniz?
- Bu teknolojilerin firmanıza zararları var mı? Nedir?
- Rekabetin giderek arttığı küresel dünyada firmanız bu teknolojiler ışığında ne gibi aksiyon adımları alıyor/alacaktır?
- Rakiplerinize karşı üstünlük sağlamak için bu teknolojiler altında Ar-Ge çalışmaları yapıyor musunuz?
- Firmanızın kullandığı yeni üretim metotları var mıdır?
- Toplum 5.0 firmanızın imalatı açısından ne gibi değişikliklere yol açmıştır?
- Yeni teknolojiler üretimdeki gelirlerinizde ne gibi etkiye yol açtı?
- Yeni teknolojiye sahip olan makinelerinizin kullanımı için çalışanlarınıza ne gibi eğitimler vermektesiniz?

ARAŞTIRMANIN BULGULARI

KODLAR VE TEMALAR

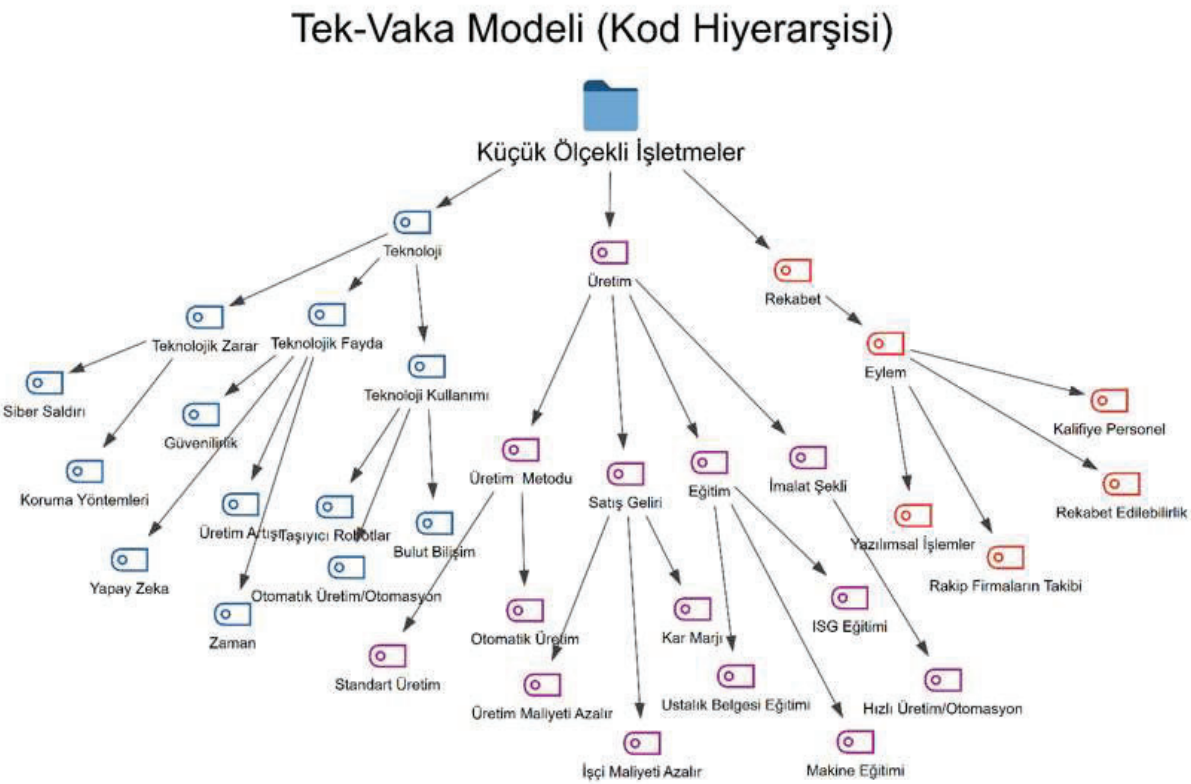
İşletmelere/firmalara uygulanan mülakat sonucunda ortaya 3 ana tema, 9 kategori ve 22 kod çıkmıştır.

Şekil 1: Kod birlikte oluşturma modeli



Şekil 1'de verilen cevaplara uygun olarak belirlenmiş 3 ana tema yer almaktadır. Bu temalar; teknoloji, üretim ve rekabettir.

Şekil 2: Kod Hiyerarşisi



Şekil 2'de işletmelere/firmalara uygulanan mülakat sonucunda 3 ana tema, 9 kategori ve 22 kod oluşturulmuştur. Oluşturulan ana temalar, kodlar ve alt kategoriler şu şekildedir:

Üretim: Üretim ana temasına bağlı 4 kategori ve kategorilere bağlı 9 alt kod belirlenmiştir. ***Eğitim***; ISG eğitimi, makine eğitimi, ustalık belgesi eğitimi alt kodlarına, ***imalat şekli***; hızlı üretim/otomasyon alt kodlarına, ***satış geliri***; işçi maliyetleri azalır, kâr marjı, üretim maliyeti azalır alt kodlarına, ***üretim metodu***; otomatik üretim, standart üretim alt kodlarına ayrılmıştır.

Rekabet: Rekabet ana temasına bağlı 1 kategori ve kategoriye bağlı 4 alt kod belirlenmiştir. ***Eylem***; rekabet edilebilirlik, kalifiye personel, yazılımsal işlemler, rakip firmaların takibi alt kodlarına ayrılmıştır.

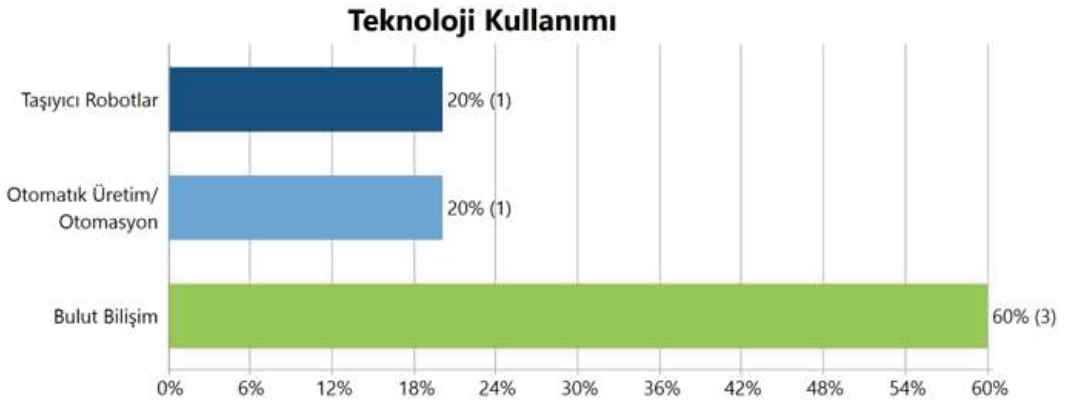
Teknoloji: Teknoloji ana temasına bağlı 3 kategori ve kategorilere bağlı 9 alt kod belirlenmiştir. ***Teknoloji kullanımı***; bulut bilişim, otomatik üretim/otomasyon, taşıyıcı robotlar alt kodlarına, ***teknolojik fayda***; zaman, üretim artışı, yapay zekâ, güvenilirlik alt kodlarına, ***teknolojik zarar***; koruma yöntemleri, siber saldırı alt kodlarına ayrılmıştır.

Şekil 3: Kod Bulutu

Şekil 3'te kodlamalar sonucu en sık tekrarlanan kelimeler yer almaktadır. Kod bulutuna bakıldığında küçük ölçekli işletmeler ***makine eğitimi, kâr marjı ve bulut bilişim*** kelimelerini daha çok tekrar etmiştir.

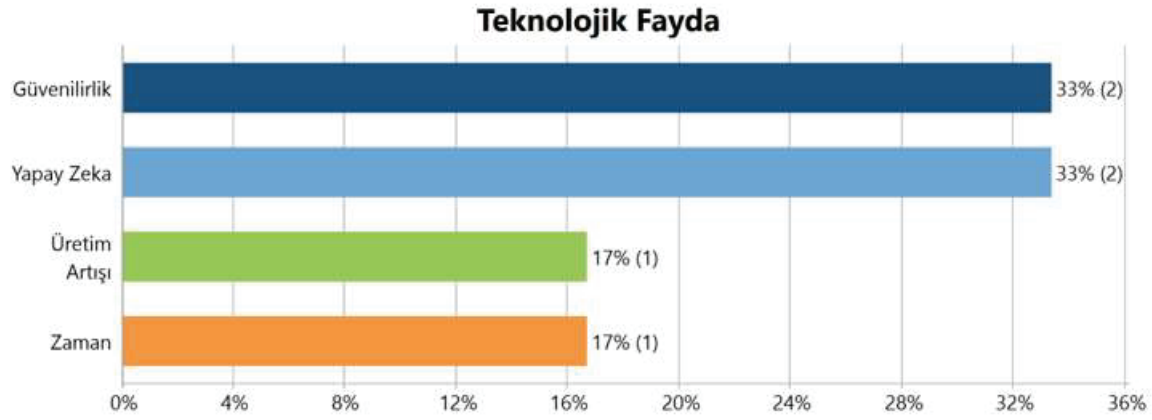
ALT KOD İSTATİSTİKLERİ (TEKNOLOJİ)

Şekil 4: Teknoloji Kullanımı Alt Kod İstatistiği



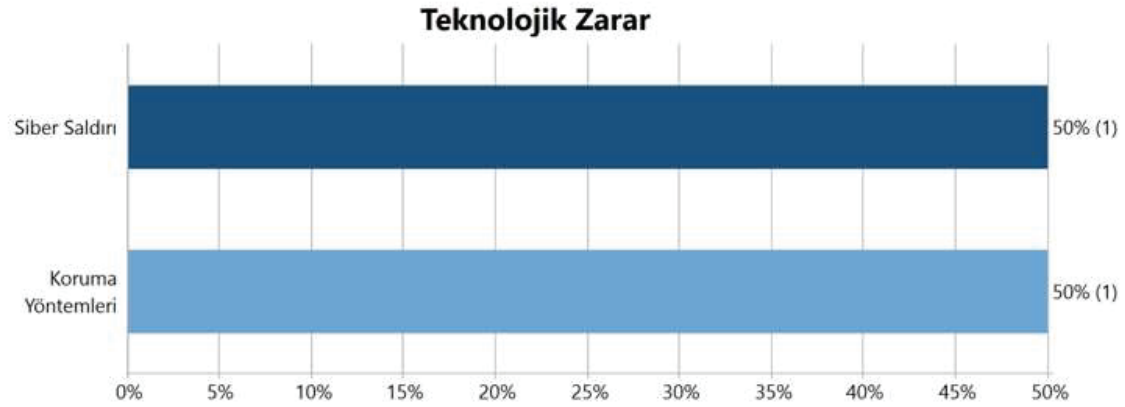
Şekil 4'te işletmelerin/firmaların teknoloji ana temasına bağlı teknoloji kullanımı alt koduna ait frekansları yer almaktadır. Yukarıdaki grafiğe göre; mülakata cevap veren 6 katılımcının teknoloji kullanımı ile ilgili otomatik üretim/otomasyon, taşıyıcı robotlar, bulut bilişim kavramlarını öne çıkarmaları sonucunda alt kodlar oluşmuştur. %60'lık oranla bulut bilişim kavramı bu kategoride en fazla değinilen kavramdır. Bu durum, sadece 3 firmanın dijital dönüşümde çok kullanılan bulut bilişim sistemlerini kullanması sonucunu ortaya çıkarmıştır.

Şekil 5: Teknolojik Fayda Alt Kod İstatistiği



Şekil 5'te işletmelerin işletmelerin/firmaların teknoloji ana temasına bağlı teknolojik fayda alt koduna ait frekansları yer almaktadır. Yukarıdaki grafiğe göre; mülakata cevap veren 6 katılımcının teknolojik fayda ile ilgili otomatik üretim artışı, yapay zekâ, zaman, güvenilirlik kavramlarını öne çıkarmaları sonucunda alt kodlar oluşmuştur. Teknolojik fayda kategorisinde %33 oranla güvenilirlik ve yapay zekâ kavramı öne çıkarılmıştır.

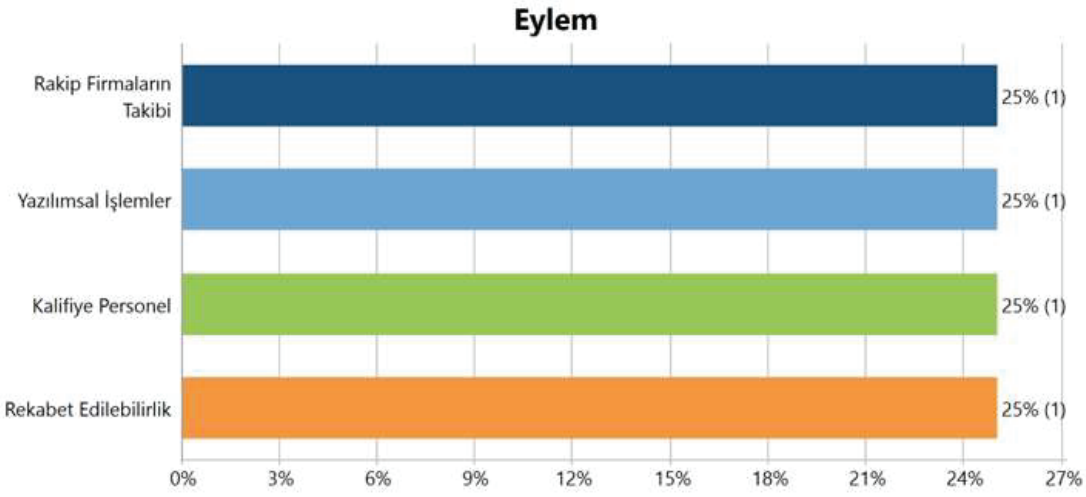
Şekil 6: Teknolojik Zarar Alt Kod İstatistiği



Şekil 6'da işletmelerin işletmelerin/firmaların teknoloji ana temasına bağlı teknolojik zarar alt koduna ait frekansları yer almaktadır. Yukarıdaki grafiğe göre; mülakata cevap veren 6 katılımcıdan ikisi teknolojiden meydana gelebilecek zararlar konusunda hemfikir olmuşlardır. Bu durum araştırmaya konu olan işletmelerin %33-34'ünün teknoloji kullanmaktan çekindiklerini göstermektedir.

ALT KOD İSTATİSTİĞİ (REKABET)

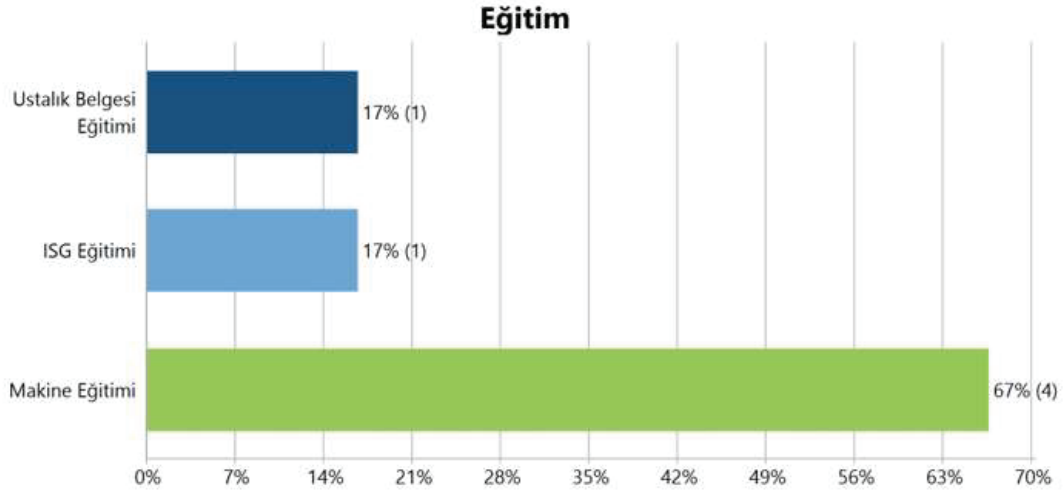
Şekil 7: Eylem Alt Kod İstatistiği



Şekil 7'de işletmelerin işletmelerin/firmaların rekabet ana temasına bağlı rekabette eylem alt koduna ait frekanslar yer almaktadır. Yukarıdaki grafiğe göre; mülakata cevap veren 6 katılımcıdan dördünün rekabette eylem ile ilgili görüş bildirdiği görülmektedir. Bu görüşler rakiplerle ilgili takipler, rekabet edilebilirlik, kalifiye personel artışı ve yazılımsal işlemlerle ilgilidir.

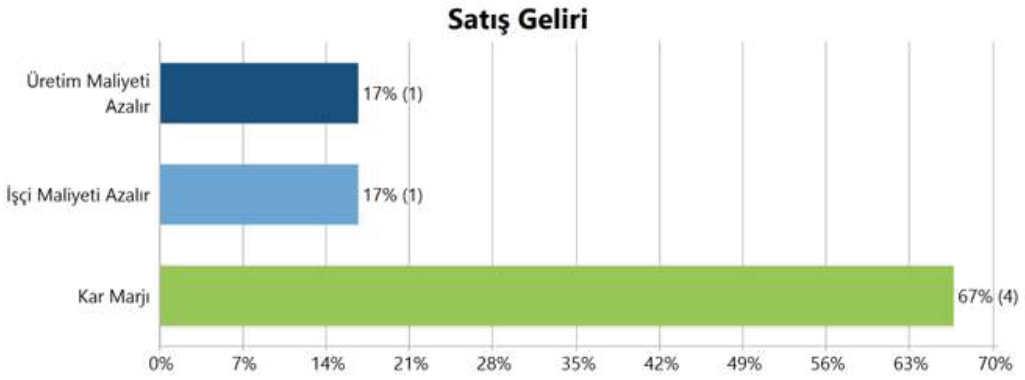
ALT KOD İSTATİSTİKLERİ (ÜRETİM)

Şekil 8: Eğitim Alt Kod İstatistiği



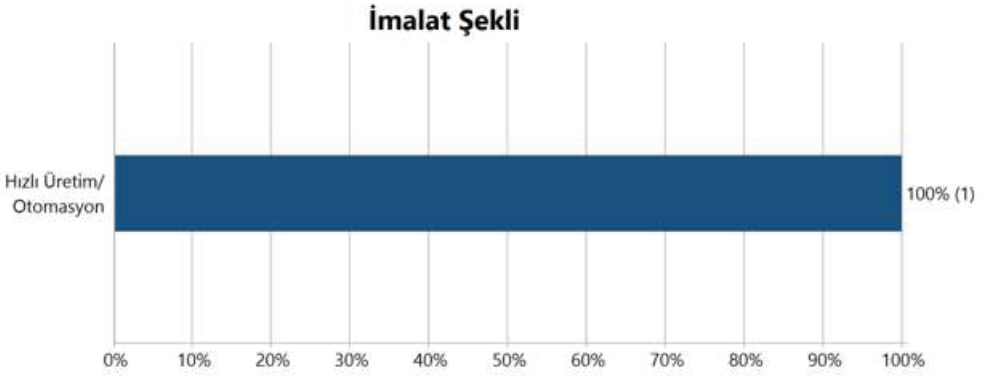
Üretim ana temasında bağlı olarak ortaya çıkan eğitim alt kodunda verilen cevaplara bağlı olarak, Şekil 8'de işletmelerde/firmalarda kullanılan makinelere yönelik çalışanlara hizmet içi eğitim (%67) verildiği gözlenmektedir.

Şekil 9: Satış Geliri Alt Kod İstatistiği



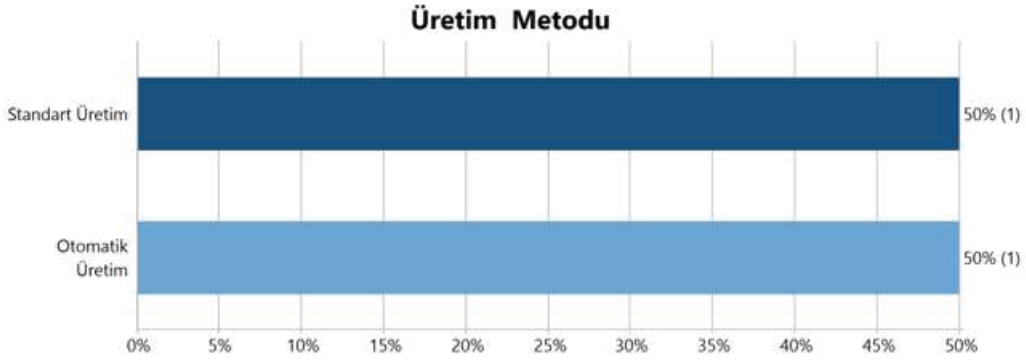
Şekil 9'da işletmelerin üretim ana temasında satış geliri alt koduna ait frekanslar yer almaktadır. Yukarıdaki grafiğe göre; mülakata cevap veren 6 katılımcıdan dördünün dijital dönüşümle birlikte kâr marjının (%67) artacağı yönünde görüş bildirmişlerdir.

Şekil 10: İmalat Şekli Alt Kod İstatistiği



Şekil 10'da işletmelerin üretim ana temasında imalat şekli alt koduna ait frekans yer almaktadır. Yukarıdaki grafiğe göre; mülakata cevap veren 6 katılımcıdan sadece bir tanesinin hızlı üretim ve otomasyon sistemiyle çalıştığı anlaşılmaktadır.

Şekil 11: Üretim Metodu Alt Kod İstatistiği

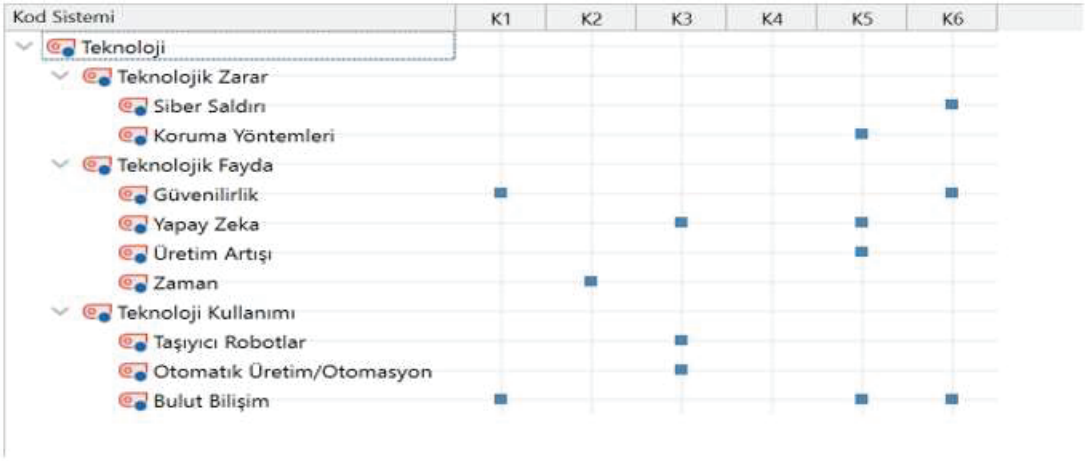


Şekil 11'de işletmelerin üretim ana temasında üretim metodu alt koduna ait frekanslar yer almaktadır. Yukarıdaki grafiğe göre; mülakata cevap veren 6 katılımcıdan birinin standart üretim diğerininse otomatik üretim yaptığı gözlenmiştir.

Yapılan alt kod istatistiklerinin sonuçları irdelendiğinde araştırmanın yapıldığı küçük işletmelerde/firmalarda henüz teknolojik alt yapı, dijital dönüşüm ve yeni üretim metotlarını kullanmadıkları sonucu elde edilmiştir. İşletmelerin/firmaların daha çok geleneksel yöntemler ve standart üretim yöntemleriyle içine kapalı sistemler olduğu söylenebilinir.

KOD MATRİSLERİ

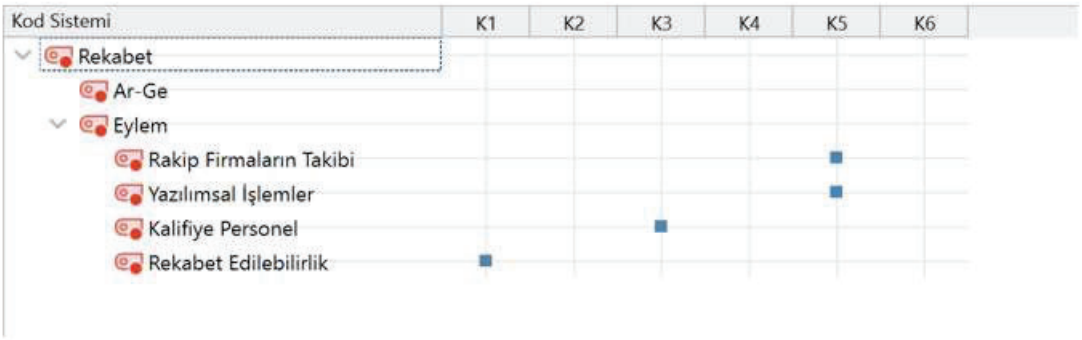
Şekil 15: Teknoloji Kod Matris Tarayıcısı



Teknoloji temasına ait katılımcıların kod matrisi Şekil 15'te gösterilmiştir. Kodların dağılımı aşağıdaki gibidir:

- K1 firması için teknolojik fayda kategorisinde güvenilirlik; teknolojik kullanım kategorisinde bulut bilişim kodları yer almaktadır.
- K2 firması için teknolojik fayda kategorisinde zaman kodu yer almaktadır.
- K3 firması için teknolojik fayda kategorisinde yapay zekâ; teknolojik kullanım kategorisinde otomatik üretim/otomasyon, taşıyıcı robotlar kodları yer almaktadır.
- K4 firması teknoloji teması için kod yer almamaktadır.
- K5 firması için teknolojik zarar kategorisinde koruma yöntemleri; teknolojik fayda kategorisinde üretim artışı, yapay zekâ; teknolojik kullanım kategorisinde bulut bilişim kodları yer almaktadır.
- K6 firması için teknolojik zarar kategorisinde siber saldırı; teknolojik fayda kategorisinde güvenilirlik, teknolojik kullanım kategorisinde bulut bilişim kodları yer almaktadır.

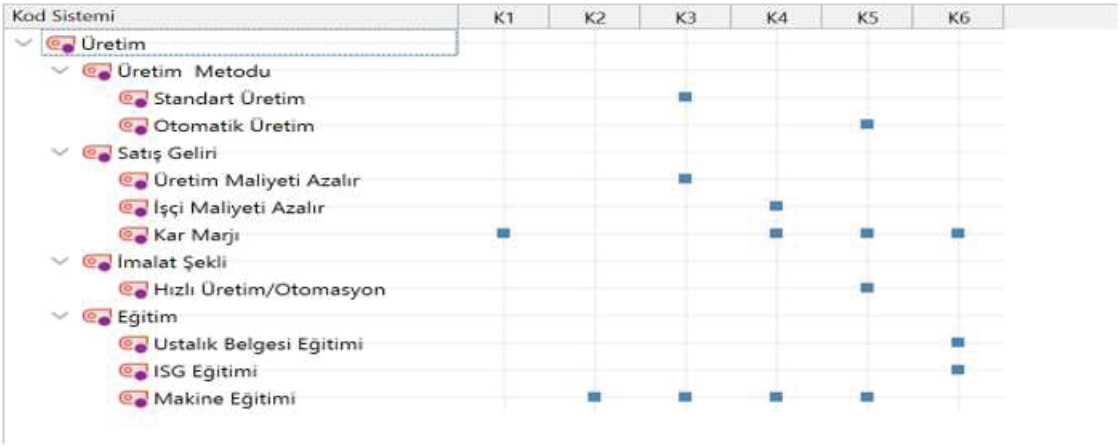
Şekil 16: Rekabet Kod Matris Tarayıcısı



Rekabet temasına ait katılımcıların kodlar üzerindeki dağılımı Şekil 16'da gösterilmiştir. Kodların dağılımı aşağıdaki gibidir:

- K1 firması için eylem kategorisinde rekabet edilebilirlik kodu yer almaktadır.
- K2 firması için rekabet temasında kod yer almamaktadır.
- K3 firması için eylem kategorisinde kalifiye personel kodu yer almaktadır
- K4 firması için eylem kategorisinde yazılımsal işlemler kodu yer almaktadır.
- K5 firması için eylem kategorisinde yazılımsal işlemler, rakip firmaların takibi kodları yer almaktadır.
- K6 firması için rekabet temasında kod yer almamaktadır.

Şekil 17: Üretim Temasının Kod Matris Tarayıcısı



Üretim temasına ait katılımcıların kodlar üzerindeki dağılımı Şekil 17'de gösterilmiştir. Kodların dağılımı aşağıdaki gibidir:

- K1 firması için satış geliri kategorisinde kâr marjı kodu yer almaktadır.
- K2 firması için eğitim kategorisinde makine eğitimi kodu yer almaktadır.
- K3firması için eğitim kategorisinde makine eğitimi; satış geliri kategorisinde üretim maliyeti azalır, üretim metodu kategorisinde standart üretim kodları yer almaktadır.
- K4 firması için eğitim kategorisinde makine eğitimi; satış geliri kategorisinde işçi maliyeti azalır, kâr marjı kodları yer almaktadır.
- K5 firması için eğitim kategorisinde makine eğitimi; satış geliri kategorisinde kâr marjı, imalat şekli kategorisinde hızlı üretim/robotlaşma; üretim metodu kategorisinde otomatik üretim kodları yer almaktadır.
- K6 firması için eğitim kategorisinde ustalık belgesi eğitimi, ISG eğitimi; satış geliri kategorisinde kâr marjı kodları yer almaktadır.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Toplum 5.0 (süper akıllı toplum) insan odaklı bir toplum yapısına sahiptir. Süper akıllı toplum, toplum yapısının son basamağıdır. Dijital dönüşüm ile sanal ve gerçek alanı birbirine entegre eden Toplum 5.0, toplumun her alan da refah seviyesini arttırmayı amaçlamaktadır. Süper akıllı toplum birleşmiş milletlerin belirlediği 17 sürdürülebilir kalkınma hedeflerini baz alarak sorunlara çözüm aramaktadır. Toplum 5.0'da yer alan; nesnelerin interneti (IOT), yapay zekâ (AI), makineler arası iletişim (M2M), bulut bilişim, sanal ve artırılmış gerçeklik, taşıyıcı

robotlar, büyük veri (big data), kablosuz sensör ağları (WSN) vs. gibi teknolojiler ile endüstri alanında büyük gelişmeler sağlamaktadır. Teknolojik gelişmelerin sağladığı faydaların yanında oluşacak birtakım zorluklar yer almaktadır. İşletmeler yeni teknolojinin getirdiği maliyetler ile karşılaşabilmektedir. Özellikle küçük ölçekli işletmeler yatırımları olmadığı için daha çok zorluk çekmektedir. Otomasyon ile üretim sonucu bu sisteme uygun ve kalifiye personele ihtiyaç doğmaktadır. Önlemlerin alınmaması durumunda veri güvenliği ile ilgili sıkıntılar yaşanabilmektedir. Küreselleşen dünya, firmaları rakiplerine karşı sürdürebilir kılmak için dijitalleşmeyi ön planda tutmuştur. Dış ticaret yapan firmalar, rakip ve pazar analizi için bilgi iletişim teknolojilerini daha çok kullanmayı tercih etmektedirler. Dijital dönüşüme uyum sağlayan işletmeler, üretimde artış sağlayarak kar marjlarını da olduğundan daha maksimum seviyeye getirebilmektedir. Özellikle küçük ölçekli işletmelerde teknolojik alt yapının kurulması ve güncellenmesi küresel çapta rekabet edilebilirliği mümkün kılacaktır.

Bu araştırmada, Kütahya merkez ilçede yer alan 6 küçük ölçekli işletmenin/firmanın cevaplarından elde edilen verilere göre, işletmelerin Toplum 5.0'da yer alan teknolojilere şu an için uygun yapıda olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmada yer alan firmalara teknoloji ile ilgili sorulan sorulara şu şekilde cevaplar verilmiştir: (K4) "*Şu an kullanmıyoruz. Yapay zekâ, otomasyon ya da robotları kullandığımız üretim alanımız yok. Makinelere ait programlar firmamızda bellidir"* (K6) "*Şu an kullanmıyoruz fakat bulut sistemi ayarlanacak*" (K1) *"Bulut bilişim teknolojisini kullanıyoruz. Tüm önemli bilgilerimiz bulutta saklı."* (K2) *"Teknolojik araçlar kullanılmamaktadır."* (K3) *"Biz burada taşıyıcı robotlar vasıtasıyla üretim yapıyoruz. Makinelerimiz ise otomatik üretimin her aşamasında teknoloji mevcut."* (K5) *"Şu anda yazılımsal programlar kullanıyoruz bulut bilişimi de kullanacağız. İlerleyen vakitlerde yeni teknolojileri de kullanmaya başlayacağız."* Ayrıca, araştırmada yer alan bazı işletmelerin/firmaların Toplum 5.0 kavramını ilk defa duydukları ve bulut bilişim hariç bu üretim sitemleri için teknolojik altyapının henüz hazır olmadığı tespit edilmiştir. Ancak gerekli yatırımlar neticesinde üretimde otomasyona geçilmek istenmektedir. Firmalar modern teknolojilerin kullanılmasının üretim artışına ve zaman tasarrufuna fayda sağlayacağı yönündedir. Fakat ilerleyen zamanlarda olay insan odağından, kontrolünden çıkarsa hem firma içerisinde problemlere hem de işsizliğin oluşacağı düşüncesi yer almaktadır. Kontrol altına alındığı sürece üretime, pazarlamaya ya da diğer tüm departmanlara katkı sağlamaktadır. Otomatik üretim ile insan gücü ve makine gücü birlikte kullanıldığı taktirde üretimde artış, maliyetlerde ise azalış olacaktır. Firmalar ise bu durumun kâr marjını arttırma yönünde etkisi olabilmektedir. Bu araştırmadan elde edilen veriler doğrultusunda dış ticaret alanında faaliyetinde bulunan 6 küçük ölçekli firma ile yapılan görüşme sonucunda bu firmalar Toplum 5.0 teknolojilerine uygun bulunmamıştır.

KAYNAKÇA

Bayar, N., & Varışlı, M. (2021). Toplum 5.0 ve İşletmeler. *Euroasia Journal Of Social Sciences & Humanities Vol: 8, Issue: 6*, s. 31-41.

Beniiche, A., Rostami, S., & Maier, M. (2022). Society 5.0: Internet As If People Mattered. *IEEE Wireless Communications*, 29(6), 160-168.

Breque M., De Nul L., Petridis A. (2021). Industry 5.0: towards a sustainable, humancentric and resilient European industry; *Directorate-General for Research and Innovation*, News Article.

Fukuda, K. (2020). Science, Technology And İnnovation Ecosystem Transformation Toward Society 5.0, *International Journal of Production Economics*, Volume 220, 1-14, 107460

Huang S., Wang B., Li X., Zheng P., Mourtzis D., Wang L. (2022). Industry 5.0 and Society5.0— Comparison, complementation and co-evolution, *Journal of Manufacturing Systems* 64 (2022) 424–428

Keidanren. (2018). *Society 5.0 Co-Creating The Future.* Tokyo: Japon Business Federation (Keidanren).

Nagahara, M. (2019). A Research Project of Society 5.0 in Kitakyushu, Japan. *IEEE Conference On Control Technology and Applications (CCTA)*, (s. 803-804). Hong Kong, China,.

Yacan, İ. (2021). Endüstri 4.0 Teknolojileri ve Toplum 5.0 Kavramı. *Yeni Fikir Dergisi*, 13(27), 31-39.

https://www.iienstitu.com/blog/nitel-arastirma-yontemleri, Erişim Tarihi:21/05/2023

TOPRAK İŞLEME MAKİNELERİNİN İMALATINDA KULLANILAN MALZEMELER VE ÖZELLİKLERİ

MATERIALS USED IN THE MANUFACTURING OF SOIL WORKING MACHINES AND THEIR PROPERTIES

Nazmi Serhat ÜSTÜN
Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Makine Mühendisliği Anabilim Dalı, Manisa, Türkiye,
ORCID:0009-0000-6135-5225

Dr. Recep Onur UZUN
Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Hasan Ferdi Turgutlu Teknoloji Fakültesi, Makine Mühendisliği Bölümü, Manisa, Türkiye,
ORCID: 0000-0002-1042-0493

ÖZET

Beslenme, giyim ve barınma gibi gereksinmelerin karşılanmasında kullanılan hammaddelerin üretildiği önemli bir alan olan tarımsal üretimin sınırlarının genişlemesi biyolojik, teknik ve ekonomik gelişmelerin karşılıklı etkisi altındadır. Üretim alanlarının artması aynı zamanda üretim maliyetlerinin düşmesi için gerekli teknolojik gelişmeler ve teknikler ile birlikte tarımda mekanizasyon kavramı geliştirilmiştir. Tarımsal mekanizasyon, ileri düzey üretim tekniklerinin uygulanması için gerekli olan güç kaynakları ile tarım alet ve makinelerin tasarımı, imalatı, geliştirilmesi, işletilmesi, pazarlanması, yayımı, eğitimi, kullanımı konularını kapsamaktadır.

Tarımsal Mekanizasyon; doğrudan veya dolaylı etkilerle tarımsal gelirlerde artış sağlamak, Yeni üretim teknolojilerinin uygulanmasına olanak tanımak, Teknolojik uygulamaların etkinliğini ve ekonomikliğini artırmak, Üretimi doğa koşullarına bağımlı olmaktan olabildiğince kurtarmak, Üretim işlerini daha kısa sürede ve daha az işgücü ile tamamlamak, Daha nitelikli ve kaliteli ürün elde etmek, Tarımsal alanda çalışma koşullarını iyileştirmek ve iş başarısını artırmak, İnsan ve hayvan gücü ile başarılamayan üretim işlerini makine gücü ile gerçekleştirmek, Tarımsal değer artışı sağlamak ve tarım makineleri sanayindeki gelişmeler ile yeni iş alanlarının açılması gibi bazı avantajlar sağlamaktadır. Tarımsal üretimin artması tarımsal mekanizasyonun gelişmesi ile doğrudan ilgili olup teknolojik açıdan rekabetçi ve tercih edilebilir bir seviyeye gelmesi gerekmektedir. Bu seviyede üretim yapan ülkeler tarımsal üretim pazarından önemli bir yerdedir ve dünya ekonomisine ciddi katkı sunabilir.

Tarımsal üretim faaliyetlerinin etkinliğini artırmak, ekonomikliğini sağlamak ve çalışma koşullarını iyileştirmek açısından oldukça önemli ve tamamlayıcı bir alan olan mekanizasyon tekniklerinin verimliliği alet ve makinelerin kabiliyeti ile iş yapımı sırasında ihtiyaç duyulan dayanıklık ile yakından ilgilidir. Bunun yanı sıra, hafiflik, esneklik ve farklı tarım ürünlerinin üretiminde kullanılabilirliği tarım alet ve makinelerinin aranan özellikleri arasındadır. Bu çalışmada, tarımsal mekanizasyon alanı ile tarım makinelerinin imalatında kullanılan malzemelerden alaşımlı çelikler, dökme çelikler, ısıl işlem çelikleri, pirinç, cam elyaf takviyeli ve tabakalı kompozitler ile bunların tarımsal mekanizasyondaki uygulama alanları irdelenmiş olup teknik özellikleri ele alınarak ihtiyaç duyulan parametrelerin karşılanması ile ilgili değerlendirmelerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Tarımsal mekanizasyon, toprak işleme makineleri, malzeme

ABSTRACT

The expansion of the borders of agricultural production, which is an important area where the raw materials used to meet the needs such as nutrition, clothing and shelter, are under the mutual influence of biological, technical and economic developments. The concept of mechanization in agriculture has been developed with the necessary technological developments and techniques to increase production areas and decrease production costs. Agricultural mechanization covers the design, manufacture, development, operation, marketing, publication, training and use of power supplies and agricultural tools and machinery required for the application of advanced production techniques.

Agricultural Mechanization; To increase agricultural incomes with direct or indirect effects, To allow the application of new production technologies, To increase the efficiency and economy of technological applications, To save production from being dependent on natural conditions as much as possible, To complete production works in a shorter time and with less labor, To obtain more qualified and quality products It provides some advantages such as improving working conditions in the agricultural field and increasing business success, performing production works that cannot be achieved with human and animal power, with machine power, increasing agricultural value and opening new business areas with the developments in the agricultural machinery industry. The increase in agricultural production is directly related to the development of agricultural mechanization and it should reach a competitive and preferable level in terms of technology. Countries producing at this level are in an important place in the agricultural production market and can make a serious contribution to the world economy.

The efficiency of mechanization techniques, which is a very important and complementary field in terms of increasing the efficiency of agricultural production activities, ensuring their economy and improving working conditions, is closely related to the ability of tools and machines and the durability needed during work. In addition, lightness, flexibility and usability in the production of different agricultural products are among the sought-after features of agricultural tools and machinery. In this study, alloyed steels, cast steels, heat treatment steels, brass, glass fiber reinforced and layered composites and their application areas in agricultural mechanization, which are materials used in the field of agricultural mechanization and in the manufacture of agricultural machinery, were examined and evaluations were made about meeting the required parameters by considering their technical properties.

Keywords: Agricultural mechanization, tillage machinery, material

TRABZON'DA KIYI OLMAK

Doç. Dr. Elif Merve ALPAK
Karadeniz Teknik Üniversitesi
Orman Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-2306-4299,

Doç. Dr. Tuğba Düzenli
Karadeniz Teknik Üniversitesi
Orman Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-6957-3921

Trabzon, denizin hemen kıyısından yapılaşmaya başlamış ve hala gelişmeye devam eden bir kenttir. 1938'li yıllarda ilk büyümeye başladığı dönemlerde deniz ile direk bağlantısı bulunan ve sırtını yeşil bir tepeye dayamış doğa ile iç içe bir yapısı vardı. Kentin ulaşım ihtiyacını gidermek için 1967'li yıllarda yapılmaya başlana sahil yolu ile birlikte Trabzon'un bir kıyı kenti olduğu gerçeği göz ardı edilerek, yerleşmelerle kıyı arasında olması gereken yaya bağlantısı, görsel ilişki tamamen yitirilmiştir. Karadeniz sahili boyunca sık sık karşılaşılan yeşil örtü ve denizin birleştiği küçük koylar ve kıyı boyunca uzanan doğal yeşil de örtü yok olmuştur. Bu yok oluş rekreasyonel kıyı etkinliklerinin de (yüzme, balık tutma vb.) zamanla kaybolmasına neden olmuştur. 1997 yılından itibaren ise kent tamamen kıyıdan koparılmıştır. Karadeniz Teknik Üniversitesi Peyzaj Mimarlığı bölümünde Çevre Tasarım Proje IV dersi kapsamında çalışma alanı olarak, Trabzon kentinde kıyı projesi tasarımı verilmiştir. Öğrencilerden Trabzon kentinin yaşamış olduğu değişim sorununa çözüm üretecek tasarım ana kararları almaları beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kıyı, Değişim, Trabzon, Tasarım Ana Karaları

BEİNG ON THE COAST İN TRABZON

Trabzon is a city that started to be built right on the coast of the sea and still continues to develop. When it first started to grow in the 1938s, it had a direct connection with the sea and had a structure intertwined with nature, leaning its back on a green hill. In order to meet the transportation needs of the city, the fact that Trabzon is a coastal city, together with the coastal road that was started to be built in the 1967s, was ignored, and the pedestrian connection and visual relationship that should have been between the settlements and the coast was completely lost. The green cover frequently encountered along the Black Sea coast and the small coves where the sea meets and the natural green cover along the coast have disappeared. This extinction has also caused the recreational coastal activities (swimming, fishing, etc.) to disappear over time. Since 1997, the city has been completely cut off from the coast. Within the scope of Environmental Design Project IV course in the Department of Landscape Architecture of Karadeniz Technical University, the coastal project design in the city of

Trabzon was given as a study area. Students are expected to take the main design decisions that will produce a solution to the change problem experienced by the city of Trabzon.

Keywords: Coast, Change, Trabzon, Design Master Decision

ANALYSIS BUSINESS FEASIBILITY STUDY ONLINE SHOP MERCHANDISE KOREA MOONCHICII.ID

Nur Hikmahtul Laila

Faculty of Economics and Islamic Business
State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan Indonesia
ORCID: 0009-0009-5404-7860

Muhammad Taufiq Abadi
Orchid en Lecturer Supervisor : 0000-0001-9705-7756
Faculty of Islamic Economics and Business ,
UIN KH Abdurrahman Wahid, Pekalongan , Indonesia

MUHAMMAD SULTAN MUBAROK
Faculty of Economics and Islamic Business,
State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan Indonesia
ORCID : 0000-0002-6168-0439

SYAMSUDDIN
Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
ORCID : 0009-0006-4915-1151

Abstrack

Indonesia is a country with a high level of tolerance for the infiltration of other cultures, including Western, European, Japanese and Korean cultures. In Indonesia, Korean culture itself enters through K-Drama and K-Pop, their love and affection makes them tempted to buy Korean goods. Through this opportunity, many people have opened Korean merchandise online shop businesses, one of which is the moonchicii.id online shop. This study uses a qualitative method with data collection techniques through interviews where the data obtained is very accurate because it comes directly from the shop owner. The results of this study are onlineshop moonchicii.id using three aspects in the marketing aspect, namely product, price and promotion. This business is considered feasible because it has a sizable profit which can reach around 5 million rupiah per month.

Keywords: business feasibility, online shop, korean merchandise

1. INTRODUCTION

A business is an entity that generates revenue by selling products or services to customers or other companies. Historically, the word business is from the English business, from the root word "busy" which means " busy" in the context of an individual, community, or society. In a sense, busy doing activities and work that bring profit. All parts of the distribution of goods through productive channels are considered part of the business, from the purchase of raw materials to the sale of finished goods. Business is created in the capitalist system, where most companies are privately owned, in order to make a profit and increase the wealth of itsproponents (Ambarsari, n.d.) . Along with the development of technology, existing businesses do not need an offline place because they use it on an online basis so that anyone can do business online said. Online

business itself is a business that is marketed through the internet in various ways so that it can make money. In an online business, there are many advantages compared to offline business.

Indonesia is a country with a high level of tolerance for infiltration of other cultures, including Western, European, Japanese, and Korean cultures. This western culture, which is often known as westernization, was originally present in Indonesia and has long dominated the culture that exists in the world compared to Korean culture which used to not dominate too much. However, Korean culture that has just entered Indonesia is already acceptable to the Indonesian people. Because Korean culture is felt to better reflect local values (Larasati, 2018). Globalization and the rapid development of Korean culture have given birth to the Korean Wave phenomenon. Starting from the entertainment sector, where Korean culture is successfully featured in television dramas, movies, music (K-Pop), fashion, and variety shows. The Korean Wave is expected to increasingly influence the behavior and even lifestyle of Indonesians, especially among teenagers and young adults between the ages of 13 to 35. This influence effect is expected to influence consumer behavior in making decisions about the products to be purchased (HANNY FAHIRRA, 2021). In Indonesia, Korean culture is still rife among the public, namely from entertainment through drama series commonly referred to as Korean Dramas or K-Dramas. Se has been successful with the broadcast of drama series, Korean culture has also entered through music that attracts the attention of the Indonesian people which is commonly called Korean Pop or *K-Pop.* Their love and love for Korean culture through K-Dramas or *K-Pop* makes them tempted to buy products sold by the agency from idols them. So that Korean culture can give people an interest in buying Korean goods. Based on online buying and selling websites, we can now buy Korean products and reuse them to sell their idol merchandise (Prasetyo et al., 2020).

The existence of high consumer buying interest in Korean products provides an opportunity for those who want to do business online. So not infrequently we meet those who are also K-Drama or K-Pop enthusiasts will open an online shop for purchasing Korean merchandise. Korean merchandise is a variety of trinkets that are sold to the public with a certain theme or concept which usually presents unique designs from each idol group. This Korean online merchandise business is also carried out by a fan of Korean idol BTS (Bangatan Sonyeondan) under the name of the Moonchicii.id onlineshop store . Monchiici.id is a business planning in the field of K-Pop merchandise that sells goods official produced by the idol agency and unofficial goods from suppliers who sell the goods. Onlineshop businesses like this have very many and strict competitors so we must be able to rack our brains so that our store can be seen by Korean lovers. The thing that can attract consumers is the marketing aspect carried out by the store owner. So the purpose of this research is to find out the marketing aspects carried out by Korean merchandise online shops Monchicii.id to be able to survive in the market.

2. RESEARCH METHODS

This study uses a type of qualitative research with data collection techniques through interviews with store owners related to the marketing aspects carried out. So that the results obtained are more valid and accurate.

3. RESULTS AND DISCUSSION

3.1. Research Results

The result of this research is that the Korean merchandise online store monchicii.id uses 3 marketing aspects, namely the product aspect, the promotion aspect and the price aspect. Although there are many competitors with the same business, what distinguishes the Korean merchandise online store monchicii.id is from the three aspects of marketing that it implements so that moonchicii.id can still be in the market amid the rise of those who open businesses that similar.

3.2. First Discussion

In this first discussion, researchers will discuss three aspects of marketing used by moonchicii.id online shop.

a. Product aspects

Products that are traded by moonchicii.id online shop not only sell official goods from Korean idols' agencies but also sell unofficial goods from suppliers and not only that, moonchicii.id also sells other Korean goods such as Korean make-up, clothes, bags, slippers, shoes, food, etc. that come from Korea. So that this is a differentiator from its business competitors.

b. Price aspects

Related to the selling price of the item can be calculated through the base price of the item multiplied by the Korean currency rate (won) on that day. Usually the foreign currency rate will be updated every morning at 08.00. The price is still counted into the Korean net price. After finding the Korean net price, it is then added to the estimated weight of the item by multiplying the estimated weight of the goods by the shipping cost rate and customs tax (using estimates). Furthermore, the price of the item can be added back with the desired profit or adjust it to the market price.

c. Promotion aspects

The promotions carried out by moonchicii.id are by always being active on social media such as twitter, line, Instagram. In addition, they are also involved in several activities of Korean fans while advertising the store. Additional promotions carried

out by moonchicii.id are by paying for advertising services on social media every month.

3.3. Second Discussion

In this second discussion, the researcher will explain the results of the effort whether it is really feasible to run or not. Here's an example of a business analysis with revenue analysis:

1. Korea-Indonesia repacking box cost = Rp 8.700.000 (3 times send in one month)
2. Tax fee (Beacukai) = IDR 2,700,000 (3 times in one month)
3. Promotion fee = Rp 300.000/month
4. Consumer packing material cost = Rp 100.000/month
   Total net cost = Rp 11. 800,000/month
5. Gross revenue = Rp 16.877.000
   Total net income = IDR 16,877,000 – IDR 11. 800.000 = Rp 5. 077,000/month

According to the owner of the Korean merchandise online shop business, moonchicii.id is considered sufficient and can help the economy of the family and can provide additional funds for their daily needs. And the business is worth running because the profit is quite large.

4. CONCLUSION

It can be concluded that the Korean merchandise online shop business can be said tobe profitable because the profits obtained are quite large. However, a business like this is very tight because every month or year the same new competitors do the business. Businesses like this have the possibility of lasting a long time in the market because of the Korean culture that constantly comes to Indonesia and more and more new Korean *boy* groups or *girl groups* are emerging.

5. REFERENCE

Ambarsari, I. (n.d.). *Journal of Introduction* to Business Scope of Business. Retrieved March 1, 2023, from https://www.academia.edu/30574853/Jurnal_Pengantar_Bisnis_Ruang_Lingkup_Bisnis

HANNY FAHIRRA. (2021). *THE INFLUENCE OF KOREAN WAVE AND HEDONISTIC LIFESTYLE ON BTS' OFFICIAL ALBUM PURCHASE DECISION (Study on Indonesian ARMY)*. *10*, 148–159.

Larasati, D. (2018). Globalization on Culture and Identity: The Influence and Existence of Hallyu (Korean-Wave) Versus Westernization in Indonesia. *Journal of International Relations*, *11*(1), 109–120. https://doi.org/10.20473/JHI.V11I1.8749

Prasetyo, D., Tayo, Y., & Kusumaningrum, R. (2020). The Influence of Popular Culture Fanaticism on Consumptive Behavior of Merchandise Purchases in the Jabodetabek Blink Community.

Nusantara: Journal of Social Sciences, *7*(2), 992–1002.

6. ATTACHMENT

Some proof of Korean *merchandise* checkout from some Korean web:

COMPARATİVE STUDY OF TECHNO-FUNCTİONAL PROPERTİES OF COCOA AND CAROB FLOURS (CERATONİA SİLİQUA)

Prof. Farida BENMEZIANE

Department of Agronomic Sciences, Faculty of Sciences of Nature and Life. Chadli Bendjedid University of El-Tarf. BP 73. El Tarf 36000, Algeria

Laboratory of Biomathematics, Biophysics, Biochemistry and Scientometry, Faculty of Sciences of Nature and Life, Bejaia University, Bejaia (06000), Algeria

ORCID N°: 0000-0003-4513-3467

Mrs Meriem-Ghozlane BOUHAIK

Department of Agronomic Sciences, Faculty of Sciences of Nature and Life. Chadli Bendjedid University of El-Tarf. BP 73. El Tarf 36000, Algeria

ABSTRACT

The aim of this study was to compare the techno-functional properties of cocoa and carob flours (Ceratonia siliqua). Several techno-functional characteristics were determined, namely water absorption capacity (WAC), oil absorption capacity (OAC), milk absorption capacity, foaming activity and foam stability, emulsifying activity and emulsion stability, hygroscopicity and minimum gelation concentration.

The results showed that cocoa flour was more hydrophilic ($p < 0.05$) with a higher WAC (177.33%) compared to that of carob (109.33%), while the latter was more hydrophobic ($p < 0.05$) with a higher OAC of 173.33% compared to 116.00% for cocoa flour. Similarly, emulsifying and foaming activities were higher ($p < 0.05$) in carob flour.

The results of this comparative study provide valuable insights into the differences between cocoa and carob flours in terms of their techno-functional properties. The higher water absorption capacity of cocoa flour suggests that it may be more suitable for use in recipes that require a higher moisture content, such as cakes and pastries. On the other hand, the higher oil absorption capacity of carob flour makes it a good candidate for use in formulations where oil binding is desired, such as in meat products. The higher emulsifying and foaming activities of carob flour also make it a good option for use in the food industry as a natural emulsifier and foam stabilizer.

Furthermore, the study highlights the potential of carob flour as a local product with interesting techno-functional properties that could be further explored and utilized in various food

applications. As such, it could provide economic benefits for local communities and contribute to the sustainability of the food industry by reducing dependence on imported ingredients. Overall, the findings of this study have important implications for food manufacturers, processors, and researchers, and could lead to the development of new food products that incorporate carob flour as a natural and functional ingredient.

Keywords: Ceratonia siliqua, Cocoa, Techno-functional properties.

SEVİM AK'IN "VANİLYA KOKULU MEKTUPLAR" KİTABINDA HAYAL GÜCÜ, DÜŞ VE MASAL

IMAGINATION, DREAM AND FAIRY TALE IN SEVIM AK'S BOOK "VANILLA SCENTED LETTERS"

Şeyma HAN
Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü,
Türkçe Eğitimi Doktora Programı Öğrencisi, Hatay.
ORCID NO: 0000-0003-1975-9597

ÖZET

Çocuklar gelişim özellikleri açısından yetişkinlerden farklı özellikler gösterirler. İlgileri, ihtiyaçları ve dünyayı algılayış biçimleri, bir yetişkinden farklıdır. Bunun en önemli sebebi geniş bir hayal gücüne sahip olmalarıdır. Dünyayı kendi hayal güçlerine ve düşlerine göre tanımlarlar. Okudukları ya da dinledikleri yazınsal yapıtlarda da kendi düşlerinin ve hayal güçlerinin yansımasını görmek isterler. Bu sebeple sözlü edebiyat geleneğine ait olan masallar, geçmişten günümüze çocukların ilgisini çeken metinler olmuştur. İçerdikleri olağanüstü olaylar ve varlıklar çocukların geniş hayal güçlerine ve düşlerine hitap edebilmektedir. Nitelikli bir çocuk edebiyatı metninin de çocukların düş ve hayal gücünü dikkate alınarak kurgulanması gerekir. Sevim Ak'ın *Vanilya Kokulu Mektuplar (Ak, 2011)* kitabı, bir çocuk romanı olmasına rağmen kurgu içerisinde masallara da yer verildiği görülmüştür. Bu çalışmada Sevim Ak'ın Vanilya Kokulu Mektuplar (Ak, 2011) kitabını hayal gücü, düş ve masal ögelerine göre incelemek ve bu doğrultuda kitap hakkında bir değerlendirme yapmak amaçlanmıştır. Kitap, doküman incelemesi yöntemiyle incelenmiş; karakterlerin ve bu karakterlerin başına gelen olayların hayal gücü ve düş ögeleriyle ilişkileri kitaptan yapılan alıntılarla gösterilmiştir. Kitabın olay örgüsünde yer alan masallar da düş ve hayal gücü açısından incelenmiş bulgular kitaptan alıntılanan örneklerle gösterilmiştir. Sonuç olarak bu çalışmada, kitapta hayal gücü ve düş ögelerine sıkça yer verildiği, karakterlerin masallardan yaptıkları çıkarımlarla sorunlarını çözme konusunda girişimde bulunduğu, içerdiği masallar ve olay örgüsündeki gelişmelerle kitabın çocuk okurun hayal gücüne hitap ettiği ve çocukların ilgisini çelebilecek bir kurguya sahip olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Hayal gücü, düş, masal

ABSTRACT

Children show different characteristics from adults in terms of developmental characteristics. Their interests, needs, and ways of perceiving the world are different from those of an adult. The most important reason for this is that they have a wide imagination. They define the world according to their own imaginations and dreams. They want to see the reflection of their own dreams and imaginations in the literary works they read or listen to. For this reason, fairy tales belonging to the oral literature tradition have been texts that have attracted the attention of children from past to present. The extraordinary events and entities they contain can appeal to children's broad imaginations and dreams. A quality children's literature text should also be constructed by taking into account the imagination and imagination of children. Although Sevim Ak's *book Vanilla Scented Letters (Ak, 2011)* is a children's novel, it has been seen that fairy tales are also included in fiction. In this study, it is aimed to examine Sevim Ak's book Vanilla Scented Letters (Ak, 2011) according to imagination, dream and fairy tale elements and to make an evaluation about the book in this direction. The book was examined by document review method; The relationship of the characters and the events that happen to them to their imagination and dream is shown by excerpts from the book. The fairy tales in the plot of the book are also examined in terms of dream and imagination, and the findings are shown with examples excerpted from the book. As a result, in this study, it was seen that imagination and dream elements were frequently included in the book, that the characters attempted to solve their problems with the inferences they made from the tales, that the book appealed to the imagination of the child reader with the fairy tales it contained and the developments in the plot and that it had a fiction that could attract the attention of children.

Keywords: Imagination, dream, fairy tale

GİRİŞ

Her edebiyat metninin hitap ettiği kesim birbirinden farklıdır. Bunda yaş, ilgi alanları, gelişim özellikleri gibi birçok faktör etkilidir. Çocuk edebiyatı, okuru öncelikle çocuk olan, çocuğun ilgi ve ihtiyaçlarını göz önünde bulunduran bir edebiyat alanıdır.

Çocuk edebiyatı yapıtlarının yazar tarafından çocuk merkezli düşünülerek kurgulanması gerekir. Bunun için çocukların yaş grubu özellikleri, dünyayı algılayış biçimleri, hoşlandıkları ve merak ettikleri şeyler ile ihtiyaçları hakkında bilgi sahibi olunmalıdır. Böylece çocuk bakışı edebiyat yapıtına yansıtılabilir.

Hayal Gücü

Çocuk ile yetişkinin en önemli farklarından biri çocukların çok geniş bir hayal gücüne sahip olmasıdır. Bu da onların dünya gerçekliğini zihinlerinde kendilerine has bir biçimde dönüştürüp anlamlandırmalarına sebep olur.“ Zihnin hayal yaratma yetisi, düş gücü, imgelem, muhayyile” (TDK, 2023) anlamına gelen hayal gücü, çocuğun dünyayı algılayışının temelini oluşturur.

Çocuklar için hayallerinde kurguladıkları dünya çok önemlidir. Onlara hitap eden her alanda bu dünyanın bir yansımasını görmek isterler. Bu sebeple çocukların okudukları veya dinledikleri edebiyat yapıtlarının da onların hayal güçlerine alan tanıyan bir kurguya sahip olması önemlidir. "Amacı doğrudan doğruya eğitmek olmasa da çocuğun dil becerisini, hayal gücünü ve yaratıcı düşünme yeteneğini geliştirmek, çocuk edebiyatının amaçları arasındadır" (Şimşek, 2014: 15). Bundan dolayı nitelikli bir çocuk edebiyatı yapıtının çocuk okurun hayal gücünü geliştirmesine yardımcı olacak bir kurguya sahip olması gerekir.

Düş

Düş kavramı birden fazla anlamda kullanılabilmektedir. İlk anlamı, "Uyurken zihinde beliren olayların, düşüncelerin bütünü, rüya" (TDK, 2023) anlamıdır. Edebiyat metinlerinin kurgusunda rüyalar önemli bir yere sahip olmuştur. Bazen okuru şaşırtan, bazen gerçeküstü ögeler içeren rüyalar, kurguyu çeşitlendiren, sürükleyiciliği arttıran ve olay örgüsüne hareket katan bir işleve sahip olabilmektedir.

Yetişkinler için üretilen edebiyat metinlerinde olduğu gibi çocuk edebiyatı metinlerinde de rüya, kurguda önemli bir yere sahiptir. Çocuk roman ve hikâyelerinde özellikle başkişi olan çocuğun hayal dünyasının yansıtılabilmesi gerekir. "Hikâye içeriklerinde bu hayal dünyasına giriş, çocuk hikâye kahramanlarının kimi zaman rüyalar görmesi ile, kimi zaman da kurgu içindeki akış ile olmaktadır. Örneğin ev, bahçe, anne ve babanın konumu geleneksel bir ailenin örüntülerini taşırken, çocuk kahraman rüyasında gördüğü bir peri ile hayal dünyasına çekilmektedir" (Çatalcalı Soyer, 2009: 25). Böylece çocuk okurun hayal gücü de harekete geçmektedir.

Çocuklar için rüyaları önemlidir. Günlük olayların yanında, onları korkutan ya da geniş hayal güçlerinin ürünü olan varlıklar ve maceraları da rüyalarında görebilirler. Okudukları kitaplarda çocuk kahramanların rüyalarına yer verilmesi hem çocuk okurun metnin kahramanıyla özdeşim kurmasını kolaylaştıracak hem de metni onun için daha ilgi çekici bir hale getirebilecektir.

Düş, rüyadan başka "Gerçek olmayan şey, imge" (TDK, 2023) ve "Gerçekleşmesi istenen şey, umut" (TDK, 2023) anlamlarında kullanılmaktadır. Düş gücü ise "Hayal gücü" (TDK, 2023) anlamına gelmektedir. Çocuk edebiyatında metinlerin çocukların gelişmiş düş gücüne hitap edecek şekilde kurgulanması gerekir. Bu, okuma sürecinin onlar için daha zevkli ve ilgi çekici hale gelmesini sağlayacaktır.

"Daha önce de sözü edildiği gibi, çocuğun düş dünyası yetişkinlerinkinden çok farklıdır. Kendi düş dünyası ve akıl yürütme biçimiyle koşutluklar göstermesi nedeniyle çocuklar masalsı olan, olağanüstü, usdışı olaylar içeren kitapları okumaktan büyük keyif alırlar. Bu bakımdan çocukların düşlere, düş kurmaya yetişkinlerden daha fazla gereksinimleri vardır" (Dilidüzgün, 2018: ss. 48-49).

Masal

Masallar, sözlü edebiyat geleneğine ait metinlerdir. " Çeşitli kaynaklarda da gösterildiği gibi masal; olağanüstü olaylarla biçimlenmiş, içinde ahlaksal ve dinsel öğretiler barındıran kısa anlatıdır" (Dilidüzgün, 2010: 75). Edebiyatta önemli bir yere sahip olan türlerden biridir.

Masallar, geçmişten günümüze çocukların dikkatini çeken, dinlemekten ve okumaktan zevk aldıkları metinler olmuşlardır. Bunda masalların olağanüstü ögeler içermesi, çocukların hayal gücünü harekete geçirmesi, genel olarak hareketli bir olay örgüsüne sahip olması, olayların bir sorun etrafında gelişmesi ve en sonunda bu sorunun çözülmesi, iyilerin ödüllendirilip kötülerin cezalandırılması gibi kurgusal özellikler etkilidir.

"Masal, çocuk ruhunu besleyen, süsleyen, donatan, zenginleştiren, geleceğe hazırlayan, gerçeği dolaylı olarak anlatır. Hayâl dünyasının canalıcı renklerini, ilginç olaylarını, çocuksu bir anlatımla masallar gerçekleştirir. Masalları sembollerden, hayâl atmosferinden ayıkladığımızda hayatın kendisi ile karşılaşırız" (Şirin, 2000: 113). Bu sebeple masallar hem çocukların hayal dünyasına hitap eden hem de gerçek hayata dair çıkarımlar yapmalarına olanak sağlayan metinlerdir.

YÖNTEM

Bu çalışmada Sevim Ak'ın Vanilya Kokulu Mektuplar (Ak, 2011) kitabını düş, hayal gücü ve masal ögeleri açısından incelemek ve bu doğrultuda kitap hakkında bir değerlendirme yapmak amaçlanmıştır. Kitap incelenirken doküman incelemesi yöntemi kullanılmıştır. "Doküman incelemesi, araştırılması hedeflenen olgu veya olgular hakkında bilgi içeren yazılı materyallerin analizini kapsar" (Yıldırım ve Şimşek: 2021: 189). Hayal gücü, düş ve masal ögelerine ait bulgular kitaptan yapılan alıntılarla örneklenmiştir. Kitapta karakterlerin birbirine benzer olaylar yaşadığı saptanmış, hayal gücü, düş ve masal ögelerine ait bulgular kitap karakterlerine göre sınıflandırılarak verilmiştir.

BULGULAR

1.Kıymık

1.1. Hayal Gücü

"Akşam oldu mu, Kıymık'ı görmelisiniz. Gülmekten yerlere yatarsınız. Her akşam konserve kutularından yaptığı teleskopuyla gökyüzündeki suçlu terziyi aramaya çıkıyor. Sözde bu terzi, görünmeyen makasıyla her yirmi dört saatte günün bir dakikasını kesiyor ve görünmeyen makinesiyle geceye dikiyormuş" (Ak, 2011: 10).

Kıymık'ın yazın gündüzlerin kısalıp gecelerin uzamasının nedenini gökyüzündeki terziye bağlaması bir çocuk olarak hayal gücünün genişliğini göstermektedir.

1.2. Düş

> “ Sabaha karşı daldığı uykusunda ise garip bir düş gördü.
>
> ‘Vahşi hayvanların yaşadığı bir ormanda yolumu kaybettim. Hayvanların birinden kaçsam bir başkasıyla yüz yüze geliyordum. Zorlu bir kovalamacadan sonra ağaçların arasında süzen ışık gözümü aldı. Işık, sazlardan yapılmış bir kulübeden geliyordu. Nefes nefese kulübenin kapısına dayandım. İçeride bir kabile şefi oturuyordu. Şef rahatsız edilmekten hoşlanmamıştı. Kulağımdan tuttuğu gibi beni meydana götürdü. Meydanda Kızılderililer akşam yemeği hazırlıyorlardı. Beni su dolu bir kazana atıp ocağın üstüne koydular…’” (Ak, 2011: 26).

Yukarıdaki bölümde Kıymık’ın düşü (rüya anlamında) anlatılmıştır.

> “ ‘Aaa! Kral bu!’
>
> Sesine sesle karşılık verdi biri:
>
> “Oh, be! Şu gittikçe sararan zarfta 30 yıldır hapsolmuştum.’
>
> Kıymık, düş gördüğünü sandı. Sıkı sıkı ovuşturdu gözlerini.
>
> Kral,
>
> ‘Ovuşturup durma gözlerini. Düş görmüyorsun. Bu masalı dedene bir arkadaşı yazdı. Ama mektup tembel bir posta memurunun onu yanlışlıkla bir dosyaya tıkıştırmasıyla unutuldu, kaldı.’ ” (Ak, 2011: 51)

Yukarıdaki bölümde Kıymık’ın okuduğu masalın kahramanı olan Kral’la konuşmasından bir bölüm verilmiştir. Burada “düş görmek”, “hayal görmek” anlamında kullanılmıştır. Bir çocuk olan Kıymık’ın hayal gücünün genişliği bu bölümde görülmektedir.

1.3. Masal

Kıymık kitapta mektupla gelen masalları okuyan, anneannesinin anlattığı masalı dinleyen konumundadır. Masal okumak ve dinlemekten hoşlanmaktadır. Masaldaki olaylar ve kahramanları düşünmekte ve hayal etmektedir. Bunlar üzerine çıkarım yapmaktadır.

> “ ‘Masal deyip de geçmemeli. Bir masal insanı nasıl da değiştiriyor!’
>
> Kıymık anneannesindeki değişiklik için krala teşekkür etmek istiyor, ama o günden beri Kralı hiç göremedi. Her gece yatmadan önce Kral’ın çıktığı köşeye umutla bakıyor.
>
> ‘Kral! Kral!’ diye fısıldıyor.
>
> Kral’dan ne ses var ne soluk.
>
> ‘Kral belki de onu iteleyerek geri göndermemden alındı. Bir daha dönmeyecek.’ ” (Ak, 2011: 84-85)

"Masaldaki balıkçıya hak veriyordu şimdi: 'Yanıt gelir, büyü bozulur,' demişti balıkçı. Gerçekten de Baldudak sinemaya gitme önerisine olumlu yanıt vermişti, ama büyü de bozulmuştu" (Ak, 2011: 91).

Aşağıda alıntılanan bölümlerde Kıymık, masalların sorunları olan kişilere geldiğini, masalı okuyup üzerine düşünen ve bir çıkarım yapabilen kişilerin sorunları çözebildiğini anlamıştır.

"Mektuplar sorunları olanlara mı geliyor?

'Kocaman bir evet.'

Bayan Körpegül'ün de Bay Tırtır'ın da, oğlunun da önemli sorunları vardı.

Sorunlar masal- mektuplarda çözüldü mü?

'Evet…evet…evet…' (Ak, 2011: 107)

> " 'Bana da bir mektup geldi. Ama aslında mektup değildi o,' dedi kasap. 'Masal gibi bir şeydi. Birkaç satır okudum. Sonunda gene para isteyeceklerdir diye yırtıp attım.'
>
> Kıymık,
>
> 'İşte korktuğum buydu!' dedi. 'Biri bu mektuplarla bizi sınamak istiyor!'
>
> Kapı kapı dolaştı. Kapısını çaldığı 15 evden üçüne, benzer mektuplar gelmişti. Kıymık mektupları en kısa zamanda geri vermek üzere istedi. Birinde Kuğunun Masalı, birinde Demirci Ustasının Masalı, sonuncusunda ise Kertenkele'nin Öyküsü vardı. Mektupların hepsi de ötekiler gibi pasta kokuyordu. Şu kesindi artık: Mektupları hep aynı kişi yazıyordu: Pastacı" (Ak, 2011: 108)

2. Körpegül (Kıymık'ın anneannesi)

2.1. Hayal gücü

> "Yakınlarımı birer ikişer kaybedince yaşama sevincim kalmadı. Ama bugün bir mucize oldu. Biri bana, daha doğrusu dedene bir mektup yolladı. Bu mektup önümde bir ışık yaktı. Yaşama anlam vermenin yaratmaktan geçtiğini anımsadım yeniden. Yaratmaya başlarsam hayal de kurabileceğime inanıyorum. Ah, bir bilsen…Üç yıldır hiç düş görmedim, hayal kurmadım ben" (Ak, 2011: 58-59).

Yukarıdaki bölümde Körpegül'ün masalın etkisiyle düş görmeye ve hayal kurmaya başlayacağına dair inancının arttığı görülmektedir.

2.2. Düş

> "Yakınlarımı birer ikişer kaybedince yaşama sevincim kalmadı. Ama bugün bir mucize oldu. Biri bana, daha doğrusu dedene bir mektup yolladı. Bu mektup önümde bir ışık yaktı. Yaşama anlam vermenin yaratmaktan geçtiğini anımsadım yeniden. Yaratmaya başlarsam hayal de kurabileceğime inanıyorum. Ah, bir bilsen…Üç yıldır hiç düş görmedim, hayal kurmadım ben" (Ak, 2011: 58-59).

Yukarıdaki bölümde Körpegül üç yıldır hiç düş görmediğini ifade etmektedir.

2.3. Masal

> "Koltuğuna oturdu, zarfı açtı, mektubu okumaya başladı.
>
> 'Aaaa! Kocamın öldüğünü bilmeyen biri yazmış mektubu.'
>
> Önce okumak istemedi. Peşinden,
>
> 'Her masalda gizli bir öğüt saklıdır,' diye düşünmeye başladı. 'Bakalım bu masalı gönderen ne demek istemiş bize?'
>
> Masal Körpegül'ü çok sarsmıştı. Bir daha, bir daha okudu. Kocasına Paris'ten mektup yollayan arkadaşını hiç tanımıyordu.' " (Ak, 2011: 53-54)

"Dans ede ede bütün evi dolaştı. Balkona bile çıktı. Yıllardır kendini hiç bu kadar mutlu hissetmemişti" (Ak, 2011: 55).

Yukarıda alıntılanan bölümlerde Körpegül'ün masal-mektup geldiğinde verdiği tepkiler ve masalı okuduktan sonraki değişimi görülmektedir.

Aaaaa! Kral'a Bak!

Aaaaa! Kral'a Bak! (Ak, 2011: 40-49) masalı kitapta Bay Güleryüz tarafından Bayan Körpegül için yazılan ve onu tekrar yaşama sevinciyle dolduran masaldır.

> *"Son zamanlarda gününün büyük bir kısmını uyuyarak geçirdiği halde düş göremiyormuş . Evet, düş görememek ve hayal kuramamak en büyük sorunuymuş bu zengin Kral'ın*
>
> *Bir sabah karşılıklı kahvaltı ederlerken kraliçeye dönmüş,*
>
> *'Hiç düş göremiyorum. Ben de bir anormallik mi var?' diye sormuş*
>
> *Kraliçe başını geriye atarak şuh bir kahkaha patlatmış:*
>
> *'Düşündüğün şeye bak! Ben de düş görmüyorum, ama bunu bir gün bile dert etmedim.'" (Ak, 2011: 41)*

Masalın başkişisi olan Kral'ın en büyük sorunu hayal kuramamak ve düş görmemek olarak verilmiştir.

"Akıl hocasına danışmaya karar vermiş. Akıl hocası, Kralı dinler dinlemez başındaki tacı işaret etmiş.

'Başınızda bu görkemli taç oldukça düş görmemeniz normal,' demiş. 'Düş görmenize gerek yok. Çünkü bütün düşleriniz gerçek olmuş.'

'Doğru,' demiş. 'Ama bir ömür boyu düş görmemeye katlanamam ben.' " (Ak, 2011: 42)

Yukarıda alıntılanan bölümde düş görmek rüya görmek anlamında kullanılmıştır ancak "Çünkü bütün düşleriniz gerçek olmuş" (Ak, 2011: 42) cümlesinde "hayaller" ya da "hayal edilen şeylerin rüyada görülmesi" anlamında da kullanılmıştır.

"Papağan, Kral'ın yıldızlara baktığını anlamış.

'Onlar yıldız değil,' demiş. 'Kedi gözleri. Kediler uyurken gözleri gökyüzüne düş aramaya çıkarlar.'

Kral papağana imrenerek bakmış, 'Vay!' demiş. 'O bile düş görebiliyor.' " (Ak, 2011: 43)

Yukarıda verilen bölümde düş "rüya" anlamında verilmiş ve Kral'ın kedilerin bile düş görebilmesine şaşırdığı ve imrendiği sezdirilmiştir.

"Kalabalığa o da girmiş. Yanındaki sarışın kız Kral'a çapkınca göz kırpmış:

'Amca, biliyor musun, bu şarkıcı benim düşlerimin prensi,' demiş" (Ak, 2011: 43).

Yukarıda verilen cümlede düş "hayal" anlamında verilmiştir.

"Bu gösterişli ağaç Kral'ın çok hoşuna gitmiş.

'Nasıl akıl ettin?' diye sormadan edememiş.

'Bir gece düşümde gördüm, uyanınca da tıpkısını yapmaya çalıştım,' demiş genç çiçekçi.

Kral aşağılık duygusuna kapılmış.

'Onca savaş yönettim, hiçbirini düşümde görmedim,' demiş" (Ak, 2011: 44-45).

Yukarıdaki bölümde "düş görmek" "rüya görmek" anlamındadır.

" 'Bu gece düşümde gördüm,' demiş çocuk, 'arkadaşımdan mektup getirecek bana.' " (Ak: 2011: 45)

Yukarıda alıntılanan bölümde "düş görmek" "rüya görmek" anlamındadır.

"Kahveci kahvesini getirince,

'Bu kız ne yapıyor bu saatte?' diye sormuş.

Kahveci bıyık altından gülerek,

'O bir düş satıcısıdır,' demiş. Bütün gün hayal kurar, sonra oturur yazar. Bir yığın basılmış kitabı var. Yazdıklarını severek okuruz.'

Kral,

'İşte aradığımı buldum.' demiş" (Ak, 2011: 46).

Yukarıda verilen bölümde "düş satıcısı" derken hayal gücü kast edilmektedir.

"Kral, kızın önüne dökülmüş kıvır kıvır saçlarının arasından güçlükle seçilen çipil gözlerine bakmış. İlk düşüncesi 'Ne çirkin kız!' olmuş. İlk sözü ise,

'Beni karşıdaki kahveci gönderdi. Satılık düşleriniz varmış,' olmuş" (Ak, 2011: 46).

Bu bölümde de "düş" "hayal" anlamında kullanılmaya devam etmektedir.

> *"Kız,*
>
> *'Satılık düş mü arıyorsunuz? Amacınız ne bilmiyorum, ama size bir öykü kitabımı hediye edebilirim,' demiş masanın üzerindeki kitaplardan birini Kral'a uzatmış.*
>
> *Kral, alnında birikip yere şıp şıp damlayan terlerini telaşla silmeye çalışırken,*
>
> *'Öyle değil. Benim büyük bir sorunum var. Ben yıllardır düş göremediğim, hayal kuramadığım için çok mutsuzum,' demiş" (Ak, 2011: 47).*

Yukarıda alıntılanan bölümde hem hayal kurmaktan hem de "rüya görmek" anlamında "düş görmek"ten bahsedilmektedir.

"Kız,

"Hayal kurmadan hiçbir mesleği başarıyla yürütemezsiniz. Bir terzi hayal edemediği bir giysiyi dikemez, öyle değil mi?' demiş" (Ak, 2011, 48).

Bu bölümde hayal kurmanın insan hayatındaki öneminden bahsedilmektedir.

Kral, kızın konuşurken yüzünün aldığı şekillere sevgiyle bakmış,

'Dünyanın en güzel ve akıllı kızı bu, demiş içinden." (Ak, 2011, 49)

Kral, kızı anladıkça; onun anlattıkları sayesinde hayal kurmanın önemini kavradıkça kızın çirkin olduğu düşüncesini değiştirmiş, akıllı ve güzel olduğunu düşünmeye başlamıştır.

Kitaptaki bir başka masal da Körpegül'ün kurgulayıp torunu Kıymık'a anlattığı 'Gülmeyen Kral' (Ak, 2011: 120-121) masalıdır. Bu masalı anlattıktan sonra Kıymık ona şöyle demiştir:

" 'Vayyy… Çok güzel! Bu masalı yeni mi uydurdun anneanne? Bu günlerde mi?'

'Bu günlerde' dedi anneannesi. Gülüşünü dişlerinin arasında tutmaya çalışıyordu.

'Eski olamaz. Olsa olsa birkaç hafta önce uydurmuşsundur. Sen de hep kral gibi güler yüzlü ol, anneanne. Eski somurtkan halini unutmak istiyorum.' " (Ak, 2011: 121)

Körpegül, postacının kendisi için yazdığı Aaaaa! Kral'a Bak! (Ak, 2011: 40-49) masalından yaptığı çıkarımla hayatını değiştirmeye ve hayal kurmaya başlamıştır. Torunu Kıymık'a kendi kurguladığı masalı anlatması onun hayal gücünün geliştiğinin en büyük göstergesidir.

> " 'Borçlu, ha! Körpegül kimseye borçlu kalmadı şimdiye kadar. 'Mutluluğumuzu postacıya borçluymuşuz.' Hıh…Güleyim, bari…Mutluluk akıl işidir, bir kere. Postacı bize hak etmediğimiz bir şey mi verdi? Yoo…Uyanık bir adamdı sadece. Bizi gözlemlemiş, kendince bir masal yazmış. Masalını okudum, bana yolumu gösteren bir ışık gördüm. Ve güçlü olmak için çaba harcadım. Hepsi bu. Masalsa, postacının yazdığı gibi yüzlerce masal yazarım ben de.' " (Ak, 2011: 123)

Körpegül, yukarıda verilen bölümde yaşamındaki değişimi masaldan yaptığı çıkarım sonucunda çaba harcayarak başardığını ifade etmektedir. Aynı zamanda hayal gücünün birçok masalı kurgulayacak kadar gelişmiş olduğu da anlaşılmaktadır.

3. Tırtır ve oğlu

3.1. Hayal gücü

> "Bay Tırtır gözlerini kapamış, müziğin ritmiyle başını sağa sola sallıyordu.
>
> 'Bak, duyuyor musun? Bir karabatak suya dalıyor.'
>
> Kıymık telaşla çevresine bakındı. Yerde yarısı suyla dolu duran leğenin üstündeki havluyu kaldırdı.
>
> 'Göremiyorum,' dedi.
>
> Bay Tırtır, Kıymık'ın hareketlerini karnını tuta tuta gülerek izliyordu.
>
> 'Leğene, masanın altına, dolaplara bakıp durma. Karabatak burada değil? Müziğin içinde. Bir bilsen, müziğin içinde nice olaylar saklanır. Hepsini değil, kendine en yakın bulduğunu duyarsın. Müziğin sesi insana resim çizdirir, resim! Ben yalnızca Karabatakların sesini mi duyuyorum şimdi? Yoo… Denizin, ağaçların fısıltısını, suyun gülümseyişini de duyuyorum.' " (Ak, 2011: 68)

Yukarıda alıntılanan bölümden Bay Tırtır'ın hayal gücünün genişliği anlaşılmaktadır.

3.2. Düş

> " 'Özlüyorum ama… Şeey… Sizi gezdiriyorlar mı?'
>
> 'Bazen. Arada sırada. Ah, ama bu çok önemli değil. İnanmazsın belki… Gitmek istediğim birinin yanına düş yoluyla gidebiliyorum. Görmek istediğim kentleri televizyonda görmekle yetinmeyi öğrendim. Öleceğim güne kadar da yeni ülkeler tanımaya, yeni şeyler öğrenmeye kararlıyım.' " (Ak, 2011:32)

" 'Koku deyip geçme, bazen bir koku insanı taa nerelere götürür. Çocukluğa, bir gemi yolculuğuna, eski bir düşe…' " (Ak, 2011: 33)

" 'Yürüyemiyor, ama bana düşlerinde yürüyebildiğini söyledi.'

'Doğru söylemiş. Yapamayacağı hiçbir şey yoktur onun.' " (Ak, 2011: 38)

3.3. Masal

Bay Tırtır için gönderilen mektupta "Balıkçının Masalı" (Ak, 2011: 72-81) isimli masal bulunmaktadır.

Balıkçının Masalı

> *"Balıkçı akşamüstleri günbatımına yakın içkisinden ilk yudumu aldıktan sonra, karşı kıyıda yaşadığını hayal ettiği sevgilisine kaldırırmış kadehini. Her akşam bir mektup yazar, bir akşam önce içtiği içkinin şişesine kor, denize bırakırmış. Balıkçı, karşı kıyıdaki aslında var olmayan bir sevgiliye gönderirmiş mektupları. Neler yaptığını, öykülerini, düşlerini anlatırmış. En güzel sevda sözlerini sıralarmış. Mektuplar kimseye ulaşmadığı için yanıtı da gelmezmiş. Zaten balıkçının da yanıt manıt beklediği yokmuş" (Ak, 2011: 73-75).*

"Balıkçının başında kavak yelleri esmeye başladığından beri hayal sevgilisine mektup yazmayı bırakmışmış. Dalgalı saçlı kadın süslüyormuş hayallerini artık" (Ak, 2011: 77).

Yukarıdaki bölümden çıkarılabileceği gibi balıkçının hayal ettiği sevgilisine mektup yazması ve düşlerini anlatması onun hayal gücü geniş bir karakter olduğunu, hayatında buna bağlı eylemleri bulunduğunu; aynı zamanda düşlerini de anlatacak kadar önemsediğini gösterir.

"Saçının dalgalarından gözüne yansıyan ışık kızla ilişki kurmasını sağlamış, ama konuştukça kızın yüreğini, düşlerini, sevgi dolu davranışlarını da sevmiş" (Ak, 2011: 81).

Aynı şekilde kız da düşlerini önemsemiş ve balıkçıyla paylaşmıştır. Yukarıdaki örnekte düş (hayal) anlamında kullanılmıştır.

" 'Şanslısınız! Sizin masalınız da çok güzel. Anneanneminki de güzeldi.'

'Vay, be! Bizi başka bir dünyaya götürdü. Hem de yabancısı olmadığımız bir dünyaya… Bugünlük bu kadar yeter, küçük arkadaş. Bu masalın üstüne başka masal okunmaz, değil mi? Ne tuhaf! Benim için yazılmış sanki. Biraz yalnız kalıp düşünsem…' " (Ak, 2011: 81)

Yukarıdaki bölümden Bay Tırtır'ın masaldan çok etkilendiği anlaşılmaktadır.

"Bay Tırtır'a gelen mektup yaşamına renk katmıştı. 'Balıkçının masalı' sayesinde şiirlerinin istediği kıvamda olmamasının nedenini bulunmuştu.

'Mektupla gelen masal, yaşamımdaki eksikliği gösterdi bana. Aşk yok yaşamımda. Aşk olmadan aşk şiirleri yazmak mümkün değildir.' " (Ak, 2011:88)

Yukarıdaki bölümden Bay Tırtır'ın masaldan yaptığı çıkarımla hayatındaki eksikliği fark ettiği anlaşılmaktadır.

"Bay Tırtır şaşırarak Kıymık'a baktı. Bakışı, beni anlar mısın sanki, der gibiydi.

> 'Öfff… Oğlum yüzünden başım dertte,' dedi, biraz düşündükten sonra. 'Patronuyla tartışmış, işten çıktı. Yeni bir iş bulana kadar epey zaman geçer. Bu kaçıncı işi! Ah, gözümü kapamadan ne iş yapacağına bir karar verse! Bir yerde üç-beş aydan fazla çalıştığını görmedim. 'Bu iş bana göre değil,' der ayrılır. Kırk yaşına geldi, hâlâ sevebileceği bir iş bulamadı.' " (Ak,2011: 88-89)
>
> "O sırada Bay Tırtır, Kıymık'ın merakını giderecek açıklamayı yaptı.
>
> 'Dün benim oğlana bir mektup geldi. İçinden benimki gibi bir masal çıktı,' dedi.
>
> 'Tıpkı anneanneminki gibi! Anneanneminkinden bir de kral çıktı, ama yok oldu sonra. Ya kraliçeye ya da 'Sokak Kedileri' müzik grubundan arkadaşlarına rastladı.'
>
> 'Masal burada. Okumak ister misin? Benim oğlan pek konuşmaz. Sadece bu mektup bana doğruyu, nerede hata yaptığımı gösterdi,' dedi. 'Pek merak ettim. Oku da dinleyelim' " (Ak, 2011: 95).

Yukarıda alıntılanmış olan bölümlerden Bay Tırtır'ın oğlunun gelen masaldan etkilendiği, çıkarım yaptığı ve sürekli iş değiştirmesiyle ilgili nerede hata yaptığını gördüğü anlaşılmaktadır.

Bay Tırtır'ın oğluna gelen mektuptaki masal "Emanetçi Sava" (Ak, 2011: 97) adlı masaldır.

Emanetçi Sava

Bu masalın başkişisi Sava, hayatını değiştirecek özel müşterinin hayalini kurmaktadır. Hayal gücü geniş bir karakter olduğu aşağıdaki bölümlerden çıkarılabilmektedir:

> *"Dükkânı açtığı ilk günden beri Sava'nın içinde tuhaf bir duygu varmış. Bir gün kapı açılacak, içeriye özel bir müşteri girecek, Sava'nın yaşamını baştan aşağı değiştirecekmiş. Kapıdaki çıngırağın her çalışında Sava heyecanla sarsılıyor, içeri gireni günün birinde geleceğini umduğu özel müşterisi sanıyormuş" (Ak, 2011: 98).*

"Sava, artık günlerini kemancı kızın mektuplarını okuyarak, hayaller kurarak geçirir olmuş" (Ak, 2011: 101).

4. Bay Güleryüz (Postacı)

4.1. Hayal gücü

Postacının masallar yazmasından onun hayal gücü geniş bir karakter olduğu çıkarılabilir. Yazmış olduğu masallarda hayal ve düş olgularına çokça yer vermiştir.

4.2. Düş

Postacı ve düş ile ilgili bir bulguya rastlanmamıştır.

4.3. Masal

Bay Güleryüz masalları yazan kişidir. Mahallede yaşayan kişileri tanımakta ve sorunlarını bilmektedir. Bu kişilerin masallardan çıkarım yaparak sorunlarının çözümünü fark etmesini istemiştir. Aşağıda alıntılanan bölümlerde bu durum görülmektedir:

"Ah, Postacı… Postacı Bay Güleryüz geliyor karşıdan. Palmiye Mahallesinin mektuplarını sekiz yıldan beri Bay Güleryüz taşır" (Ak, 2011: 35).

" 'Dünyayı, insanları tanımak yetmez. Dünyayı değiştirmek de gerekir. Masallarım gittikleri evlerdeki insanların yaşamlarını değiştirdi. Farkında mısın?'

'Elbette. Nasıl farkında olmam? Anneannem hımbıl bir kadınken çevik bir kadın oldu. Bay Tırtır içine sinen şiirler yazabiliyor. Oğlu bir işte neden dikiş tutturamadığını keşfetti. Benim bildiklerim bu kadar.' " (Ak, 2011: 117)

SONUÇ

- Kitapta karakterler tarafından üçü yazılı biri sözlü olarak anlatılan dört masal bulunmaktadır. Masalların kurguyu çeşitlendirdiği ve çocukların farklı türdeki metinleri ayırt etmesini kolaylaştırdığı düşünülmektedir.
- Kitapta hayal gücü ve düş ögelerine sıkça yer verilmektedir. Hayal gücünün önemiyle ilgili iletiler bulunmaktadır.
- Karakterler masallardan yaptıkları çıkarımlarla sorunlarını çözme konusunda girişimde bulunmaktadır.
- İçerdiği masallar ve olay örgüsündeki gelişmelerle kitabın çocuk okurun hayal gücüne hitap ettiği ve çocukların ilgisini çelebilecek bir kurguya sahip olduğu görülmüştür.
- Kitapta düş görmek ve hayal kurmanın birbiriyle ilişkili eylemler olduğu anlayışı hâkimdir.
- Masallar dinleyenin hayal gücüne hitap eden metinler olduğu için kurguda özellikle masal türünün tercih edildiği düşünülmektedir.

ÖNERİLER

- Kitap, ortaokul öğrencilerine tavsiye edilebilecek niteliktedir.
- Kitap okunduktan sonra öğrencilerin birbirlerine masallar yazmaları istenebilir.
- Kitap okunduktan sonra öğrencilerin roman ve masal türlerinin özelliklerini ayırt edebilmelerine yönelik etkinlikler yapılabilir.

KAYNAKLAR

Yararlanılan Kaynaklar

Çatalcalı Soyer, A. (2009). Okul Öncesi Dönem Çocuk Hikâye Kitapları: Stereotipler ve Kimlikler . Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi , 0 (1) , 13-27 . Retrieved from https://dergipark.org.tr/en/pub/makusobed/issue/19433/206637

Dilidüzgün, S. (2018). Çağdaş Çocuk Yazını Yazın Eğitimine Atılan İlk Adım. İzmir: Tudem.

Dilidüzgün, S. (2010). Okulöncesinde Çocuk Edebiyatı "Çocuk Edebiyatında Masallar", (Güneş, Z, Ed.). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayını. ss. 73-104.

Şimşek, T. (2014). Çocuk edebiyatı tarihine ön söz. Türk Dili Dergisi, 7(756), 15-58.

Şirin, M. R. "Masal edebiyatının çocuk dünyası açısından anlamı nedir? ", 99 Soruda Çocuk Edebiyatı, (Haz: Şirin M. R.), Çocuk Vakfı Yayınları, İstanbul 2000, 113-115.

Türk Dil Kurumu Sözlükleri Güncel Türkçe Sözlük. Erişim tarihi: 5 Haziran 2023 https://sozluk.gov.tr/

Yıldırım, A., Şimşek, H. (2021). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri. Ankara: Seçkin.

İncelenen Kaynak

Ak, S. (2011). Vanilya Kokulu Mektuplar. İstanbul: Can Sanat Yayınları.

ƏT XÖRƏKLƏRİNİN QİDALANMADA ROLU VƏ SANİTAR-GİGEYNİK XÜSUSİYYƏTLƏRİ

ROLE OF MEAT FOOD IN NUTRITION AND SANITARY-HYGIENE PROPERTIES

Vidadi SADIXZADƏ

Lənkəran Dövlət Üniversiteti,Aqrar və mühəndislik fakültəsi, Qida mühendisliyi

ORCID NO: 0000-0001-8156-6284

Xülasə

Ət insanlar üçün dəyərli qida növü hesab edilməklə bərabər, müxtəlif mikroorqanizmlərin, o cümlədən patogenlərin inkişafı üçün də əlverişli mühitə malikdir. Qeyd etmək lazımdır ki, patogenlər bır sıra yoluxucu zoonoz xəstəliklərin (brusellyoz, qarayara, vərəm və s.) törədicisi olmaqla heyvanların özləri və insanlar arasında yoluxma yarada bilər. Parazit mənşəli xəstəliklərə (toksoplazmoz, trixinelyoz və s.) tutulmuş heyvan ətinin istehlakı da insanların bu kimi xəstəliklərə yoluxmasına səbəb olur.

Ət və ət məhsulları əhəmiyyətli bioloji dəyərə və yüksək dadlılığa malik qida məhsullarıdır. Ət istehsalı kəsim heyvanlarının yetişdirilməsinin zəhmət tələb edən prosesi, onların xəstəliklərinin qarşısının alınması, yemin baha olması, zülal baxımından istifadə dərəcəsi çox aşağı (xüsusilə mal əti istehsalında) və digər amillərə görə baha başa gəlir. Buna görə də ətin yüksək istehsalı və istehlakı əsasən inkişaf etmiş ölkələr üçün xarakterikdir. Ətin qida dəyəri, texnoloji xassələri və keyfiyyəti heyvanın növündən, yaşı və cinsindən, köklüyündən, kəsimdən əvvəlki tərkibindən, mənşəyindən (cəsədin anatomik hissəsi), kəsimdən sonrakı dəyişikliklərdən və digər amillərdən asılıdır.

Ət xörəkləri, qidalanmada ət məhsullarının hazırlanması və saxlanması zamanı qida sənayesi üçün vacib bir materialdır. Bu materialın hazırlanması, qidalanması və saxlanması zamanı sanitariya və gigiyenik qaydaların nəzarət edilməsi vacibdir. Bu məqsədlə, ət xörəkləri üzərində fəaliyyət göstərən qida sənayesi sahələrində bir çox tədbirlər həyata keçirilir.

Ət xörəkləri, qidalanma məhsulları kimi insan tərəfindən istifadə edilə bilən bir məhsuldur. Bunlar, ət proseslərindən sonra geriyə qalan tərəvəz, qızdırılmış tərəvəz, qabığı soyulmuş tərəvəz və ya qoz, tapdan və s. kimi qalan hissələrdir.

Ət xörəkləri, yaxşı qidalanmış olan heyvanların tərkibində olan qidalanma maddələri olduğu üçün insanlar üçün qidalanmada əhəmiyyətli bir rol oynayır. Həm də ət xörəkləri, qida islah etmə müddətlərində tələb olunan kimi protein və ya yağ kimi əsas qidalanma elementlərini də təmin edir.Bununla birlikdə, ət xörəklərinin sanitar gigiyenik xüsusiyyətləri də var. Sanitariya və gigiyenik xüsusiyyətləri:İstehsal məntəqələrinin təmizliyi,Səmərəli saxlama şərtləri,İşçilərin həyati təminatı və s

Ət xörəkləri, insanların yaxşı qidalanması üçün əhəmiyyətli bir məhsuldur, lakin bu məhsulun qidalanması zamanı insan sağlamlığına təsir edə biləcək bir çox xəstəlikləri də ötürə bilər. Bu səbəbdən, ət xörəklərinin hazırlanması zamanı bəzi sanitar gigiyenik qaydaları əsas tutulmalıdır. Məsələn, ət xörəklərinin saxlanılması zamanı temperatur və nəm dəyərləri, ət xörəklərinin

hazırlanması və qidalanması zamanı islah edilməsi lazım olan elementlər kimi bir çox məsələlər əhəmiyyətli qaydalar kimi nəzərə alınmalıdır.

Ət xörəklərinin doğru hazırlanması və saxlanılması insan sağlamlığına fayda verir və ət xörəklərinin sanitar gigiyenik xüsusiyyətlərinə riayət edilməsi bu məhsulun insan sağlamlığına təsirinin azalmasına kömək edir.

Açar sözlər: Ət xörəkləri, qidalanma maddələri, insan sağlamlığı, bioloji dəyər, temperatur və nəm dəyərləri

Abstract

While meat is considered a valuable type of food for humans, it also has a favorable environment for the development of various microorganisms, including pathogens. It should be noted that pathogens are the causative agents of a number of infectious zoonotic diseases (brucellosis, anthrax, tuberculosis, etc.) and can cause infection between animals and humans. Consumption of animal meat infected with parasitic diseases (toxoplasmosis, trichinosis, etc.) also causes people to become infected with such diseases.

Meat and meat products are food products with significant biological value and high palatability. Meat production is expensive due to the labor-intensive process of raising slaughter animals, disease prevention, high feed costs, very low protein utilization (especially in beef production), and other factors. Therefore, high production and consumption of meat is mainly characteristic of developed countries. The nutritional value, technological properties and quality of meat depend on the type, age and sex of the animal, fatness, pre-slaughter composition, origin (anatomical part of the carcass), post-slaughter changes and other factors.

Meat meal is an important material for the food industry during the preparation and storage of meat products in nutrition. It is important to observe sanitary and hygienic rules during the preparation, feeding and storage of this material. For this purpose, many measures are implemented in the areas of the food industry operating on meat dishes.

Meat dishes are a product that can be used by humans as nutritional products. These are vegetables left after meat processing, heated vegetables, peeled vegetables or nuts, taps, etc. are the remaining parts.

Meat dishes play an important role in human nutrition because of the nutrients contained in well-nourished animals. Meat dishes also provide essential nutritional elements such as protein or fat as required during periods of food reform. In addition, meat dishes also have sanitary and hygienic properties. Sanitary and hygienic features: cleanliness of production sites, efficient storage conditions, life support of workers, etc.

Meat dishes are an important product for good human nutrition, but they can also transmit many diseases that can affect human health when eating this product. The role of meat dishes in nutrition is: ensuring quality in nutrition, maintaining quality, etc.

For this reason, some sanitary and hygienic rules should be followed during the preparation of meat dishes. For example, many issues such as temperature and moisture values during the storage of meat dishes, elements that need to be corrected during the preparation and feeding of meat dishes should be considered as important rules.

Proper preparation and storage of meat dishes benefits human health, and compliance with the sanitary and hygienic properties of meat dishes helps to reduce the impact of this product on human health.

Keywords: Meat dishes, nutrients, human health, biological value, temperature and moisture values

YAPAY ZEKA VE HUKUK İLİŞKİSİNE ADLİ TIP ÖZELİNDE BAKIŞ

AN OVERVIEW OF THE RELATIONSHIP BETWEEN ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND LAW IN FORENSIC MEDICINE

Öğr. Gör. Muhammed Burak GÖRENTAŞ
Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Başkale Meslek Yüksekokulu
ORCID NO: 0000-0001-8898-9631

Dr. Öğr. Üyesi Taner UÇKAN
Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi
ORCID NO: 0000-0001-5385-6775

Dr. Öğr. Üyesi Faruk AYATA
Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Başkale Meslek Yüksekokulu
ORCID NO: 0000-0001-5385-6775

Prof. Dr. Ayten DİZKIRICI
Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Fakültesi
ORCID NO: 0000-0002-0578-5092

ÖZET

Adli tıp, suçların ve ölüm nedenlerinin belirlenmesi, suçlu profillerinin oluşturulması, delil analizi gibi birçok alanda hukuki süreçleri desteklemek amacıyla tıp ve hukuk bilimlerinin birleştirildiği bir disiplindir ve bir olayın gerçekleştiği yerden delil toplanması, otopsi raporlarının yazılması, kan ve DNA analizleri, patolojik görüntülerin yorumlanması gibi birçok alanda kullanılır.

Yapay zeka (YZ) ise, insan zekasının bilgisayar sistemleri aracılığıyla taklit edilmesi ve bu sistemlerin öğrenme, karar verme ve problem çözme gibi yetenekleri kazanmasıdır. YZ, birçok farklı alanda kullanılmaktadır ve son yıllarda adli tıpta da yaygın bir şekilde kullanılmaya başlanmıştır.

Suçlu profillerinin oluşturulması, olay yeri incelemesi, delil analizi gibi görevlerde YZ algoritmaları kullanılarak yargı sürecinde suçlu veya masumluğun hızlı ve doğru şekilde belirlenmesinde kullanılabilir. Ayrıca, patolojik görüntülerin yorumlanması veya otopsi raporlarının yazılması gibi görevlerde de YZ kullanımı, işlemleri hızlandırmanın yanında doğruluğu ve güvenilirliği de artırabilir.

YZ, adli tıpta tanı ve teşhis sürecinde kullanılan görüntü işleme, veri analizi, makine öğrenimi ve diğer teknolojileri kullanarak, suç delillerinin analizinde ve yargı sürecinde önemli bir rol oynayabilir. YZ bazlı yazılımlar, parmak izi analizi, DNA analizi, yüz tanıma ve diğer biyometrik analizler kullanılarak, kanıt toplama ve suçluların tespit edilmesi sürecinde kullanılabilir.

Sonuç olarak, geleneksel yöntemlerin aksine, YZ algoritmaları daha hızlı ve daha doğru sonuçlar elde etmek için verileri işleyebilir ve analiz edebilirler. Ayrıca, insan hatalarının neden olduğu yanlış teşhis veya yargılama riski de azaltılabilir. Bu nedenle, adli tıp alanında YZ kullanımı önemli bir gelişme olarak kabul edilmektedir.

Bu çalışma ile adli tıpta YZ kullanımına yönelik yapılan çalışmalar hakkında bilgi verilmektedir. Bu sayede adli tıp alanında YZ kullanımına dair bir farkındalık oluşturmak amaçlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Adli Tıp, Hukuk, Yapay Zeka

ABSTRACT

Forensic medicine is a discipline that combines medical and legal sciences to support legal processes in many areas such as determining the causes of crimes and deaths, creating offender profiles, and analyzing evidence. Forensic medicine is used in many fields such as collecting evidence from the scene of an incident, writing autopsy reports, analyzing blood and DNA, and interpreting pathological images.

On the other hand, artificial intelligence (AI) is the imitation of human intelligence through computer systems, enabling these systems to learn, make decisions, and solve problems. AI is used in many different fields, and in recent years, it has also been widely used in forensic medicine.

The use of AI in forensic medicine can provide faster and more accurate results compared to traditional methods. AI algorithms can be used to obtain fast and accurate results in tasks such as creating offender profiles, examining the crime scene, and analyzing evidence. Additionally, the use of AI in tasks such as interpreting pathological images or writing autopsy reports can increase accuracy and speed up processes.

By using image processing, data analysis, machine learning, and other technologies used in the diagnosis and diagnostic process of forensic medicine, AI can play an important role in the analysis of criminal evidence and the judicial process. AI-based software can be used in fingerprint analysis, DNA analysis, facial recognition, and other biometric analyses to collect evidence and identify criminals. Furthermore, AI-based software can also be used in analyzing evidence and determining guilt or innocence in the judicial process.

In contrast to traditional methods, AI algorithms can process and analyze data more quickly to obtain faster and more accurate results. Additionally, the risk of misdiagnosis or misjudgment due to human errors can be reduced. Therefore, the use of AI in forensic medicine is considered an important development.

This paper provides information about studies on the use of AI in forensic medicine to create awareness of the use of AI in this field.

Keywords: Artificial Intelligence, Forensic Medicine, Law

TÜRKİYE'DE "YENİ NESİL SORULAR" ÜZERİNE YAPILAN ÇALIŞMALARIN İNCELENMESİ

ANALYSING THE STUDIES ON "NEW GENERATION QUESTIONS" IN TURKEY

Meylis BOPBYYEV

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Öğrencisi

ORCID NO: 0009-0005-8650-0106

Gozel ASTANOVA

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Öğrencisi

ORCID NO: 0009-0000-3811-4896

Doç. Dr. Munise SEÇKİN KAPUCU

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eğitim Fakültesi

ORCID NO: 0000-0002-9202-2703

ÖZET: 2017-2018 eğitim öğretim yılında Türkiye'nin eğitim sisteminde yapılan değişiklikler sonucunda, Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş Sistemi olarak uygulanan TEOG sınavının yerini günümüzde uygulanan Lise Giriş Sınavı (LGS) sınavı almasıyla birlikte "Yeni Nesil" olarak ifade edilen soruların eğitim sistemine getirilmiştir. Yeni nesil sorular yalnızca bilgiyi değil, onu yorumlamayı öncelik edinen bir soru tipidir. Öğrenciler, genel olarak güncel hayatla ilişkilendirilmiş, yoruma ve bilgiyi kullanarak çözüm üretmeye dayalı yeni nesil sorularda zorlanmaktadırlar.

Alanyazın taraması yapıldığında 2018 yılından sonra "yeni nesil sorular" ile ilgili çalışmalar artmaktadır. Bu çalışmalardaki eğilimlerin incelenmesi önemlidir. Bu çalışmada, Türkiye'de 2018-2022 yıllarında "yeni nesil sorular" üzerine yapılan çalışmaların incelenmesi amaçlanmaktadır. Bu kapsamda Türkiye'de "yeni nesil sorular" üzerine eğitimde yapılan çalışmalar genel özellikleri ve çıktıları bağlamında incelenmiştir. Makaleler seçilirken; çalışmaların son beş yıl içinde Türkiye'de yapılmış olması, öncelikli tarama ölçütü olarak benimsenmiştir. Bununla beraber, çalışmada yer verilen sekiz araştırma; Google Akademik ve Dergipark veri tabanları kullanılarak seçilmiştir. Çalışmaya dâhil edilen yayınlardan veri toplamak ve bunları kategoriler halinde düzenleyebilmek için veri toplama formu kullanılmıştır. Bu formda konu alanı, uygulama alanı, yayın yılı, araştırma yaklaşımı, örneklem grubu, veri toplama aracı, veri analiz teknikleri, sonuç ve öneriler olmak üzere dokuz kategori bulunmaktadır. Araştırmaya dahil edilen makaleler bu kategoriler açısından incelenmiştir. Çalışmada nitel araştırma tekniklerinden doküman analizi modeli kullanılmıştır.

Elde edilen bulgulara göre yeni nesil soruların öğretmen ve öğrenciler tarafından zor olmasına rağmen yapabildikleri, öğrencilerin zorlandığı noktalarda öğretmenlerin müdahale ettikleri görülmektedir. Bununla birlikte yeni nesil sorularını bilgisayarda destekleyen uygulamalar

yardımıyla eğlenceli hale getirildiği ve bu tarz sorulara ilgi ve dikkatlerinin arttırıldığı görülmektedir. Bu çalışmalarda daha çok nitel araştırma yapıldığı görülmüştür. Çalışma grubu olarak en çok öğrencilerin seçildiği sonra öğretmenlerin olduğu görülüştür. Bununla birlikte, incelenen çalışmalarda müdahaleye yönelik sonuçlara ve gelecek uygulayıcılara yönelik önerilere sıklıkla rastlanılmıştır. Bu çalışma Google Akademik ve Dergi Park veri tabanlarıyla ve 2018-2022 tarihleri arasında yapılmış ve tam metni yayınlanmış sekiz çalışma ile sınırlıdır. Bu nedenle farklı veri tabanlarının kullanıldığı, farklı zaman aralıklarının dikkate alındığı ve farklı veri kaynaklarının incelendiği çalışmalar yapılabilir ve bu çalışmanın sonuçlarıyla karşılaştırılabilir.

Anahtar Kelimeler: Yeni nesil sorular, LGS, TEOG, doküman analizi.

ABSTRACT

As a result of the changes made in Turkey's education system in the 2017-2018 academic year, the TEOG exam, which was applied as the Transition System from Basic Education to Secondary Education, was replaced by the High School Entrance Examination (LGS) exam, which is applied today, and the questions expressed as "New Generation" were brought to the education system. New generation questions are a question type that prioritises not only knowledge but also its interpretation. Students generally have difficulty in new generation questions that are associated with current life, based on interpretation and producing solutions by using knowledge.

When the literature is reviewed, studies on "new generation questions" have been increasing after 2018. It is important to examine the trends in these studies. In this study, it is aimed to examine the studies on "new generation questions" in Turkey in 2018-2022. In this context, studies on "next generation questions" in education in Turkey were analysed in terms of their general characteristics and outcomes. While selecting the articles, the fact that the studies were conducted in Turkey within the last five years was adopted as the primary screening criterion. In addition, the eight studies included in the study were selected using Google Scholar and Dergipark databases. A data collection form was used to collect data from the publications included in the study and to organise them into categories. In this form, there are nine categories: subject area, field of application, year of publication, research approach, sample group, data collection tool, data analysis techniques, conclusion and recommendations. The articles included in the study were analysed in terms of these categories. Document analysis model, one of the qualitative research techniques, was used in the study.

According to the findings obtained, it is seen that teachers and students can do the new generation questions although they are difficult, and teachers intervene at the points where students have difficulty. In addition, it is seen that new generation questions are made fun with the help of applications supporting them on the computer and their interest and attention to such questions are increased. It was observed that qualitative research was mostly conducted in these studies. It was seen that students were mostly selected as the study group, followed by teachers. However, in the analysed studies, results for intervention and suggestions for future practitioners were frequently encountered. This study is limited to Google Scholar and Dergi Park databases and eight studies conducted between 2018-2022 and published in full text. For this reason, studies using different databases, taking into account different time intervals and examining different data sources can be conducted and compared with the results of this study.

Keywords: New Generation Questions, LGS, TEOG, Document Analysis.

GİRİŞ

Her şeyin başında eğitim gelmektedir. Eğitim insan hayatı boyunca devam eden, sürekli gelişime ve değişime açık bir olgudur. Eğitim ihtiyacı gelişen teknolojik ve yaşam koşulları ile birlikte hem artmakta hem de bilgili ve donanımlı bireylere ihtiyaç duymaktadır. Bilgi çağının teknolojileri (bilgisayarlar, tablet, akıllı telefon vb.) ile iç içe olan yeni nesil bir diğer deyişle dijital yerliler, teknolojinin yaygın olarak kullanıldığı çağda doğmuş ve bu teknolojileri içselleştirmiş nesillerdir (Pedro, 2008; Prensky, 2001).

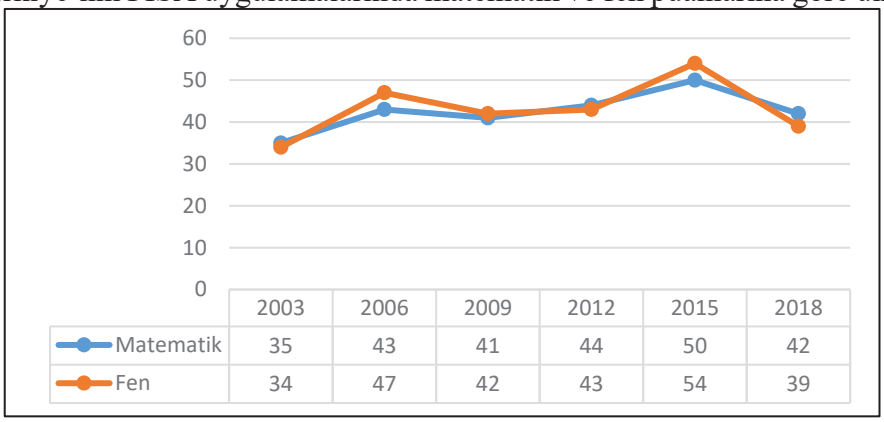
Bilim ve teknolojide yaşanan hızlı değişim, bireyin ve toplumun değişen ihtiyaçları, öğrenme öğretme teori ve yaklaşımlarındaki yenilik ve gelişmeler bireylerden beklenen rolleri de doğrudan etkilemiştir. Bu değişim bilgiyi üreten, hayatta işlevsel olarak kullanabilen, problem çözebilen, eleştirel düşünen, girişimci, kararlı, iletişim becerilerine sahip, empati yapabilen, topluma ve kültüre katkı sağlayan vb. niteliklerdeki bir bireyi tanımlamaktadır (MEB, 2018). 2018 yılında eğitim müfredatının değişimi ile birlikte eğitime yeni nesil soruları ve uygulamaları gelmektedir. Yeni nesil soruları bilgiyi ezberlemekle değil; bilip, okuduğunu hızla anlayıp, analiz edip, çoklu ve mantığını kullanarak çözebileceği türden sorulardır.

Yeni nesil teknolojilerin yaşamımıza girmesiyle birlikte pek çok konuda olduğu matematik eğitimi alanında da yeni nesil sorular ortaya çıkmıştır. Matematik eğitiminde "yeni nesil sorular" terimi, öğrencilerin matematiksel düşünme becerilerini geliştiren, özgün ve yaratıcı soruları ifade etmek için kullanılır. Bu tür sorular, öğrencilerin basit cevapları hatırlamaktan ziyade, sorunu anlamak, analiz etmek, çözmek ve sunmak için matematiksel düşünme becerilerini kullanmalarını gerektirir. Yeni nesil sorular, sadece matematikte değil, aynı zamanda bilim, teknoloji, mühendislik ve matematik (STEM) alanlarında da kullanılmaktadır. Bu sorular, öğrencilerin problem çözme, eleştirel düşünme, analiz etme, sentez yapma ve yaratıcılıklarını geliştirme becerilerini geliştirmelerine yardımcı olabilir. Örneğin, bir öğrenciye "bir havuzun tamamını kaç saatte doldurabilirsin?" gibi bir soru sormak yerine, "bir havuzu doldurmak için kaç farklı yöntem var ve hangi yöntem en hızlı sonucu verir?" gibi bir soru sormak, öğrencinin yaratıcılığını ve problem çözme becerisini artıracaktır. Yeni nesil matematik soruları aynı zamanda öğrencilerin gerçek dünya sorunlarını çözmek için matematiksel düşünme becerilerini kullanmalarına da yardımcı olabilir. Örneğin, öğrencilere "bir ülkenin nüfusu artış hızı ve kaynakları göz önünde bulundurarak gelecekteki gıda ihtiyacını hesaplayın" gibi bir soru sorulabilir. Sonuç olarak, yeni nesil matematik soruları öğrencilerin matematiksel düşünme becerilerini geliştirmelerine yardımcı olurken, gerçek dünya problemlerine uygulama yapmalarına ve pratik beceriler kazanmalarına da olanak sağlar.

Yeni nesil sorular geçtiğimiz 2017-2018 yıllarda LGS ve YKS'de uygulanmaya başlanan, yalnızca bilgiyi değil, onu yorumlamayı öncelik edinen bir soru tipidir. Yeni nesil sorular geçtiğimiz yıllarda uygulanan sınavlardaki sorulara göre daha karmaşık görünebilir. Daha uzundur, görsellerle desteklenmektedir. Öğrenciler genel olarak güncel hayatla ilişkilendirilmiş, yoruma ve bilgiyi kullanarak çözüm üretmeye dayalı yeni nesil sorularda zorlanmaktadırlar. Bu beceriler birçok konuda farklı soru tipleriyle ölçülebilmektedir. Öğrenciler öncelikle mümkün olduğunca çok soru çözerek problem çözme becerilerini geliştirmelidirler.

Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması (TIMSS) ve Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (PISA) gibi uluslararasında yapılan sınavlardaki Türkiye'nin başarı sırası istenilen sırada olmaması eğitim, öğretim ve ölçme değerlendirme sisteminin yeniden sorgulanmasına yol açmıştır.

Grafik 1. Türkiye'nin PISA uygulamalarında matematik ve fen puanlarına göre ülke sıralaması



	2003	2006	2009	2012	2015	2018
Matematik	35	43	41	44	50	42
Fen	34	47	42	43	54	39

(**Kaynak:** OECD PISA verileri kullanılarak hazırlanmıştır.)

Bu sonuçlar öğretmenler ve bazı eğitim kurumları tarafından öğrencilerin yeteri kadar başarılı olmaması ile ilişkilendirilse de, bazı kaynaklar ulusal sınavlarda başarılı olan ancak uluslararası sınavlarda yeteri kadar başarılı olamayan öğrencilerin durumuna dikkat çekerek, bu durumu Türk öğrencilerin bu tür sorulara alışık olmamasıyla ilişkilendirmiştir (Aydoğdu ve diğerleri, 2011). Dolayısıyla Türkiye'deki öğrencilerin PISA ve TIMSS gibi sınavlarda kullanılan problemlere benzer problemlerle daha fazla karşılaşması gerekliliği ortaya çıkmış ve ulusal sınavlarda kullanılan problem tiplerinde birtakım değişiklik ihtiyacı oluşmuştur (Kablan & Bozkuş, 2021). Bu gelişmelerden sonra ilk atılan adımların biri de 2014 yılından itibaren Ortaöğretime geçiş sınavı olan Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş (TEOG) sınavı kaldırılarak yerine uygulanan Lise Giriş Sınavı (LGS) sınavı 2017-2018 eğitim öğretim yılında uygulamaya koyulmasıdır.

Lise Giriş Sınavındaki (LGS) önemli değişimlerden biri de, sınavda "öğrencinin okuduğunu anlama, yorumlama, sonuç çıkarma, problem çözme, analiz yapma, eleştirel düşünme, bilimsel süreç becerileri ve benzeri becerilerini ölçecek" (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2018) özellikleri taşıyan soruların kullanılmasıdır. Bu nedenle bu problemler, tam bir tanımı yapılamamakla beraber, öğretmenler ve öğrenciler tarafından "yeni nesil soru" olarak nitelendirilmiştir. Bu nitelendirme doğrultusunda "yeni nesil soru" ifadesi, alan yazında çok az da olsa çalışmalarda yer bulmuştur (Atasoy, 2019; Dolapçıoğlu, 2020; Korkmaz vd., 2020; Ünal, 2019). Yeni nesil sorular, yukarıda belirtilen özelliklerinden (MEB, 2018) ve alışıla gelen problem türlerinden farklı olması özelliğini taşımaktadır.

Alanyazın taraması yapıldığında 2018 yılından önce "yeni nesil sorular" üzerinde çok çalışma yapılmamıştır. Bu çalışmada Türkiye'de 2018-2022 yıllarında "yeni nesil sorular" üzerine yapılan çalışmaların incelenmesi amaçlanmaktadır. Bu kapsamda aşağıdaki araştırma sorularına yanıt aranmaktadır:

- Türkiye'de "yeni nesil sorular" üzerine eğitimde yapılan çalışmaların genel özellikleri (konu alanı, uygulama alanı, uygulama yılları, benimsenen araştırma yaklaşımları, örneklem grupları, veri toplama araçları, veri analiz teknikleri) nelerdir?
- Türkiye'de "yeni nesil sorular" üzerine eğitimde yapılan çalışmaların çıktılar bağlamında durumları (sonuçları ve önerileri) nasıldır?

YÖNTEM

Bu çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden biri olan doküman incelemesi kullanılmıştır. Doküman analizi, yazılı belgelerin içeriğini titizlikle ve sistematik olarak analiz etmek için kullanılan bir nitel araştırma yöntemidir (Wach & Ward, 2013).

Veri Kaynakları

Türkiye'de "yeni nesil sorular" üzerine eğitimde yapılan çalışmalar bu araştırmanın veri kaynağını oluşturmuştur. Veri kaynağında, yaygın olarak kullanılan Google Akademik ve Dergi Park veri tabanlarında tam metinlerine ulaşılabilmiş olan çalışmalar bulunmaktadır. Öncelikle 2018-2022 yılları arasında yapılmış ve başlıklarında "yeni nesil sorular" terimi olan 13 çalışma listelenmiştir. Daha sonra elde edilen çalışmaların bu araştırmaya dâhil edilip edilmemesiyle ilgili kriterler belirlenmiştir. Bu kriterler; çalışmaya konu olan örneklemin Türkiye sınırları içinde olması, çalışmanın 2018-2022 yılları arasında yapılmış olması, çalışma başlığının "yeni nesil sorular" terimi içermesi ve çalışmanın tam metnine ulaşılmasıdır. Bununla birlikte erişime açık olmayan, özet olarak basılan ve tez çalışması olan çalışmalar inceleme dışında tutulmuştur. Çalışmada kriterlere göre 13 makaleden 8 makale (Ç1, Ç2,Ç3, … , Ç8) dâhil edilmiştir.

Veri Toplama Aracı

Çalışmaya dâhil edilen yayınlardan veri toplamak ve bunları kategoriler halinde düzenleyebilmek için Tablo 1'de ifade edilen form kullanılmıştır. Bu formda konu alanı, uygulama alanı, yayın yılı, araştırma yaklaşımı, örneklem grubu, veri toplama aracı, veri analiz teknikleri, sonuç ve öneriler olmak üzere dokuz kategori bulunmaktadır. Verilerin toplanması için hazırlanan form Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo1. Veri Toplama Formu

Çalışma kodu	**Konu alanı**	**Uygulama alanı**	**Yıl**	**Araştırma yaklaşımı Örneklem (Çalışma) grubu Veri toplama aracı**	**Verilerin analiz teknikleri**	**Sonuç**	**Öneriler**
Ç1							
Ç2							
Ç3							
.							
Ç8							

İşlem

İncelenmiş olan sekiz çalışmada önce kategoriler belirlenmiş ve sonra kategorileri belirlemek amacıyla alandaki çalışmalar gözden geçirilmiştir. Çalışmalarda genel özellikleri belirten (yayın yılı, uygulama alanları, çalışmanın yöntemi, çalışma grubu, veri toplama aracı, veri analiz tekniği, çalışmanın amaçları, sonuçları ve önerileri) betimlemeye yönelik kategoriler oluşturulmuştur.

Veri analizi

Veri analizi sırasında her bir çalışmaya rastgele 1'den 8'ye kadar kodlar verilmiş ve bu kodlar bulguların sunulmasında kullanılmıştır. İncelenen çalışmalara ilişkin bilgiler Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2. İncelenen Çalışmalara İlişkin Bilgiler

Çalışma kodu		Çalışmanın Amacı
$Ç_1$	(Kayhan vd., 2022).	Yeni nesil matematik sorularının ortaokul öğrencilerinin psikolojilerine etkisinin görüşme yoluyla belirlenmesi.
$Ç_2$	(Kılcan, 2021).	Ortaokul öğrencilerinin yeni nesil matematik sorularına ilişkin tutumlarını ölçmede kullanılabilecek bir ölçme aracı geliştirmek.
$Ç_3$	(Bozkurt, 2021)	Oyunlaştırılmış eğitsel süreçlerin tasarımlanmasıyla öğrencilerin ilgi ve motivasyonunu üst düzeye çıkarmak ve öğrenmeyi daha eğlenceli hale getirmek.
$Ç_4$	(Yıldırım vd., 2020)	Yeni nesil lise öğrencilerinin teknoloji kullanımlarının okul ortamına yansımaları hakkında öğretmenlerin görüşlerini belirlemek.
$Ç_5$	(Yiğit vd., 2021)	Yeni nesil fen bilimleri sorularına karşı öğrenci algılarını ölçmeye yönelik geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı geliştirmek.
$Ç_6$	(Taşlıçay Arslan, 2019)	Oyun tabanlı FlipQuiz aracının eğitsel açıdan tanıtılmasının ve öğretmen adaylarına uygulatılması.
$Ç_7$	(Kablan vd., 2021)	Ortaokul matematik öğretmenlerinin ve öğrencilerinin 2018 yılından itibaren uygulanan LGS matematik problemlerine ilişkin görüşlerini belirlemek.
$Ç_8$	(Polat, 2022)	Fen bilimleri öğretmen adaylarının ödev puanlarının almış oldukları fen dersleri, alan eğitimi dersleri başarı düzeylerine ve okuyucu profiline göre değişimini ortaya koymak.

BULGULAR

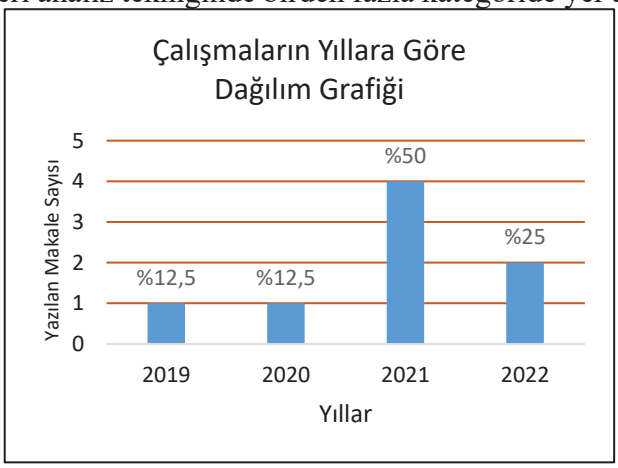
Bulgular araştırmanın alt amaçları bağlamında incelenerek ve tablolaştırılarak sunulmuştur. Türkiye'de "yeni nesil sorular" üzerine eğitimde yapılan çalışmaların genel özellikleri ilişkin bilgiler Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3. İncelenen Çalışmaların Genel Özellikleri

Kategori	Alt Kategori	f	%	Çalışma Kodları
Konu alanı	Yeni nesil soruları matematik	3	37,5	1, 2, 7
	Yeni nesil teknoloji kullanımı	3	37,5	3, 4, 6
	Yeni nesil soruları fen	2	25	5, 8
Uygulama alanı	Matematik eğitimi	3	37,5	1, 2, 7
	Fen eğitimi	2	25	5, 8
	Eğitim	1	12,5	6
	Teknoloji eğitimi	1	12,5	4
	Özel eğitim	1	12,5	3
Yıl	2021	4	50	2, 3, 5, 7
	2022	2	25	1, 8
	2020	1	12,5	4
	2019	1	12,5	6
Araştırma yaklaşımları	Nitel	6	75	1, 3, 4, 6, 7, 8
	Durum çalışması	2	25	3, 8
	Betimsel tarama yöntemi çalışması	2	25	4, 6
	Olgu bilim (fenemoloji)	1	12,5	1
	Betimsel çalışma	1	12,5	7
	Nicel	2	25	2, 5
	Korelasyonel çalışma	1	12,5	2
	Amaçlı örnekleme çalışması	1	12,5	5
Çalışma grubu	Öğrenci	3	37,5	2, 5, 6
	Öğretmen-öğrenci	2	25	1, 7
	Öğretmen	1	12,5	4
	Üniversite öğrencisi	1	12,5	3
	Öğretmen adayı	1	12,5	8
Veri toplama aracı	Görüşme	4	50	1, 2, 3, 5
	Anket	2	25	4, 7
	Gözlem	1	12,5	6
	Belirtilmemiş	1	12,5	8
Veri analiz tekniği	Nitel	6	75	1, 3, 4, 6, 7, 8
	Betimsel analiz	3	37,5	4, 6, 8

İçerik analiz	2	25	3, 7
İçerik-betimsel analizi	1	12,5	1
Nicel	2	25	2, 5
AFA-DFA	1	12,5	5
AFA	1	12,5	2

Tablo 3 incelendiğinde çalışmaların uygulama alanı, yıl, araştırma yaklaşımı, çalışma grubu, veri toplama aracı ve veri analiz tekniğinde birden fazla kategoride yer aldıkları görülmektedir.



Yeni nesil sorular ile ilgili çalışmalar, konu alanlarına göre incelendiğinde çoğunlukla matematik ve teknoloji kullanımına yönelik çalışmalara rastlanıldığı görülmektedir. Bunları ise fen alanı ile ilgili çalışmaların takip ettiği görülmektedir.

Yapılan çalışmalar uygulama alanlarına göre incelendiğinde ise yapılan çalışmaların çoğunlukla matematik eğitimi alanında olduğu görülmektedir. Bu sırayı fen eğitimi, eğitim bilimleri, teknoloji eğitimi ve özel eğitimden alanında yapılan çalışmalar izlemektedir. Çalışmaların yıllara göre dağılımını incelendiğinde yapılan çalışmaların son beş yılda yapıldığı görülmektedir.

Grafik 2. Çalışmaların Yıllara Göre Dağılımı

Grafik 2'de görüldüğü gibi 2019 yılından itibaren yeni çalışma konusu olarak ele alınmıştır. Çalışmaya dâhil edilen makalelerin yarısının 2021 yılına ait olduğu görülmektedir. Bu çalışmaları 2022, 2019 ve 2020 yıllarında yapılan çalışmalar takip etmektedir.

Yapılan çalışmalarda benimsenen araştırma yaklaşımları incelendiğinde çoğunlukla nitel araştırmaların yapıldığı, bunu nicel araştırmaların izlediği görülmektedir. Çalışma grubu olarak çoğunlukla öğrenciler tercih edilmiştir. Bu sırayı hem öğretmen hem de öğrenciler, öğretmenler, öğretmen adayları ve üniversite öğrencileri ile yapılan çalışmalar izlemiştir. Çalışmalarda kullanılan veri toplama araçları incelendiğinde, çalışmaların yarısında görüşme formu kullanıldığı, bunu anket ve gözlem formlarının kullanımının takip ettiği görülmektedir. Yapılan çalışmaların veri analiz tekniği açısından incelendiğinde nitel ve nicel analiz tekniklerin kullanıldığı görülmüştür. Nitel veri analiz teknikleri arasında çoğunlukla betimsel analiz kullanıldığı, bu analizi içerik analizinin izlediği görülmektedir. Nicel veri analizi arasında ise AFA ve DFA'nın tercih edildiği bulgusuna ulaşılmıştır.

Türkiye'de yeni nesil soruları ile ilgili eğitimde yapılan çalışmalardan elde edilen çıktılar bağlamında durumlarına ilişkin bilgiler Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4. İncelenen Çalışmaların Çıktıları Bağlamında Durumlar

Kategori	Alt Kategori	f	%	Çalışma Kodları
Sonuç	Öğrenci görüşü	3	37,5	1, 2, 5,
	Bilgisayar yardımıyla oyunlaştırma	3	37,5	3, 4, 6
	Öğretmen görüşleri	2	25	7, 8
Öneri	Uygulayıcılara yönelik öneriler	4	50	1, 4, 6, 7
	Gelecek araştırmalara yönelik öneriler	3	37,5	2, 3, 5
	Öneri belirtilmemiştir	1	12,5	8

Yapılan çalışmalar sonuçları açısından incelendiğinde çoğunlukla öğrenci görüşleri ve bilgisayar yardımıyla oyunlaştırma yönelik sonuçlara rastlandığı, bunu öğretmen görüşleri yönelik sonuçların izlediği görülmektedir. Yapılan çalışmaların öneriler açısından incelendiğinde çoğunlukla uygulayıcılara yönelik öneriler getirdiği görülmektedir. Bu önerileri gelecek araştırmalara yönelik öneriler takip etmiştir.

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırmada, Türkiye'de yeni nesil soruları üzerine eğitim ile ilgili 2018-2022 yılları arasında yapılan çalışmalar doküman analizi olarak incelenmiştir. Yapılan araştırmalar incelendiğinde konu alanında en çok matematik ve fen bilimleri üzerinde çalışmalar yapıldığı görülmektedir. Bu alanların yanı sırasıyla bilgisayar ve teknoloji üzerinde çalışmaların izlediği görülmektedir. Bu çalışmaların yıllara göre dağılımına bakıldığında incelenen çalışmaların yarısının 2021 yılında yapılmış olduğu görülmektedir. Yeni nesil sorularının ilk ortaya çıkmasından sonra ilerleme kaydettiği görülmektedir. Yapılan çalışmaların araştırma yaklaşımlarında çoğunlukla nitel araştırma yöntemini tercih ettikleri görülmektedir. Az sayıda ise nicel araştırma yapıldığı görülmektedir. Araştırmacılar çalışma grubunda çoğunlukla öğrenciler üzerinde çalışma yapıldığı görülmektedir. Öğretmenler üzerinde azda olsa çalışmalar yapılmıştır. Çalışmaların veri toplama aracında çoğunlukla görüşme formu kullanıldığı görülmüştür. Verilerin analizinde ise çoğunlukla betimsel analiz kullanıldığı, bunu içerik analizinin takip ettiği görülmektedir.

Yapılan çalışmalar sonuçları açısından incelendiğinde çoğunlukla öğrenci görüşleri ve bilgisayar yardımıyla oyunlaştırma yönelik sonuçlara rastlandığı, bunu öğretmen görüşleri yönelik sonuçların izlediği görülmektedir. Yapılan çalışmaların öneriler açısından incelendiğinde çoğunlukla uygulayıcılara yönelik öneriler getirdiği görülmektedir. Bu önerileri gelecek araştırmalara yönelik öneriler takip etmiştir. Yeni nesil sorularına yönelik algı ve tutum ölçeklerinin geliştirildiği (Kılcan, 2021; Yiğit, Deveci & Dadandı, 2022). Yeni nesil soruları üzerinde deneysel çalışmaların yapıldığı (Kayhan ve arkadaşları, 2022), yeni nesil soruların farklı değişkenler açısından incelendiği çalışmalara (Polat, 2022) rastlanılmaktadır. Ancak yeni nesil sorularına yönelik eğilimlerin belirlendiği herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Türkiye'de LGS ve YKS gibi ulusal sınavlarda çıkan yeni nesil sorular TIMSS, PISA gibi uluslararası sınavlarda kazandırılmaya çalışılan beceriler (ör. okuduğunu anlamaya yönelik

düşünme becerisi gibi) açısından incelenebilir. Yeni nesil sorular üzerine çalışmalar giderek artmaktadır. Bu çalışmada 2018-2022 yılları arasında yapılan sekiz çalışma ile sınırlıdır. Bu nedenle farklı veri tabanlarının kullanıldığı, farklı zaman aralıklarının dikkate alındığı ve farklı veri kaynaklarının incelendiği çalışmalar yapılabilir ve bu çalışmanın sonuçlarıyla karşılaştırılabilir.

KAYNAKLAR

Arslan, Ş. T. (2019). Yeni nesil ölçme aracı FLİPQUİZ. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 19*(4), 1538-1549.

Bozkurt, S. S. (2021). Yeni nesil ve oyunlaştırma: Öğretmen adaylarının oyunlaştırma uygulamasına ilişkin görüşleri. *Milli Eğitim, 50*(230), 535-556.

Kablan, Z., & Bozkuş, F. (2021). Liselere giriş sınavı matematik problerine ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşleri. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 17*(1), 211-231.

Kayhan, M. A., Cangüven, H. D., Kayhan, S., & Kayhan, F. (2022). Yeni nesil matematik sorularının ortaokul öğrencilerinin psikolojisine etkisi. *İçel Dergisi, 2*(2), 77-90.

Kılcan, T. (2021). Yeni nesil matematik sorularına ilişkin tutum ölçeği geliştirme: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Anadolu Kültürel Araştırmalar Dergisi, 5*(2), 170-180.

Mayer, R. E. (1997). Multimedia learning: Are we asking the right questions? *Educational Psychologist*, *32*(1), 1-19.

MEB. (2018). *Matematik dersi öğretim programı (İlkokul ve Ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar).* Ankara.

Polat, M. (2022). Fen bilimleri öğretmen adaylarının yeni nesil sorulara yönelik değerlendirme puanlarının belirlenen değişkenlere göre incelenmesi. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 12*(1), 355-380.

Seçkin Kapucu, M., & Yıldırım, İ. (2019). Türkiye'de sanal ve araştırılmış gerçeklik üzerine eğitimde yapılan çalışmalara ilişkin metodolojik bir inceleme. *Akademik bakış dergisi* (3), 26-46.

Sweller, J. (1988). Cognitive load during problem solving: Effects on learning. *Cognitive Science*, *12*(2), 257-285.

Yıldırım, M. S., & Yanpar Yelken, T. (2020). Yeni nesil teknoloji kullanımının okul ortamına etkileri hakkında lise öğretmenlerinin görüşleri. *İleri Eğitim Çalışmaları Dergisi, 2*(2), 133-157.

Yiğit, N., Deveci, İ., & Dadandı, N. (2022). Yeni nesil fen bilimleri sorularına yönelik algı ölçeğinin geliştirmesi. *Van YYÜ Eğitim Fakültesi Dergisi* (Özel Sayı), 108-130.

Wach, E., & Ward, R. (2013). Learning about qualitative document analysis. IDS Practice Paper in Brief, 13, 1-11.

YEŞİL REKLAM ÇEKİCİLİKLERİ

Arş. Gör. Dr. Aysel Tapan

Kocaeli Üniversitesi, İletişim Fakültesi, Reklamcılık Bölümü

ÖZ

Markalar, tüketicilerin iklim değişikliği tehdidi, ekolojik sorunlar ve bozulmalar konusunda farkındalığının artmasıyla ortaya çıkan "yeşil olma baskısı" ve markalar arasında yaşanan yoğun rekabet nedenleriyle yeşil reklam stratejilerini sıklıkla kullanmaktadır. Birçok yaklaşımın biçimlendirdiği reklam çekicilikleri ise bilişsel, duygusal ve davranışsal mesaj stratejileriyle hedef kitleyi amaçlanan yönde etkileyebilmek ve rakiplerden farklılaşma algısı yaratabilmek için kullanılan en önemli unsurlar arasında bulunmaktadır. Reklam çekicilikleri ayrıca doğru ve etkili bir marka kimliği ve imajının oluşturulmasını ya da güçlendirilmesini sağlamaktadır. Yeşil pazarlama alanında yapılan araştırmalar, yeşil reklam stratejilerinin tüketicileri hem "olumlu" bir şekilde etkilediğini hem de yeşil aklama stratejileriyle "olumsuz" bir doğrultuda yönlendirdiğini göstermektedir. Bu çalışmanın temel amacı ise markaların hedef kitleyi psikolojik faktörlere dayanan "duygusal faydalar" ve işlevsel ve sembolik "ihtiyaçlar" doğrultusunda etkileyebilmek ve marka farkındalığını canlandırabilmek amacıyla reklamlarda kullandıkları çekicilikleri analiz etmektir. Çalışmanın amacı çerçevesinde markaların yeşil reklam stratejilerinde kullandıkları çekiciliklerin işlevlerinin neler olduğu sorusuna yanıt aranacaktır. Çalışmanın analiz bölümünde, amaçlı örneklem yöntemiyle belirlenen iklim krizi ile ilişkili "Dünya Çevre Günü" ve "Dünya Su Günü" odaklı iletişim stratejileri geliştiren markalarının Youtube kanallarında yayınladıkları televizyon reklamları içerik analizi yöntemiyle incelenmiştir. Çalışmada analiz edilen reklamlar, rastgele örneklem tekniğiyle kaydedilirken incelenen kategoriler, kuramsal çerçeveden ve yapılan literatür taramasından hareketle içerik analizinde sıklıkla kullanılan "kategorisel analiz" tekniğiyle belirlenmiştir. Sonuçlar, Dünya Çevre Günü'nde yayınlanan reklamlarda "korku, umut, kolektif fayda kolektif sorumluluk ve marka sorumluluğu" çekiciliklerinin kullanıldığını; Dünya Su Günü'nde yayınlanan reklamlarda ise "korku, suçluluk, kolektif fayda, kolektif sorumluluk, bireysel sorumluluk ve marka sorumluluğu" çekiciliklerinin vurgulandığını ortaya çıkarmıştır. Dünya Çevre Günü'nde yayınlanan reklamlarda, iklim krizi konusunda insanları birlikte hareket etmeye ve kolektif bir çabayla çözümler aramaya teşvik etmeyi amaçlayan stratejilerin kullanıldığı, Dünya Su Günü'nde yayınlanan reklamlarda ise büyük ölçüde bireysel sorumluluğun önemini vurgulayan stratejilerin yansıtıldığı saptanmıştır.

Anahtar kelimeler: Yeşil pazarlama, yeşil reklam, reklam çekicilikleri, Dünya Çevre Günü, Dünya Su Günü.

GREEN ADVERTISING APPEALS

RESEARCH ASSISTANT (PHD) AYSEL TAPAN

Kocaeli University, Faculty of Communication, Department of Advertising

ABSTRACT

Brands frequently use green advertising strategies due to the “pressure to be green” that emerged with the increasing awareness of consumers about the threat of climate change, ecological problems, and ecological degradation, as well as intense market competition. The advertising appeals shaped by many approaches are among the most important elements used to influence the target audience in the intended direction through cognitive, emotional, and behavioral message strategies and to create a perception of differentiation from competitors. Advertising appeals also ensure the creation or strengthening of a correct and effective brand identity and image. Research in green marketing shows that green advertising strategies positively influence consumers or direct them in a “negative” direction with greenwashing strategies. The main purpose of this study is to analyze the appeals used in advertisements by brands to influence the target audience based on “emotional benefits” and functional and symbolic “needs” that rely on psychological factors, to revive brand awareness. Within the scope of the study’s purpose, the functions of the appeals used by brands in green advertising strategies will be examined. In the analysis section of the study, the television commercials published by brands that developed communication strategies focused on “World Environment Day” and “World Water Day” related to the climate crisis, selected through purposive sampling method, were analyzed through content analysis on their YouTube channels. While the ads analyzed in the study were recorded using a random sampling technique, the categories examined were determined using the “categorical analysis” technique commonly used in content analysis, based on the theoretical framework and literature review conducted. The results indicate that the advertisements published on World Environment Day emphasized the attractiveness of fear (3), hope (2), collective benefit (4), collective responsibility (4), and brand responsibility (4), while those published on World Water Day highlighted fear (2), guilt (1), collective benefit (4), collective responsibility (1), individual responsibility (4), and brand responsibility (3). These strategies reflect the idea that environmental problems are a shared responsibility that requires collective action and that the sustainability of water resources requires action at the individual level, respectively. These findings highlight the different communication strategies that can be aimed to draw attention to environmental issues and motivate people to take action.

Keywords: Green marketing, green advertising, advertising appeals, World Environment Day, World Water Day.

GİRİŞ

Reklam çekicilikleri, çok sayıda değişkenin etkilediği insan davranışlarına, duygularına ve düşüncelerine göre şekillendirilirler. Reklam çekicilikleri ister duygusal ister rasyonel olsun çok sayıda araştırmacı tarafından farklı şekillerde ele alınmaktadır (Elden & Bakır, 2010, s. 83-87). Tercih edilen çekiciliğin türü yaratıcı briefin değerlendirilmesine, kampanyanın amacına, iletilecek neden-sonuç zincirine ve mesaj stratejisine dayandırılmalıdır. Clow ve Baack (2016, s. 159-169) reklam çekiciliklerini "korku, mizah, cinsellik, müzik rasyonellik, duygular ve kıtlık" şeklinde gruplandırarak reklamlarda kullanılan duyguların "güven, güveninirlilik, arkadaşlık, mutluluk, güvenlik, cazibe-lüks, huzur, öfke, sevdiklerini koruma, romantizm, tutku ve aile bağları" olduğunu vurgulamaktadır.

Yeşil reklamlarda kullanılan çekicilikleri ise tüketici üzerindeki "olumlu" ve "olumsuz" etkilerine göre yorumlayabileceğimiz iki farklı perspektiften değerlendirebiliriz. Öncelikle yeşil reklamlar, insanların bireysel olarak standartlara, normlara veya yasal gerekliliklere gönüllü olarak uyum sağlamalarını teşvik etmek, birçok insanın refahını sağlamak için atılmış gerekli bir adımdır (Brennan & Binney, 2010, s. 140-146). Araştırmalar yeşil reklam stratejilerinin tüketicinin tutumlarını önemli ölçüde "olumlu" yönde etkilediğini göstermektedir (Hartmann, Ibanez ve Sainz, 2005; Feng Kao ve Zhan Du, 2020, s.11; Zhu, 2013: 72-80). Öte yandan bazı çalışmalar markaların, "belirsiz dil kullanımı" (Hartmann ve Ibanez, 2006) ve "doğayı çağrıştıran görsellerin kullanımıyla" (Parguel, Benoit-Moreau ve Russell, 2015) tüketicide güvensizliğe neden olarak tüketicilerin yeşil ürün ve hizmetlere karşı şüphe ile yaklaşmasına neden olabildiğini göstermektedir (Chen ve Chang, 2013; Rahman, Park ve Geng-ging Chi, 2015).

Yukarıdaki çalışmalardan hareketle bu çalışmanın temel amacı, yeşil reklamlarda çevreye duyarlı davranışları teşvik etmek amacıyla kullanılan reklam çekicilikleri ortaya çıkarmaktır. Bu temel amaçtan hareketle çalışmada öncelikle tüketicilerin yeşil reklamlarda iletilen çekiciliklerden nasıl etkilendiğini inceleyen araştırmalar ışığında yeşil reklam çekicilikleri ele alınacaktır. Analiz sonucunda elde edilen bulgular, reklamlarda iletilen mesaj stratejileri, reklam çekicilikleri ve yeşil reklam anlayışı arasındaki ilişkiye odaklanılarak tartışılacaktır.

Yeşil Reklamlarda Kullanılan Çekicilik Türleri

Yeşil reklam alanında yapılan çalışmalar, yeşil reklamlarda kullanılan çekiciliklerin "suçluluk, korku, utanç, öfke, kolektif ve bireysel fayda" duygusal ve rasyonel unsurları etrafında şekillendiğine işaret etmektedir. Suçluluk temelli iletişim aracılığıyla gecikmiş uyuma yol açan süreçleri araştıran Antonetti, Baines ve Jain (2018, s. 14-25), sadece metin içeren mesajlara kıyasla, metin ve görüntü içeren mesajların daha etkili olduğunu ve suçluluk duygusunun tepkileri şekillendirdiğini, suçluluk hissi uyandıran mesajların bireylerin uyumuna dolaylı etkileri olduğunu belirtmektedir. Reklamlar ve çevre bilinci arasındaki ilişkiyi anlamaya yönelik araştırmalarda da suçluluk duygusunun merkezi bir rol oynadığı görülmektedir. Çevre bilinciyle ilişkili ise reklamlarda kullanılan düşük düzeydeki suçluluk duygusu bireylerin daha olumlu tutumlara sahip olmasını sağlayabilmektedir (Jiménez ve Yang, 2008, s. 231-254). Suçluluk duygusu bireylerde farklı tepkilere neden olduğu unutulmamalıdır. Zayıf çevre bilincine sahip bireyler suçluluk duygusundan olumlu anlamda etkilenirken yüksek düzeyde çevre bilincine sahip bireyler olumsuz yönde etkilenebilmektedir (Chang, 2012: 741-771). Öte yandan Sumin Shina, Eyun-Jung Ki ve W. Glenn Griffin'in (2017, s. 1-20) yürüttüğü araştırma korku çekiciliğinin çevre ile yüksek oranda ilgili olan katılımcılarda yeşil reklama ve reklamı yapılan yeşil ürüne daha olumlu tutumlar sergilemelerini sağladığı ve bu katılımcıların satın alma niyetlerinin daha güçlü olduğunu göstermektedir.

Brennan ve Binney'ın (2010, s. 140-146) reklam çekiciliklerini inceledikleri bir çalışmada katılımcılar, korku ve şokun etkili olması için senaryonun gerçekçi olması gerektiğini bildirmişlerdir. Korku, suçluluk ve utanç çekiciliklerinin yüksek tekrar düzeyleri ise katılımcıların korku, suçluluk veya utanç yerine konuya öfkeyle yanıt vermelerine neden olabilmektedir. Korku çekiciliği tehdit ediciyken, suçluluk çekiciliği bireylerin diğerlerine karşı ahlaki yükümlülüklerini düşünmeye teşvik etmeyi amaçlamaktadır. Öte yandan, eğer utanç duyduğunuz insanlara daha yakınsanız ve referans gruplarının prensiplerine karşı bir şey yaparsanız, utanma olasılığınızın o kadar yüksek olacağını ortaya çıkarmıştır. Suçluluk ve utanç duyguları birinin eyleminin ahlaki sonuçları ve "doğru şeyi yapmak" hakkında aynı mesajları taşımaktadır. Araştırma sonuçları bireylerin suçlu hissedebileceğini ve suçluluk duygusuna bir tepki olarak bir şey yapmak zorunda hissetmeyebileceğini ancak katılımcıların utançlarını hafifletmek için olumlu veya onarıcı bir eyleme geçerek motive olduklarını göstermektedir.

Bin Shen ve Yana Kim (2020) tarafından Çin'de yapılan bir çalışma tüketicilerin çevre dostu giyim ürünlerinin kendileri için önemli olduğunu düşündükleri için yüksek düzeyde korku uyandıran reklamlara göre orta düzeyde korku uyandıran reklamlarda daha olumlu bir tutum sergilediğini ortaya koymuştur. Tih, Chan, Ansary ve Ahmed (2016, s. 157-168) tarafından Malezya'da yüksek lisans öğrencileriyle yapılan araştırma sonuçları diğer insanlara sağlanacak faydaların vurgulanmasının kişisel faydalara göre satın alma niyetini daha fazla etkilediğini göstermektedir. Muralidharan, Ferlea ve Sung

(2017: 396-414), Hindistan ve ABD'de yaptıkları çalışmanın bulguları, Hint tüketiciler arasında kolektivist çağrıların en olumlu etkiyi sağladığı, Amerikalılar arasında ise bireyci reklam çekiciliklerinin daha etkili olduğunu göstermektedir. Green ve Peloza'nın (2014: 128-141) çalışmasının sonuçları, tüketicilerin kamusal hesap verebilirlik bağlamında diğerlerinin çıkarına yönelik daha duyarlı olduklarını; daha özel ortamlarda ise kişisel çıkar çekiciliklerini tercih ettiklerini göstermektedir. Gong ve Wang (2022) dolaylı ve doğrudan reklam çekiciliklerinin güven üzerindeki etkilerini inceledikleri araştırmalar ise dolaysız yeşil çekiciliklerin, tüketicilerin ürünün yeşil olması konusunda daha yüksek beklentilere sahip olduğu "hassas" ürünler için daha etkili olduğunu, dolaylı yeşil çekiciliklerin ise tüketicilerin ürün performansı hakkında endişeleri olduğu "güçlü" ürünler için daha etkili olduğunu ortaya çıkarmıştır.

Metodoloji

Araştırmanın Amacı ve Önemi

Yukarıda incelenen çalışmalardan hareketle yeşil reklamlarda kullanılan korku ve suçluluk çekiciliklerinin tüketiciyi "olumlu" olarak etkileyebilmesi için düşük ve orta düzeyde olması gerektiğini çünkü yüksek düzeyde korku ve suçluluk duygusunun bireyleri "olumsuz" yönde etkilediği söyleyebiliriz. Utanç duygusu ise olumlu veya onarıcı bir eyleme geçmek konusunda bireyler üzerinde benzer şekilde etkili olabilmektedir. Ayrıca araştırmalar, kolektif ve bireysel faydanın etkisinin markaların faaliyette bulunduğu ülkenin kültürüne göre farklılık gösterebileceğinin altını çizmektedir.

Bu çalışmada ise söz konusu bu çekiciliklerin reklam filmlerinde nasıl kullanıldığını ortaya çıkarmak amaçlanmaktadır. Yapılan literatür taraması çalışmaların büyük oranda tüketici davranışlarına odaklandığını ve yeşil reklam filmlerinde kullanılan çekiciliklerin analizinin sınırlı olduğunu göstermektedir. Ayrıca Türk tüketicinin yeşil ürün ve hizmetlere yönelik algısını anlamaya yönelik yapılan araştırmalarda da büyük oranda reklam çekiciliklerine odaklanılmadığı görülmektedir. Bu nedenle çalışmada, çevreye duyarlı davranışları teşvik etmek için kullanılan reklam çekicilikleri konusunda alana katkı sunmak hedeflenmektedir.

Araştırmanın Örneklemi ve Yöntemi

Çalışmada, amaçlı örneklem yöntemiyle belirlenen iklim krizi ile ilişkili "Dünya Çevre Günü" ve "Dünya Su Günü" odaklı iletişim stratejileri geliştiren markalarının Youtube kanallarında yayınladıkları televizyon reklamları içerik analizi yöntemiyle incelenmiştir. Çalışmada analiz edilen reklamlar, rastgele örneklem tekniğiyle kaydedilirken incelenen kategoriler, kuramsal çerçeveden ve yapılan literatür taramasından hareketle içerik analizinde sıklıkla kullanılan "kategorisel analiz" tekniğiyle belirlenmiştir (Bilgin, 2006, s. 19).

Analiz ve Bulgular

Tablo 1

Dünya Çevre Günü ve Dünya Su Günü Reklam Metinleri

Dünya Çevre Günü Reklam Metinleri

Marka	Reklam Metni
Penti	"Mercanların soyu hızla tükeniyor. Eğer mercanlar hızla tükenmeye devam ederse 2050 yılında tamamen yok olabilir. Bu da deniz altı yaşamının sonu demektir. Penti olarak mercan resiflerinin geniş alanlara yayılmasını sağlamak için yapılan mercan ekimlerine katıldık. Deniz Yaşamını koruma derneği ile Büyükada'da yaptığımız bu mercan ekimiyle deniz altı yaşamını destekledik. Denizaltının %25'ine yuva olan mercanları korumak, hepimizin görevi. Bilinçli olalım, deniz yaşamaya devam etsin. Dünya Çevre Günü Kutlu Olsun."
Arçelik	"Arçelik olarak 2050 hedefimiz çooooooook küçük! Hatta 0. İklim kriziyle mücadelede dünya sıcaklık artışını 1.5 derecede tutmanın önemini biliyor 2050 yılına kadar yükselmek değil sıfıra düşmek için çalışıyoruz. Gelecek nesillere daha iyi bir dünya bırakmayı ve sera gazı salınımında sıfır emisyona ulaşmayı hedefliyoruz. Gelin daha güzel bir dünya için bize katılın. Bugün yapacağımız iklim dostu hareketlerle dünyayı birlikte iyileştirelim. Dünya Çevre Günü kutlu olsun."
Garanti BBVA	"Dünya Çevre Günü kutlu… Olamıyor. Denizlerimiz kirleniyor. Ormanlarımız yok oluyor. Doğamız tahrip oluyor. Garanti BBVA olarak biz sürdürülebilir bir gelecek için çalışıyoruz. Çalışmaya devam edeceğiz. Hadi gelin. Hep birlikte dünyamıza ve geleceğimize iyi bakalım ki Dünya Çevre Günü kutlu olsun."
BİM	"Dünyayı güzelleştirmek için bazen küçücük bir adım yeter. Mesela biraz su, biraz ilgiyle rengarenk olur her yer. Tek bir tohum, gölgesinde serinlediğin koca bir ağaç eder. Bu ormanı bu ırmağı, bu güzel dünyayı korumak için her şeye değer. Gelin, hep birlikte küçük bir adım daha atalım. Plastik poşet kullanımını azaltarak bu harika manzarayı koruyalım. 5 Haziran Dünya Çevre Günümüz kutlu olsun."

Dünya Su Günü Reklam Metinleri

Marka	Reklam Metni

Artema	“Açıyorum. Kapıyorum. Duşta fazladan harcanan her saniyeyi diş fırçalarken akıp giden suya, mutfakta açık kalan musluğa, bahçe sularken unutulan hortuma boşa harcanan her damlaya acıyorum. Kapıyorum. Ben bunu hep yapıyorum. Bizim boşa akıtacak tek damlamız yok.”
Arçelik	“Bir evin nesi var? Bir evin nesi var? Bir evin nesi var? Bin evin sesi var ve her evin dünyayı değiştirecek gücü var. Arçelik olarak eski teknolojili ürünleri çevre dostu yeni ürünlerle değiştirerek son sekiz yılda sekiz nokta bir milyon ton, yani on milyon evin günlük tüketimine eş değer su tasarrufu sağladık. Siz de evinizde alacağınız önlemlerle iklim dostu harekete destek olun, suyu hep birlikte koruyalım. Dünya Su Günü kutlu olsun. Arçelik, iyiliği, aşkla tasarlar.”
Vestel (1)	Adem: “Ben Yaren’i görmeden duramıyorum. Yani sanki bir evlat gibi. Bir sabah ağlarım toplamaya gittiğim zaman bir leyleğe konduğumu gördüm kayığın başına. Ondan sonra attım balığı, yedi bu. Karnını doyurdu, uçtu gitti. Ertesi gün yine geldi. Yine besledim. On yıldan beri her sabah altı ay leylekle beraber balığa çıkıyoruz. İki balık tutarsam, biri benim, biri yarenim diyeceğim, Yaren doymazsa ikisini birden veririm. O kadar seviyorum yani. Eskiden yedi, sekiz metre su var. Şimdi en derin yer üç metre. Yazın su bir metreye kadar düşer. Dolayısıyla balıklar azaldı. Leyleklerde, geziyorlar, balık bulamıyorlar. Ben bunları hep takip ediyorum. Tedirginim. Eskiden çok bol yağmur vardı, kar vardı. Şimdi iklimler çok değişti gölümüz de kuruyabilir. Gölümüzün kuruması yani bir felaket gibi bir şey yani. Bütün hayvanların telef olması demek.” Alt yazı: “Küresel ısınma ile birlikte iklimler değişiyor, yağışlar azalıyor, kuraklık tehlikesi her geçen gün büyüyor. Oksijen ve su kaynaklarının giderek tükenmesi dünyadaki tüm canlıları etkiliyor. Göllerin ve tatlı su alanlarının kurumasıyla beraber beslenme alanları yok olan kuşların göç yolları değişiyor. Adem: “Şubat'ın yirmisinden yirmi beşinden sonra üzüntü başlıyor bende; gelecek mi gelmeyecek mi? Her sene bu stresi yaşıyorum. Biraz geç geldi mi ben yani çok üzüntü duyuyorum yani. Uykularım kaçar. Gözlerim yolda kalır. Müzik: “Telgrafın tellerine kuşlar mı konar? Herkes sevdiğine böyle mi yapar? “Yaren geldiği zaman o anda işte dünya benim olur. Herkes üstüne düşeni yapması lazım ki ben de Yaren’ime kavuşanım. Dua ediyorum yani…Onun sağ olmasına dua ediyorum.” Dış ses: “Bu sene geldi. Ya seneye biz Vestel olarak üzerimize düşeni biliyoruz ve neden olmasın diyerek üretimimizin her adımında kaynaklarımızı dikkatli

	kullanmak için çalışıyoruz ve herkesi Yaren göç yollarını değiştirmesin diye yıkama programını değiştirmeye davet ediyoruz. Suyu korumak senin elinde.”
Vestel (2)	“Gelin, bugün havadan, sudan konuşmak yerine, havdan, sudan konuşalım. Çamaşırlarımızdan, her yıkamada hav dediğimiz mikrofiber plastikler çıkıyor. Bu havlar suya karışıyor, içme sularımızı, besinlerimizi ve oksijen kaynaklarımızı kirletiyor. Vestel'den geleceğimizi düşünen bir teknoloji. Havların sulara karışmasını önleyen özel filtreli çamaşır makinesi. Suyu koruyan Vestel teknolojileriyle artık konuşma değil, adım atma zamanı. Temiz bir gelecek için suyu korumak senin evinde.”

Tablo 2

Dünya Çevre Günü reklamlarının içerik analizi tablosu

Reklam Çekicilikleri	**Markalar**			
	Penti	**Arçelik**	**Garanti BBVA**	**BIM**
Korku	**1**	**1**	**1**	-
Suçluluk	-	-	-	-
Utanç	-	-	-	-
Öfke	-	-	-	-
Umut	-	**1**	-	**1**
Kolektif Fayda	**1**	**1**	**1**	**1**
Kolektif Sorumluluk	**1**	**1**	**1**	**1**
Bireysel Fayda	-	-	-	-
Marka Sorumluluğu	**1**	**1**	**1**	-

Tablo 2’de görüldüğü üzere Dünya Çevre Günü’nde yayınlanan reklamlarda “korku (3) ve umut (2)” çekicilikleri kaydedilirken, incelenen reklamlarda ağırlıklı olarak yeşil ürün ve hizmetlerin tüketiminde etkili olan “kolektif fayda (4) ve kolektif sorumluluk (4)” unsurlarının vurgulandığı ortaya

çıkmıştır. Reklamlarda korku çekiciliğinin hem metinlerle hem de görsel unsurlarla yeniden üretildiği tespit edilmiştir. Reklam metinlerinde korku çekiciliği "tükenmek, yok olmak, kirlenmek, tahrip olmak" fiilleriyle ifade edilirken reklam görsellerinde, "canlıların olmadığı deniz, orman yangını, sel, buzulların erimesi, denizde yüzen çöpler, deniz kıyısında çöpler, kesilen ağaçlar, ağaçsız orman alanları, kurak alanlar ve kuruyan nehir" unsurlarının kullanıldığı saptanmıştır.

Şekil 1

Dünya Çevre Günü reklam görsellerinde korku çekiciliği örnekleri

Penti

Arçelik

Arçelik

Garanti BBVA

Garanti BBVA

Garanti BBVA

Garanti BBVA

Yeşil reklamlarda kullanılan çekicilik türlerinin incelendiği bölümde belirtildiği gibi yeşil reklam stratejilerinde sıklıkla başvurulan kolektif fayda ve sorumluluk çekicilikleri, satın alma niyetini olumlu yönde etkileyebilir ve bu çekicilikler reklamın yayınladığı ülkenin kültürüne göre değişkenlik gösterebilir (Tih, Chan, Ansary ve Ahmed, 2016; Muralidharan, Ferlea ve Sung, 2017; Green ve Peloza, 2014). Bu çerçevede, tüketicinin satın alma kararında olumlu anlamda büyük ölçüde etkisi olan kolektif fayda ve sorumluluk çekiciliklerinin Dünya Çevre Günü'nde yayınlanan reklamlarda kullanıldığı görülmektedir. Reklam metinlerinde kolektif sorumluluk çekiciliğinin "hepimizin görevi, bize katılın, birlikte iyileştirelim, hadi gelin, hep birlikte" ifadeleriyle vurgulandığı tespit edilmiştir.

Ayrıca, 3 marka (Penti, Arçelik, Garanti BBVA) iklim krizi ve ekolojik sorunlar konusunda krizin ve sorunların çözümünde kendi sorumluluklarını kısmen vurgularken 1 marka (BIM) sorumluluğun tüketicide olduğunu ileri sürmektedir. Reklam metinlerinde markalar kendi sorumluluklarını "destekledik, önemini biliyoruz, çalışıyoruz, hedefliyoruz, çalışmaya devam edeceğiz" fiilleriyle soyut bir biçimde ifade etmektedir.

Reklamlarda, "suçluluk, utanç ve öfke" çekicilikleri kaydedilmemiştir. Çalışmanın kuramsal bölümünde belirtildiği gibi reklamlarda "suçluluk, utanç ve öfke" gibi negatif duygusal çekiciliklerin tüketicide yarattığı etki bu duyguların kullanım oranlarına göre değişkenlik göstermektedir. Düşük düzeyde suçluluk ve utanç duygusu iklim krizi ve ekolojik sorunların çözümü için tüketiciyi sorumluluk almaya ve eyleme geçmeye yönlendirebilmektedir. Öte yandan yüksek düzeyde suçluluk duygusu, tüketici tarafından algılandığı zaman tüketicinin markaya yönelik öfke duymasına da sebep olabilmektedir (Jıménez ve Yang, 2008: 231-254). Bu bağlamda analiz edilen reklamlarda "suçluluk, utanç ve öfke" çekiciliklerinin kullanılmamasını markaya yönelik oluşabilecek negatif algının da önüne geçtiği şeklinde yorumlayabiliriz.

Tablo 3

Dünya Su Günü reklamlarının içerik analizi tablosu

Reklam çekicilikleri	**Reklamlar**			
	Artema	**Arçelik**	**Vestel (1)**	**Vestel (2)**
Korku	1	-	1	-
Suçluluk	1	-	-	-
Utanç	-	-	-	-
Öfke	-	-	-	-
Umut	-	-	-	-
Kolektif Fayda	1	1	1	1
Kolektif Sorumluluk	-	-	1	-
Bireysel Fayda	-	-	-	-
Bireysel Sorumluluk	1	1	1	1
Marka Sorumluluğu	1	1	1	1

Tablo 3'te Dünya Su Günü'nde yayınlanan reklamlara ilişkin incelenen veriler, "korku (2), suçluluk (1), umut (1), kolektif sorumluluk (1)" çekiciliklerinin düşük düzeyde kullanıldığını; "kolektif fayda (3) ve bireysel sorumluluk (4)" çekiciliklerinin ise yüksek düzeyde kullanıldığını ortaya çıkarmıştır. Artema reklamında korku ve suçluluk çekiciliği bireysel su israfı üzerinden aktarmaktadır. Vestel reklamında ise iklim krizi nedeniyle hayvanların yaşamının tehlikede olduğu tanıklık kullanılarak vurgulanmaktadır. Reklamlarda kolektif faydanın (4), bireysel sorumlulukların (4) yerine getirilmesiyle bir başka deyişle evde su kullanımının azaltılmasıyla mümkün olabileceği mesajı verilmektedir. Arçelik ve Vestel (2) reklamlarında marka sorumluluğunu üretimde yaptıkları teknolojilerle vurgulamaktadır.

Şekil 2

Dünya Su Günü reklam örnekleri

Artema

Artema

Vestel

Arçelik

Sonuç

Çalışmada, Dünya Çevre Günü'nde yayınlanan reklamlarda kullanım yoğunluğuna göre "korku, umut, kolektif fayda kolektif sorumluluk ve marka sorumluluğu" çekiciliklerinin, Dünya Su Günü'nde yayınlanan reklamlarda ise "korku, suçluluk, kolektif fayda, kolektif sorumluluk, bireysel sorumluluk ve marka sorumluluğu" çekiciliklerinin vurgulandığını saptanmıştır.

Dünya Çevre Günü'nde yayınlanan reklamlarda, iklim krizi konusunda insanları birlikte hareket etmeye ve kolektif bir çabayla çözümler aramaya teşvik etmeyi amaçlayan stratejilerin kullanıldığı, Dünya Su Günü'nde yayınlanan reklamlarda ise büyük ölçüde bireysel sorumluluğun önemini vurgulayan stratejilerin yansıtıldığı tespit edilmiştir.

Markaların reklamlarında iklim krizi ve ekolojik sorunların çözümü konusunda kendi sorumluluklarını vurgulamak yerine suçluluk çekiciliğini kullanarak tüketicinin sorumlu olduğunu iddia etmelerinin "yanıltıcı" olduğunu söyleyebiliriz ve tüketiciler, reklam mesajlarını "yeşil aklama" olarak yorumlayabilmektedir (Tapan, 2022: 310-336). Bu bakış açısından ve yukarıda işaret edilen tüketici davranışları üzerine yapılan çalışmalardan hareketle, Dünya Su Günü'nde yayınlanan reklamlarda, markaların hem kolektif sorumluluğun hem de marka sorumluluğunun altını çizilmesinin tüketici üzerinde olumlu bir etki ortaya çıkarabilecek unsurlarla kısmen paralellik gösterdiğini söyleyebiliriz. Çünkü markalar reklamlarında somut eylemlerden daha çok vaatlerini vurgulamaktadır.

Birleşmiş Milletler'in yayınladığı "Dünya Su Gelişimi Raporu"da (2022) yanlış tarımsal sulama ve sanayi uygulamaları kullanılabilir su kaynaklarının azalmasının ilk iki neden olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu bağlamda, kendi sorumluluklarına odaklanmayan markaların bir anlamda yeşil aklama yaptığını söyleyebiliriz. Bir başka ifadeyle, özellikle Dünya Su Günü reklamlarında iklim krizinin çözümünde kolektif sorumluluklar; marka açısından ürünün tüketimiyle ilişkiliyken bireysel sorumluluklar mikro çözümlerle hatırlatılmaktadır. Markaların iklim krizi ve ekolojik sorunların altını çizdiği reklamlarında hem sadece ürün ve hizmet odaklı olmayan makro ölçekte sorumluluklarını hem de tüketicileri mikro çözümler konusunda teşvik edebilecek ve farkındalık yaratabilecek mesaj stratejileri geliştirmesi gerekmektedir.

Kaynakça

Antonetti, P., Baine, P., & Jain, S. (2018). The persuasiveness of guilt appeals over time: Pathways to delayed compliance. *Journal of Business Research* (90), 14-25.

Bilgin, N. (2006). Sosyal Bilimlerde İçerik Analizi Teknikler ve Örnek Çalışmalar. Siyasal Kitabevi: Ankara.

Brennan, L., & Binney, W. (2010). Fear, guilt, and shame appeals in social marketing. *Journal of Business Research* (63), 140-146.

Chang, C.-T. (2012). Are guilt appeals a panacea in green advertising? The right formula of issue proximity and environmental consciousness. *International Journal of Advertising*, 31(4), 741-771.

Chen, Y., S., & Chang, C., H. (2013). Greenwash and green trust: the mediation effects of green consumer confusion and green perceived risk. *J Bus Ethics*, 114, 489-500.

Clow, K., & Baack, D. (2016). Bütünleşik Reklam, Tutundurma ve Pazarlama İletişimi. (G. Öztürk, Çev.) Ankara: Nobel.

Elden, M., & Bakır, U. (2010). Reklam Çekicilikleri: Cinsellik, Mizah, Korku. İstanbul: İletişim Yayınları.

Feng Kao, T., Zhan Du, Yi. (2020). A study on the influence of green advertising design and environmental emotion on advertising effect. *Journal of Cleaner Production*, 242, 11.

Gereen, T., & Peloza, J. (2014). Finding the Right Shade of Green: The Effect of Advertising Appeal Type on Environmentally Friendly Consumption. *Journal of Advertising*, 43(2), 128-141.

Gong, S., & Wang, L. (2022). Are explicit or implicit appeals more credible? The congruence effects of green advertising appeals and product category on consumers' evaluation. *Current Psychology*. https://doi.org/10.1007/s12144-022-03981-4.

Hartmann, P., Ibanez, V. A., & Sainz, F. F. (2005). Green Branding Effects on Attitude: Function Versus Emotional Positioning Strategies. *Marketing Intelligence&Planning*, 23(1), 9-29.

Hartmann, P., & Ibanez, V. A. (2006). Green value added. *Marketing Intelligence & Planning*, 24(7), 673-680.

Jıménez, M., & Yang, K. C. (2008). How Guilt Level Affects Green Advertising Effectiveness? *Journal of Creative Communications*, 3(3), 231-254.

Muralidharan, S., La Ferle, C., & Sung, Y. (2017). *Asian Journal of Communication*, 27(4), 396-414.

Parguel, B., Benoit-Moreau, F., & Russell, C. A. (2015). Can evoking nature in advertising mislead consumers? The power of 'executional greenwashing'. *International Journal of Advertising The Review of Marketing Communications*, 34(1), 107-134.

Rahman, I., Park, J., & Geng-ging Chi, C. (2015). Consequences of "greenwashing": consumers' reactions to hotels' green initiatives. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 27(6), 1054-1081.

Shen, B., & Kim, Y. (2022). Green With Fear: Fear Appeals and Temporal Framing in Eco-Friendly Clothing Advertising. *Clothing and Textiles Research Journal*, 40(2), 154-168.

Shin, S., Ki, Eyun-Jung & Griffin, W. G. (2017). The effectiveness of fear appeals in 'green' advertising: An analysis of creative, consumer, and source variables. *Journal of Marketing Communications*, 23 (5), 473-492.

Tapan, A. (2022). Markaların yeşil reklam stratejilerinin dijital etkileşiminde "vicdan azabı" duygusunun rolü. *Yeni Medya*, (13), 310-336, https://doi.org/10.55609/yenimedya.1171503

Tih, S., Chan, K.-T., Ansary, A., & Ahmed, A. (2016). Green Advertising Appeal and Consumer Purchase Intention. *Jurnal Pengurusan*, (47), 157-168.

Zhu, B. (2013). The impact of green advertising on consumer purchase intention of green products. *World Review of Business Research*, 3 (3), 72-80.

YEŞİL REKLAMLARDA RENKLERİN KULLANIMI

ARŞ. GÖR. DR. AYSEL TAPAN

Kocaeli Üniversitesi, İletişim Fakültesi, Reklamcılık Bölümü

ÖZ

Renklerin bireyler üzerindeki psikolojik etkisi sosyal bilimler literatüründe birçok çalışmanın merkezinde yer almaktadır. Reklamcılık alanında da renklerin tasarlanan anlama göre değişen işlevleri ve çağrışımları altı çizilen bir konudur. Çünkü reklamlarda kullanılan renkler hem duygusal hem de rasyonel çekicilikleri güçlendiren ve anlamın tasarlanmasında etkili olan en önemli görsel öğelerin başında gelmektedir. Bir başka ifadeyle renkler, reklam tasarımındaki mesajın hedef kitleye iletiminin başarılı olması için vazgeçilmez bir unsurdur. Reklamın hedef kitlesinin görsel algısı göz önünde bulundurularak kullanılan renkler, çevreye yönelik duyarlılığın oluşması ya da güçlendirilmesi konusunda hedef kitleyi olumlu bir biçimde etkileyebilecek çarpıcı bir strateji olabilmektedir. Bu varsayım ve tespitler doğrultusunda çalışmanın temel amacı, tüketiciyi iklim krizinin çözümünde kolektif ve bireysel eyleme geçirmek amacıyla tasarlanan yeşil reklamlarda hangi renklerin yoğun olarak kullanıldığını tespit etmektir. Çalışmada, amaçlı örneklem yöntemiyle belirlenen "Dünya Çevre Günü" ve "Dünya Su Günü"nde yayınlanan reklamlar içerik analizi yöntemiyle incelenmiştir. Ayrıca yapılan literatür taraması sonucunda hem gündelik hayat hem de pazarlama ve reklamcılık bakış açısından hareketle çeşitli renklerin önemi ve anlamı incelenmiştir. Çalışma sonuçları, Dünya Çevre Günü'nde yayınlanan reklamlarda kullanım sıklığına göre sırasıyla "mavi, beyaz, kahverengi, yeşil, sarı, kırmızı, şeffaf, siyah, gri, pembe" renklerinin kullanıldığı saptanmıştır. Dünya Su Günü'nde yayınlanan reklamlarda ise "kırmızı, mavi, yeşil, beyaz, siyah, gri, kahverengi, turuncu, sarı, şeffaf" renklerinin vurgulandığı ortaya çıkmıştır.

Anahtar kelimeler: Yeşil pazarlama, yeşil reklam, Dünya Çevre Günü, Dünya Su Günü.

THE USING OF COLORS IN GREEN ADVERTISING

Research Assistant (PhD) Aysel Tapan

Kocaeli University, Faculty of Communication, Department of Advertising

ABSTRACT

The psychological impact of colors on individuals is at the center of many studies in the social sciences literature. In the field of advertising, the functions and connotations of colors that vary according to the intended meaning are emphasized. This is because the colors used in advertisements are among the most important visual elements that strengthen both emotional and rational appeals and have an impact on the design of the intended message. Taking into account the visual perception of the target audience, the use of colors in advertising can be the most striking strategy to create or enhance environmental awareness in a positive way. Based on these assumptions, the main aim of the study is to identify which colors are predominantly used in green advertisements designed to motivate consumers to take collective and individual action to solve the climate crisis. The study examined advertisements published on "World Environment Day" and "World Water Day" using the content analysis method, which were selected by purposive sampling method. In addition, various colors and their significance and meaning were examined from both daily life and marketing and advertising perspective through a literature review. According to the frequency of use in advertisements published on World Environment Day, the colors used were found to be "blue, white, brown, green, yellow, red, transparent, black, gray, and pink". In advertisements published on World Water Day, it was revealed that "red, blue, green, white, black, gray, brown, orange, yellow, and transparent" were emphasized. The results of the analysis will be discussed in the context of the relationship between the meanings, connotations, and functions of colors and the attractiveness of green advertising. Finally, color usage strategies in advertisements will be proposed, taking into account product and service differences, in order to increase the effectiveness of green advertising.

Keywords: Green marketing, green advertising, World Environment Day, World Water Day.

GİRİŞ

Renklerin dilinin iki varoluş biçimi vardır: sözlü ve sözsüz. Söze dökülmeyen varoluş biçimi, görsel algımızı kullandığımız zamandır. Sözelleştirilmemiş renk dili, oküler algı tarafından algılanır, yani tüm renkler aynı anda algılanır (Almalech, 2011: 28). Sözsüz renk dili, farklı kültürlerde benzer çağrışımlara neden olabileceği gibi farklı ve zıt anlamlara da sahip olabilmektedir. Bu nedenle, renklerin tutumları nasıl etkilediği reklamcılık alanında tartışmalı bir konudur. Bir pazarlama ve reklam çekiciliği olan renkler, reklamlarda dikkat çekebilen, gözleri rahatlatabilen veya rahatsız edebilen ve metnin okunabilirliğini etkileyebilen son derece etkili bir güç olabilmektedir. Öte yandan, reklamlarda yanlış renklerin kullanımı kampanyanın maliyetini arttıran önemli bir hata olabilmektedir (Singh ve Srivastava, 2011).

İnsanlar, insanlarla veya ürünlerle ilk etkileşimlerinden 90 saniye içinde tutum, davranış ve hislerine karar vermektedirler. Söz konusu bu değerlendirme yaklaşık yüzde 62 ve 90 oranında yalnızca

renklere dayanmaktadır. Dolayısıyla, renklerin akıllıca kullanımı, sadece ürünleri rakiplerinden ayırt etmeye değil, aynı zamanda duyguları ve hisleri olumlu veya olumsuz olarak etkilemeye ve dolayısıyla belirli ürünlere karşı olumlu tutumlara katkıda bulunabilmektedir (Singh, 2006: 783). Bir başka ifadeyle renkler, reklam tasarımındaki mesajın hedef kitleye iletiminin başarılı olması için vazgeçilmez bir unsurdur.

Bu çalışmada, öncelikle literatürdeki çalışmalardan hareketle reklamlarda renklerin etkileri ve işlevleri ele alınacaktır. Araştırmanın analiz bölümünde, "Dünya Çevre Günü" ve "Dünya Su Günü"nde yayınlanan reklamlar yapılan literatür taraması sonucunda belirlenen renk kategorilerine göre incelenecektir. Elde edilen bulgular ışığında yeşil reklamlarda renk kullanımı, reklam çekicilikleri bağlamında yorumlanacaktır. Renklerin anlamları, çağrışımları ve işlevleri, yeşil reklam çekicilikleriyle ilişki olarak tartışılacaktır.

Reklam Çekiciliği Olarak Renklerin Psikolojisi ve İşlevleri

Görsel iletişimin en çarpıcı unsurlarından biri olan renklerin bireyler üzerindeki etkisini açıklayabilmek hem kültürlerarası ve bireysel farklılıklar hem de yoruma açık bir alan olması nedeniyle reklamcılar için oldukça zor bir çabadır. Renkler; tarihte, kültürde ve toplumsal hafızada bir sistem olarak yer almaktadır ve toplumsal hafızayı harekete geçiren sembolik ikonlarla birlikte sosyal hareketi de etkilemektedir (Talaei, 2013: 25). Aynı renk farklı bireylerde farklı tutum, davranış, tercih ve duygulara neden olabilmektedir. Örneğin, kırmızı lüksü ve çekiciliği; beyaz nezaket, temizlik ve saflığı; siyah ise lüks, gizem, donukluk ve üzüntüyü simgeleyebilmektedir (Jarernros, Srisuro ve Phuangsuwan, 2019). Eski Çin'de ise kırmızı kötü enerjileri uzaklaştırma fonksiyonuna sahipken Batı'da, kırmızı fedakârlık, acımasızlık ve kan dökmeyi de simgeleyebilmektedir. Çin'de beyaz saflığı, aydınlığı ve dolgunluğu ifade ederken Batılılar için beyaz güç ve statünün sembolüdür. Fransa'da ise beyaz saflık ve barışı temsil etmektedir (Guohua, 2015). Ayrıca renk algılaması ve uygulaması kişinin içgüdüsel, fizyolojik ve psikolojik yatkınlığı, kişisel deneyimleri, yaş, cinsiyet, kişilik, gelir, etnik ve demografik faktörler tarafından güçlü bir şekilde etkilenmektedir. Bu durum ise renklerin pazarlama alanında etkili kullanımını daha zorlu ve zorlayıcı bir hale getirmektedir (Singh ve Srivastava, 2011). Literatüre yön veren çalışmalar da renklerin dikkat, duygu ve bellek üzerindeki etkilerinin hala büyük ölçüde bilinmediğini ortaya koymaktadır (Panigyrakis ve Kyrousi, 2013).

Öte yandan, reklamcılık alanında yapılan bazı çalışmalar renklerin farklı duyguları tetiklediğini, ürünün ve hizmetin kalitesini ve özelliklerini tanımlayabileceğine ve müşterileri satın alma davranışına yönlendirebileceğini göstermektedir. Renklerin etkisini ele alan bir araştırmanın bulguları, renklerin iştahı artırabileceği veya azaltabileceği, ruh halini iyileştirebileceği, müşterileri sakinleştirebileceği ve bekleme süresinin algısını azaltabileceği gibi çeşitli amaçlar için kullanabileceğini göstermektedir (Singh, 2006). Reklamlarda renklerin tonu, doygunluğu ve parlaklığı üzerine yapılan bir başka çalışma yüksek düzeyde doygunluk ve parlaklığın heyecan ve rahatlama hislerini etkilediğini ve renklerde

kullanılan değerlerin tüketici tutumunu etkilediğini göstermektedir (Gorn, 1997). Turizm reklamları üzerine yapılan bir başka çalışma da farklı görsel izlenimlerin, lüks, sıcak, saf, taze ve canlı manzaraların farklı renklerle ifade edilmesi gerektiğini ve böylece ziyaretçilere farklı görsel hisler sunulabileceğini vurgulamaktadır (Guohua, 2015). Mücevher reklam fotoğraflarının incelendiği bir çalışma, müşterilerin satın alma kararını etkileyen arka plan renginin kırmızı ve sarı olduğunu, siyah rengin ise ürünün fiyatını etkilediğini fakat satın alma kararını etkilemediğini ortaya çıkarmıştır (Jarernros, Srisuro ve Phuangsuwan, 2019). Finans reklamlarını izleyen bireylerin renk ve duygu durumlarını inceleyen bir araştırma, olumlu duyguların artmasında ve olumsuz duyguların azalmasında kırmızı ve sarı renklerin büyük ölçüde, yeşil ve mavi renklerin ise kısmen etkili olduğunu göstermektedir (Luo, 2021).

Renklerin tüketici üzerindeki etkisini araştıran bir başka çalışma, maviye karşı kırmızı uyarı koşuluyla karşılaştırılan katılımcıların çeşitli tüketim maddeleri için daha yüksek ödeme yapma istekliliğine sahip olduklarını ortaya çıkarmıştır. Çalışma sonuçları, kırmızı (maviye karşı) uyaranlara maruz kalmanın, sigara içme dürtüsünün artmasına ve sağlıklı atıştırmalık yiyecekler yerine sağlıksız yiyeceklerin tercih edilmesine yol açtığını göstermektedir (Pirouz ve Wang, 2011). Renklerin mağazalarda etkisini inceleyen bir araştırmaya göre kırmızı ve mavi renkler mekânın daha aktif olarak algılanmasını sağlamaktadır. Kırmızı ve mavi gibi renkler reklam mesajının daha fazla hatırlanmasını sağlayabilmektedir (Crowley, 1993). "ABD'deki paketlenmiş gıdaların sağlıklı olma algısı üzerinde renklerin etkisini ölçmek için tüketiciler tarafından en sağlıklı algılanan renk hangisidir" sorusuna odaklanan bir başka çalışmada, yeşil rengin enerji barı ambalajındaki sağlıklı algısını etkilediği tespit edilmiştir (Lotz, 2016).

İnsan doğasının kaynağı olan ateşten ve güneşten kaynaklanan sarı ve kırmızı renklerin, sinir sistemi üzerindeki etkileri nedeniyle vücutta heyecan, aktivite ve irritasyon hissi uyandırmaları diğer renklere göre daha yüksektir ve insan zihninde kısa süreli bir etki yaratılabilmektedir. Yeşil ve mavi renk ise daha düşük dalga boyuna sahip oldukları için kan basıncını düşürme ve solunumu kontrol altına alma gibi fizyolojik etkilere sahiptir. İnsanlarda sakinleştirici ve sinir sistemini yatıştırıcı bir etki yaratır. Bu iki renk, insanlar için biyolojik düzeyde gökyüzü ve denizle ilişkilendirildiği için reklam uygulamalarında insanları rahatlatabilmektedir (Talaei, 2013: 25). Ayrıca reklamlarda siyah-beyaz renk kullanımının farklı anlamları vardır. Siyah-beyaz eskilik, söylensellik, sıkıntı, hüzün ya da seçkinlik esinleyebilmektedir. Siyah-beyaz bir görüntüyü hüzünlü ya da seçkin olarak değerlendirmeye götüren yol karmaşıktır, çünkü bu yolla yaratılmak istenen anlam, reklamın bağlamına göre değişmektedir (Yücel Altınel, 2005: 15).

Metodoloji

Çalışmada, amaçlı örneklem yöntemiyle belirlenen "Dünya Çevre Günü" ve "Dünya Su Günü"nde yayınlanan reklamlar içerik analizi yöntemiyle incelenecektir. Mesajın anlamının çözümlenmesi, amaca bağlı olarak çeşitli konularda yapılabilir. Ölçmek istenilen husus, içerik çözümlemesinin alt türlerini belirler (Aziz, 2014: 145). Renk, reklamcılık alanında markaların tüketicilerin tutumunu ve beklentilerini şekillendirmede güçlü bir rol oynamaktadır. Renklerle ilişkili çağrışımlar ise hem tüketicilerin kültüründe oluşur hem de genellikle anlamları evrensel niteliktedir (Lotz, 2016). Yapılan literatür taraması sonucunda, gündelik hayat, pazarlama ve reklamcılık bakış açısından hareketle çeşitli renklerin önemi ve anlamı belirlenmiştir. Ayrıca televizyonda ana renkler, kırmızı, yeşil ve mavidir. İkincil renkler ise, sarı, çingene pembesi ve mavi-yeşil arası bir renk olan cyan'dır (Serttaş Ertike, 2009: 74). Bu nedenle de özellikle kırmızı, yeşil ve mavi odaklanılan renkler arasında yer almaktadır.

Tablo 1

İçerik analizi kodlama tablosu

Kırmızı	Kutlama, saflık, tutku, güç, enerji, ateş, cinsellik, aşk, heyecan, hız, sıcaklık, kibir, hırs, liderlik, erkeklik, güç, tehlike, kan, savaş, öfke, devrim ve toplumculuk (Singh ve Srivastava, 2011: 201-203); hareket, canlılık, ihtiras, tutku, cesaret, hareket, enerji, mutluluk, iştah (Serttaş Ertike, 2009: 74); güçlü, tehlikeli, heyecanlı, sıcak, şehvetli, dışa dönük (Odabaşı ve Barış, 2007).
Mavi	Depresyon, huzur, güven, güvenilirlik, sağduyu, zenginlik, krallık, doğruluk, yaratıcılık (Singh ve Srivastava, 2011: 201-203); düzen, huzur, sadakat, sessizlik, rahatlık, büyüklük, derinlik (Serttaş Ertike, 2009: 75); serin, sakin, hüzünlü, saygıdeğer, otoriter (Odabaşı ve Barış, 2007).
Yeşil	Büyümek, yeniden doğuş, yenilenme, doğa, doğurganlık, gençlik iyi şans, cömertlik, sağlık, bolluk, istikrarı, yaratıcı zekâ (Singh ve Srivastava, 2011: 201-203); dinlendirici, güven ve huzur verici, sakinleştirici, gerilimi azaltıcı (Serttaş Ertike, 2009: 75); serin, sakin, güzel (Odabaşı ve Barış, 2007).
Sarı	Güneş, neşe, dünya, iyimserlik, zekâ, umut, liberalizm, zenginlik, zayıflık, açgözlülük, çürüme, yaşlanma, kadınlık, sevinçli olmak, sosyalleşmek, arkadaşlık (Singh ve Srivastava, 2011: 201-203); dikkat çekici, neşe, hareket, uyarıcı, geçicilik (Serttaş Ertike, 2009: 75); lüks, zenginlik (Odabaşı ve Barış, 2007).
Beyaz	Zihin ve bedenin saflığı, huzuru, tarafsızlığı ve sükuneti, gençlik, sterillik, ışık, saygı, gerçek, kar, hava, temizlik, soğuk, korkaklık, alçakgönüllülük (Singh ve Srivastava, 2011: 201-203); saflık, doğruluk, güven, istikrarı, devamlılık, temizlik (Serttaş Ertike, 2009: 77);

Siyah	Yokluk, isyan, modernlik, güç, sofistikelik, resmiyet, zarafet, gizem, stil, kötülük, boşluk, karanlık, ciddiyet, geleneksel olmak, birlik, hüzün, profesyonellik, şık görünüm, yas tutmak (Singh ve Srivastava, 2011: 201-203); korku, boşluk, karamsarlık, ciddiyet, ağırbaşlılık, güç, tutku, hırs (Serttaş Ertike, 2009: 77); soğuk, prestijli, sofistike (Odabaşı ve Barış, 2007).
Gri	Zarafet, saygı, bilgelik, yaşlılık, kötümserlik, can sıkıntısı çürüme, donukluk, şehirleşme, yoğun duygular, denge, yas tutma, tarafsızlık (Singh ve Srivastava, 2011: 201-203); diplomasi, hareketsizlik, yavaşlık, ciddiyet (Serttaş Ertike, 2009: 76);
Turuncu	Enerji, sıcaklık, ateş, şenlik, gösteriş, kibirlilik, uyarı, tehlike, arzu, krallık, dini tören, ritüeller (Singh ve Srivastava, 2011: 201-203); canlılık, içtenlik, hayata olumlu bir perspektif, mutluluk (Serttaş Ertike, 2009: 75); sıcak, doğal, samimi (Odabaşı ve Barış, 2007).
Kahverengi	Ten rengi, sakinlik, cesaret, derinlik, doğal organizmalar, zenginlik, geleneksel değerler, yoksulluk, donukluk, sağlamlık, basitlik, güvenilirlik, dostluk (Singh ve Srivastava, 2011: 201-203); yeryüzü, toprak, dünya, dayanıklılık, kuvvet, kararlılık, kendini sınırlama, rahatlatıcı, teklifsiz (Serttaş Ertike, 2009: 76);
Pembe	Minnettarlık, takdir, hayranlık, sempati, sosyalizm, sağlık, kadınlık, aşk, evlilik, sevinç, masumiyet, flörtöz davranışlar, tatlı lezzeti (Singh ve Srivastava, 2011: 201-203); sıcaklık, sevecenlik, rahatlık (Serttaş Ertike, 2009: 75);
Mor	Soyluluk, alçakgönüllülük, ruhsallık, tören, gizem, bilgelik, aydınlanma, abartıcılık, duyusal hisler, gurur (Singh ve Srivastava, 2011: 201-203); yaratıcılık, korku (Serttaş Ertike, 2009: 76); asalet, imparatorluk (Odabaşı ve Barış,).
Şeffaf	Temiz, saf, katıksız (Odabaşı ve Barış, 2007).

Analiz ve Bulgular

Tablo 2

Dünya Çevre Günü reklamlarının içerik analizi tablosu

Renkler	**Markalar**			
	Penti	**Arçelik**	**Garanti BBVA**	**BIM**
Kırmızı	-	**1**	-	**1**
Mavi	**1**	**1**	**1**	**1**
Yeşil	-	**1**	**1**	**1**
Sarı	-	**1**	**1**	**1**
Beyaz	**1**	**1**	**1**	**1**
Siyah	-	**1**	-	-
Gri	-	-	**1**	-
Turuncu	-	-	-	-
Kahverengi	**1**	**1**	**1**	**1**
Pembe	-	-	-	**1**
Mor	-	-	-	-
Şeffaf	-	-	**1**	**1**

Tablo 2'de görüldüğü üzere Dünya Çevre Günü'nde yayınlanan reklamlarda kullanım sıklığına göre "mavi (4), beyaz (4), kahverengi (4), yeşil (3), sarı (3), kırmızı (2), şeffaf (2), siyah (1), gri (1), pembe (1)" renklerinin kullanıldığı saptanmıştır. Reklamlarda mavi rengin; "deniz, nehir, gökyüzü, güneş enerjisi panelleri ve tekne" görsellerinde kullanıldığı belirlenmiştir. Beyaz rengin, "slogan, reklam metni, kıyafet, tekne, bayrak, buzul, saksı, poşet, çiçek" görsellerinde kullanıldığı tespit edilmiştir. Mavi ve beyaz gibi reklamlarda en sık kullanılan renklerden biri olan kahverengi, "mercan, toprak, kurumuş ağaç, kurak toprak" görselleriyle vurgulanmaktadır. Yeşil rengin "ağaç, ot, çiçek"; sarı rengin "kelebek, güneş, çiçek"; kırmızı rengin "ateş, kıyafet, çiçek, tohum"; şeffaf rengin "plastik şişe ve poşet" siyah rengin "slogan, reklam metni"; gri rengin "kurumuş ağaç" ve pembe rengin "çiçek"

görsellerinde kullanıldığı ortaya çıkmıştır. Reklamlarda, "turuncu ve mor" renklerinin kullanılmadığı tespit edilmiştir.

Şekil 1

Dünya Çevre Günü reklam görsellerinde renk örnekleri

Penti Penti Penti

Arçelik Arçelik Arçelik

Garanti BBVA Garanti BBVA Garanti BBVA

BIM BIM BIM

Tablo 3

Dünya Su Günü reklamlarının içerik analizi tablosu

Reklam çekicilikleri	**Reklamlar**			
	Artema	**Arçelik**	**Vestel (1)**	**Vestel (2)**
Kırmızı	1	1	1	1
Mavi	1	1	1	1
Yeşil	-	1	1	1
Sarı	-	-	1	-
Beyaz	-	1	1	1
Siyah	1	1	-	1
Gri	1	1	-	1
Turuncu	1	1		
Kahverengi	-	1	1	1
Pembe	-	-	-	-
Mor	-	-	-	-
Şeffaf	-	-	-	1

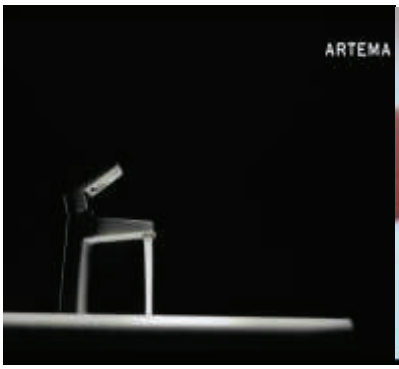
Tablo 3'teki veriler Dünya Su Günü'nde yayınlanan reklamlarda kullanım sıklığına göre "kırmızı (4), mavi (4), yeşil (3), beyaz (3), siyah (3), gri (3), kahverengi (3), turuncu (2), sarı (1), şeffaf

(1)" renklerinin vurgulandığını göstermektedir. Reklamlarda kırmızı "bayrak, domates, biber, çilek, kalp"; siyah "çamaşır makinası"; mavi "kıyafet, sandal, göl, iş makinası, iş tulumu, deniz"; sarı "güneş", yeşil "çim, çiçek, biber, ağaç"; turuncu "banyo, sulama hortumu, mandalina, kıyafet, tabak, fincan, iş makinası"; kahverengi "sazlık, şehir"; gri "bulaşık makinası"; beyaz "tabak, çamaşır makinası" ve şeffaf rengin "plastik" görsellerinde kullanıldığı tespit edilmiştir.

Şekil 1

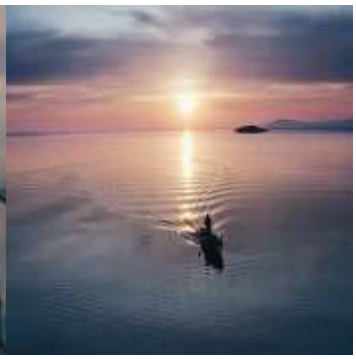
Dünya Su Günü reklam görsellerinde renk örnekleri

Artema Artema Artema



Vestel

Vestel Vestel



Arçelik Arçelik Arçelik

Vestel Vestel Vestel

Sonuç

Çalışmada analiz edilen televizyon reklamlarında en çok kaydedilen renklerin kullanım sıklığına göre Dünya Çevre Günü'nde "mavi, beyaz, kahverengi, yeşil, sarı, kırmızı, şeffaf, siyah, gri, pembe"; Dünya Su Günü'nde ise "kırmızı, mavi, yeşil, beyaz, siyah, gri, kahverengi, turuncu, sarı, şeffaf" olduğu tespit edilmiştir. Görüldüğü üzere reklamlarda en çok kullanılan renkler "mavi, kırmızı, yeşil, beyaz, kahverengi ve sarıdır".

Mavi renk, reklamcılık alanında ağırlıklı olarak "güven" odaklı bir duygunun iletilmesi amacıyla kullanılmaktadır. Çevreci yaklaşımı vurgulayan reklamlarda ise bu renk hem "huzur" çekiciliğini çağrıştırmaktadır hem de "güven" duygusu vererek kurumsal kimliği güçlendirmektedir. Reklamlarda kullanılan kırmızı renk ise hem "ateş" ve "korku" hem de "canlılık" duygularını ifade etmektedir. Beyaz renk ise slogan ve reklam metinlerde okumayı kolaylaştırırken aynı zamanda reklamlardaki kişilerin giysilerinde "doğallık" ve "saflık" duygusunu yansıtmaktadır.

Doğanın renklerinden biri olan yeşil hem Dünya Çevre Günü hem de Dünya Su Günü'nde yayınlanan reklamlarda en sık kullanılan renkler arasında yer almaktadır. Reklamlarda kullanılan yeşilin tonu, ağırlıklı olarak doğal bir his uyandıran koyu yeşil renktir. Ayrıca yeşil, "çevre dostu" bir imaj yaratmak için kullanılsa da bu durum markaların yeşil aklama yapmadığı anlamına gelmediği unutulmamalıdır.

Kahverengi ise "doğal organizmalar, yeryüzü" görselleriyle "sakinlik"; "kurumuş ağaç, kurak toprak" görselleriyle de "korku" çekiciliğini yansıtmaktadır. Sarı renk "neşe, umut" duygularını çağrıştırmaktadır. Doğa ve toprakla ilişkili olan kahverengi ve "tehlike" ve "canlılık" duygularını çağrıştıran kırmızı renklerin, reklamlarda zıt anlamlara gelebilecek duyguları vurguladığı görülmektedir. Söz konusu bu zıtlıkla, yeşil reklam mesajlarında "korku" ve "umut" çekicilikleri bir arada iletilerek tüketicilerin iklim krizi konusunda eyleme geçmesi amaçlanmaktadır.

Reklamlarda hangi anlamın öne çıkarılacağı ya da kullanılacağı ise reklamın amacına, hedef kitleye, markanın imajına ve kimliğine bağlıdır. Ayrıca reklamlarda marka kimlikleriyle ilişkili olarak

siyah ve kırmızı arka planın yoğunluklu olarak kullanıldığı görülmüştür. Kırmızı ve siyah kullanımında kontrast yüksek olduğu için de reklamların dikkat çekicilik oranlarının arttığını söyleyebiliriz.

Renklerin tüketici satın alma kararındaki etkinlik düzeyini anlayabilmek amacıyla disiplinlerarası bir yaklaşımla etnografik araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu çalışmada analiz edilen reklamların tüketici üzerindeki etkilerinin de incelenmesi gerekmektedir.

Kaynakça

Aziz, A. (2014). Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri ve Teknikleri. Nobel Akademik Yayıncılık: Ankara.

Panigyrakis, G. G., Kyrousi, A. G. (2015). Color effects in print advertising: a research update (1985-2012). *Corporate Communications: An International Journal,* 20 (3), 233-255.

Jarunee Jarernros, P., Srisuro P., Phuangsuwan, C. (2019). The influence of background color of silver jewelry advertısıng on purchasıng decision, JCSAJ, 43 (3), 211-213.

Guohua, Z. (2015). Analysis of Graphic Design and Color Application in Tourism Advertising. *International Conference on Social Science and Technology Education* (ICSSTE).

Singh, N., Srivastava, S. K. (2011). Impact of Colors on The Psychology of Marketing – A Comprehensive Over View. *Management and Labour Studies*, 36 (2), 199-209.

Gorn, G. J., Chattopadhyay, A., Yi, T., Dahl, D. W. (1997). Effects of Color As an Executional Cue in Advertising: They're in the Shade. *Management Science*. 43 (10), 1387-1400.

Luo, S. (2021). Examing the Association Between Color and Mood: The Role of Color in Financial Service Commercials. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research,* 637, 253-259.

Odabaşı, Y., Barış, G. (2007). Tüketici Davranışı, İstanbul: Media Cat

Serttaş Ertike, A. (2009). Reklam: Temel Kavramlar, Teknik Bilgiler, Örnekler, Detay Yayıncılık: Ankara

Pirouz, D., Wang, L. (2011). "The Effect of Color" in NA, *Advances in Consumer Research*, 39, eds. Ahluwalia, R., Chartrand, T. L., Ratner, R. K., Duluth, M. N., *Association for Consumer Research*, 754-755.

Almalech, M. (2011). Advertisements: signs of femininity and their corresponding color meanings, *Marin Drinov Academic Publishing House*, Sofia.

Crowley, A. (1993). The Two-Dimensional Impact of Color on Shopping. *Marketing Letters*, 4 (1), 59-69.

Lotz, R. (2016). Color Associations as Advertising Strategies: An Analysis of Consumer Attitudes Toward the Healthfulness of Energy Bar Packaging. *University Honors Theses*, 249, https://doi.org/10.15760/honors.285.

Talaei, M. (2013). Study of human reactions than color and its effects on advertising. *International Journal of Accounting Research*, 2 (1), 18-26.

Singh, S. (2006). Impact of color on marketing. *Management Decision,* 44 (6), 783-789, doi. 10.1108/00251740610673332.

Yücel Altınel, H. (2005). Reklamlarda Siyah-Beyaz Kullanımı. *Galatasaray Üniversitesi İletişim Dergisi*, Sayı: 2, 7-17.

ANTIBIOTIC SUSCEPTIBILITY PATTERN AND BETA LACTAMASE PRODUCTION BY *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* ISOLATED FROM LOCALLY PRODUCED YOGHURT SOLD WITHIN ILORIN METROPOLIS

ADEDAYO, MAJEKODUNMI RACHEAL AND NGELE EMEKA
DEPARTMENT OF MICROBIOLOGY, FACULTY OF PURE AND APPLIED SCIENCES, KWARA STATE UNIVERSITY, MALETE

ABSTRACT

The production of Beta Lactamase by Staphylococcus aureus and Escherichia coli against commonly used antibiotics is linked to their ability to acquire and disseminate antimicrobial-resistant determinants in nature, and milk and milk product like yoghurt and the environment, may serve as a reservoir for antibiotic-resistant bacteria. This study determined the antibiotic susceptibility pattern and beta lactamase production by *Staphylococcus aureus* and isolated from locally produce yoghurt. Ten (10) locally produced yoghurts were collected randomly within Ilorin metropolis. Staphylococcus aureus was isolated from samples, characterized and identified using standard microbiological methods and subjected to antibiotics susceptibility testing using beta lactam based antibiotics which are: Amoxicillin-Clavulanate 30 µg (AMC), Cefotaxine 30 µg (CTC), Ceftriazone 30 µg, Ceftazidime 30 µg, and Cefepime 30 µg, on Mueller Hinton agar. Ninety-five percent (95 %) of the isolated *Staphylococcus aureus* were resistance to Amoxicillin –Clavulanate, Cefotaxine, Ceftriazone, Ceftazidime and cefepime while 5 % were susceptible to Cefotaxine, Ceftriazone, Ceftazidime and cefepime. Results from this study indicate that *Staphylococcus aureus* was the major contaminant of locally produced yoghurt samples collected and this organism produced beta lactamase enzyme that inactivate the beta lactam ring in the beta lactam antibiotics used

Keywords: Staphylococcus aureus, antibiotic, resistance, yoghurt, beta lactamase.

YOGYAKARTA SOUTH BEACH TOURISM POTENTIAL AS HALAL TOURISM IN INDONESIA

Fitriana Nur ROHMAH

UIN KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID: 0000-0001-7910-1813

Hendri Hermawan ADINUGRAHA

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID: 0000-0002-8394-5776

ABSTRACT

The purpose of this study is to analyze the tourism potential of the south coast of Yogyakarta as halal tourism. **The method** in this study uses a qualitative method with literature study, using primary sources in the form of books or journals that discuss the tourism potential of the south coast of Yogyakarta as halal tourism. Theories, results, and other research materials obtained from reference materials are outlined in a literature review, forming the basis of research activities. Reviews, summaries and opinions of authors from various literature sources on the topics discussed can be found in the literature review. **The results** of this study indicate that halal tourism is an economic sector that has high potential to increase state revenue. In Indonesia, many provinces and tourist destinations have implemented halal tourism programs that continue to increase the number of tourists. One of them is the Yogyakarta South Coast area which is starting to improve in developing halal tourism, halal tourism has high development prospects. Therefore it is very important to develop halal tourism because halal tourism in Indonesia has superior economic potential as a supplier of state revenue.

Keywords: Potential, South Beach, Yogyakarta, Halal Tourism.

KADIN-ERKEK EŞİTLİĞİNİN TÜRKİYE KARNESİNE SOSYOLOJİK BİR YORUM

A SOCIOLOGICAL INTERPRETATION ON THE TURKISH CARNET OF FEMALE-MAL EQUALITY

Dr, Öğretim Üyesi Yonca ALTINDAL
Balıkesir Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi,
Sosyoloji Bölümü, Uygulamalı Sosyoloji ABD,
Orchid No: 0000-0002-1240-127x,

ÖZET

Toplumsal anlamda kadın ve erkek olmak biyolojik var oluştan çok daha derin toplumsal ve kültürel izleklerle donatılmıştır. Cinsiyet olmanın ötesinde atfedilen roller, statüler, norm ve değerler zaman içerisinde değişken olma özelliği göstermekle birlikte kalıplamış pek çok nüve ile görünür kılınmaktadır. Bu görünür kılınma kimi zaman çok daha girift davranış örüntülerinin çözümlenmesi ile birlikte anlamlı hale gelebilmektedir. Bu bakımdan kadın ve erkek olma toplumsal yapıların farklı adlandırmaları ve kodlamalarıyla ifade edilmektedir.

Dünya genelinde kadın olmak kültürel ve toplumsal olarak üretilmekle berarber birbiriyle bütünüyle benzer olmayan içerimlerle kendisini göstermektedir. Bu farklılıkların oluşması ülkelerin kalkınma olgusu ile doğrudan ilintilidir. Kalkınmış ülkelerin kadın politikaları açısından benimsemiş oldukları bakış açıları eşitlik temellidir. Bu nedenle kadınların eğitimden, çalışma yaşamına kadar kamusal alanda deneyim edinmeleri vatandaş olma ve hak temelli perspektif etrafında üretilen politika ve projelerle mümkün olmaktadır. Buna karşın azgelişmiş ülkelerin kadın haklarına yaklaşımları cılızdır ve kadınları birey olarak görmekten uzaktır. Gelişmekte olan ülkelerde ise imzalanan sözleşmelerle uluslararası alanda yer edinmeye çabalamakla beraber uygulamaya konulmasında sıkıntılar söz konusudur.

Türkiye de gelişmekte olan bir ülkedir ve kadın hakları konusunda pek çok farklı dönemeç geçirmiştir. Geç Osmanlı dönemiyle başlayan kadın hareketinin yönü Cumhuriyet kazanımlarıyla birlikte ulus bilinci ve aktif özne olma konumuna yükseltilmiştir. Türk kadını, Türkiye Cumhuriyeti Devleti'nin kurucusu Ulu Önder Mustafa Kemal Atatürk tarafından haklarına pek çok Avrupa ülkesinden önce erişerek varlığı yüceltilmiştir. Cumhuriyet'in birinci asrını dolduran günümüze kadar bakıldığında ise kadınların erkeklerle eşit bir şekilde yer edinmesinin ve güçlenmesinin bütünüyle gerçekleşmediği söylenebilir. Kız çocuklarının eğitim olanaklarından aktif politika yapan yerel yönetim ve parlamentodaki kadınların niteliği açısından irdelendiğinde Türkiye özelinde eşitlik karnesinin zaman içerisinde gelişmeler göstermekle birlikte halen istenilen düzeyde olduğunu ifade etmek olanaklı gözükmemektedir.

Bu çalışmada Türk kadının Cumhuriyet devrimleriyle birlikte özgürleşen ve etkinleşen varlığının ilerlemeci bir yapıya sahip olunması temel sosyolojik olgular etrafında tartışılacaktır. Bu bağlamda öncelikle gelişme yazını açısından ve sosyal politik düzlemde toplumsal cinsiyet eşitliği temelli yönelimin esas göstergeleri aktarılacaktır. Ardından yüzyıllık tarihsel geçmişe sahip Türk toplumunun çağdaşlığı hedefleyen yapılanmasında kadın-erkek eşitliğinin profili toplumsal boyutlarıyla yorumlanacaktır.

Anahtar Kelimeler: Kadın-erkek eşitliği, kadın hakları, kalkınma, Türkiye.

ABSTRACT

Being a woman and a man in a social sense is equipped with much deeper social and cultural themes than biological existence. Roles, statuses, norms and values attributed beyond being a gender show the property of being variable over time, but they are made visible with many molded cores. This visibility can sometimes become meaningful with the analysis of much more complex behavior patterns. In this respect, being a woman and a man are expressed by different naming and coding of different social structures.
Being a woman around the world shows itself with different implications. The formation of these differences is directly related to the development phenomenon of the countries. The perspectives of developed countries in terms of women's policies are based on equality. For this reason, it is possible for women to gain experience in the public sphere, from education to working life, through policies and projects around citizenship and rights-based perspective. On the other hand, the approach of underdeveloped countries to women's rights is weak and they are far from seeing women as individuals. In developing countries, although it is trying to gain a place in the international arena with the signed agreements, there are problems in its implementation.

Turkey is also a developing country and has gone through many different turns in women's rights. The direction of the women's movement, which started with the late Ottoman period, was elevated to the position of national consciousness and being an active subject with the achievements of the Republic. Turkish women were exalted by the Great Leader Mustafa Kemal Atatürk, the founder of the Republic of Turkey, by attaining their rights before many European countries. When we look at the present day, which fills the first century of the Republic, it can be said that women's equal standing and empowerment with men has not been fully realized. When the education opportunities of girls are examined in terms of the ratio and quality of women in the local government and parliament, which make active policies, it does not seem possible to state that the equality scorecard in Turkey has improved over time, but is still at the desired level.

In this study, the fact that the existence of Turkish women, which became liberated and activated with the Republican revolutions, has a progressive structure will be discussed around basic sociological facts. In this context, first of all, the main indicators of gender equality-based orientation in terms of development literature and social policy will be conveyed. Then, the profile of gender equality in the structuring of the Turkish society, which has a historical past of centuries, aiming at modernity will be interpreted with its social dimensions.

Keywords: Gender equality, women's rights, development, Turkey.

FEASIBILITY STUDY ANALYSIS OF CHICKEN EGG BUSINESS

(CASE STUDY ON CHICKEN EGG BUSINESS)

Zumrotul Jannah

ORCHID : 0009-0000-8330-5800

Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam, UIN K.H ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN

MUHAMMAD TAUFIQ ABADI
Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
ORCID: 0000-0001-9705-7756

MUHAMMAD SULTAN MUBAROK
Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan Indonesia
ORCID : 0000-0002-6168-0439

WILDA YULIA RUSYIDA
Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
ORCID: 0000-0001-9756-2197

Abstract

Laying hens business is one of the businesses with very large and promising opportunities, in contrast to the broiler business which requires seeds again when the harvest period has arrived because the chickens will be slaughtered for sale. Good management requires the development of potential and management of resources. Eggs are part of a food ingredient that has a high protein value, besides that eggs will certainly experience an increase in market demand. This encourages the emergence of many egg-laying breeders and the old egg-laying breeders will increase their production.

.Results of research conducted on egg production using qualitative research methods are direct interviews with the owner. The capital used to build an egg business is very much, when viewed from the production carried out, the egg business is sufficient to produce from the initial capital and income received every month.

keywords: production, business feasibility

Absrak

Usaha ayam petelur adalah salah satu usaha yang peluangnya sangat besar dan menjanjikan,berbeda dengan usaha ayam pedaging yang memerlukan bibit kembali saat masa panen sudah tiba karena ayam akan disembelih untuk dijual Ayam pertelur merupakan ayam sudah dewasa kemudian secara khusus dikembangbiakan untuk memproduksi telur, sehingga hasil yang baik memerlukan pengembangan potensi dan pengelolahan sumber daya. Telur merupakan bagian dari bahan pangan yang memiliki nilai protein yang tinggi, selain itu telur juga tentunya akan mengalami kenaikan permintaan pasar. Hal ini mendorong banyaknya pertenak ayam pertelur bermunculan dan petenak ayam pertelur yang lama akan meningkatkan produksinya.

.Hasil penelitian yang dilakukan pada produksen telur menggunakan metode penelitian kualitatif yang wawacara langsung kepada pemiliknya. Modal yang digunakan membangun usaha telur sangat banyak , jika dilihat dari produksen yang dilakukan, usaha telur cukup menghasilkan dari modal awal dan pendapatan yang diterima setiap bulan..

Kata kunci : *produksen,kelayakan usaha*

1. PENDAHULUAN

Usaha ayam petelur adalah salah satu usaha yang peluangnya sangat besar dan menjanjikan,berbeda dengan usaha ayam pedaging yang memerlukan bibit kembali saat masa panen sudah tiba karena ayam akan disembelih untuk dijual (pelau et al,2018).

Ayam pertelur merupakan ayam sudah dewasa kemudian secara khusus dikembangbiakan untuk memproduksi telur, sehingga hasil yang baik memerlukan pengembangan potensi dan pengelolahan sumber daya (widyantara,I.N.p.,Agung, 2017)

Telur merupakan bagian dari bahan pangan yang memiliki nilai protein yang tinggi, selain itu telur juga tentunya akan mengalami kenaikan permintaan pasar. Hal ini mendorong banyaknya pertenak ayam pertelur bermunculan dan petenak ayam pertelur yang lama akan meningkatkan produksinya.(puri astuti et al,2019).

Dalam mendirikan usaha yang harus diperhatikan adalah apakah usaha tersebut sudah memenuhi ketentuan hukum atau perizinan suatu usaha berdasarkan pada ketentuan bidang tersebut.

Aspek pasar juga sangat penting dilakukan analisis agar pemilik usaha dapat menentukan segmen pasar yang akan dituju (Sudiartini, 2020). Studi kelayakan bisnis pada aspek pasar menggambarkan besarnya harga, permintaan serta penawaran. Hal tersebut

dilakukan selama beberapa tahun kedepan menggunakan metode proyeksi. Guna bertujuan agar bisa mengetahui atau memahami berapa besarkah tingkat penyerapan pasar sehingga tidak terjadinya over produksi yang menyebabkan turunnya harga. Dalam produk yang sejenis juga harus dapat dibandingkan berdasarkan tingkat harga agar pembeli dapat membeli produk/barang yang dihasilkan (Freddy Rangkuti dalam Lailina et al., 2020).

Salah satu sumber protein yang banyak diminati oleh masyarakat indonesia adalah telur ayam.Hal tersebut salah satunya karena harganya yang terjangkau dan mudah didapatkan. Salah satu contoh pada tahun 2015 harga telur Rp 21.998. Sedangkan harga daging sapi Rp 104.328/kg, atau harga daging yam yang sebesar Rp 30.087/kg. Namun walaupun harganya terjangkau, dari segi gizi telur sudah cukup baik untuk tubuh. Telur sebagai salah satu produk ternak unggas mengandung protein yang sangat berperan dalam tubuh manusia karena protein berfungsi sebagai zat pembangun yaitu bahan pembentuk jaringan baru di dalam tubuh, zat pengatur yaitu mengatur berbagai sistem di dalam tubuh. Adapun kontribusi protein asal ternak tersebut sebesar 25,50% dari total kebutuhan minimal untuk orang Indonesia yaitu 1,158 gr per kapita per hari. Namun tingkat konsumsinya masih di bawah standar Widya Pangan dan Gizi tahun 1998 yaitu 6gram per kapita per hari (Wibisono, 2015).

Studi kelayakan usaha adalah suatu cara dalam menentukan bagaimana nilai suatu bisnis itu apakah layak untuk berjalan atau tidak. Dengan studi kelayakan bisnis ini usaha dapat menilai suatu kondisi bisnis serta apa yang dapat dihasilkan dari bisnis ini usaha dapat menilai suatu kondisi bisnis serta manafat apa yang dapat dihasilkan bisnis yang dijalankan. Studi kelayakan bisnis juga berguna untuk melakukan identifikasi terkait masalah ,peluang serta menentukan tujuan suatu usaha Ardiato tanaka et al.,2017). Studi kelayakan bisnis juga merupakan suatu studi tentang apakah ide bisnis yang diusulkan dapat diimplementasikan dan dikembangkan sesuai dengan tujuannya ketika diimplementasikan.subjek studi kelayakan merfupakan proyek /ide bisnis yang diusulkan.(septiana et al,2017).

2. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang dilakukan pada produksen telur menggunakan metode penelitian kualitatif yang wawacara langsung kepada pemiliknya. Modal yang digunakan membangun usaha telur sangat banyak , jika dilihat dari produksen yang dilakukan, usaha telur cukup menghasilkan dari modal awal dan pendapatan yang diterima setiap bulan.

Walaupun banyak persaingan dari usaha yang bergerak pada bidang ini. Namun pemilik usaha telur tetap diminati konsumen dengan cara produksen itu mengutamakan kepuasaan pada konsumen. Dan pemilik usaha telur tetep mempertahankan kebutuhan konsumen.

Pembahasan pertama

Pada pembahasan pertama ini membahas tentang bagaimana cara usaha telur dalam memasarkan usahannya, dan mempertahankan agar konsumen tetap membeli di tempat tersebut. Pada usaha telur yang diteliti untuk memasarkan tempat usahnya yang strategis seperti di pinggir jalan desa kambangan yang banyak terlihat orang banyak. Untuk mempertahankan konsumen agar tetap kembali ke produsen tersebut diantarnya:

1. Jika konsumen membeli lebih banyak akan diberikan potongan harga.
2. Kualitas telur yang dihasilkan lebih bagus dari pada produksen lainnya.
3. Pemberian bonus setiap tahun Untuk pelangganan tetap
4. Kerjasama dengan Penjual Makanan seperti warung, katering, atau restoran, sebagai suplier telur.
5. Pelayanan yang di berikan produksen baik/ ramah .

Pembahasan kedua

Pada pembahasa kedua penelitian akan menjelaskan tentang hasil usaha tersebut apakah benar menjanjikan atau tidak . berikan contoh dari analisis pendapatan

Perkiraan usaha telur tersebut oleh produksen sebagai berikut:

1. Modal awal pembuatan usaha telur 150.000.000
2. Pembuatan Kadang ayam (100 x 4 berkerja) x 7 hari =2.800
3. Jumlah ayam lebih 3000 =90.0000.000
4. Peralatan kadang seperti ember dan lain-lain = 500
5. Pakan ayam perminggu =24.500
6. Obat ayam = 250
7. Gaji karyawan(4 orang)@ 2.000.000 x 4 = 8.000.000
8. Pendapatan telur per hari kurang lebinya =20 peti per hari
9. Penghasilan pendapatan telur perminggu 35.000.000
10. Total pemasukan perbulan @35.000.000 X 4 minggu =140.000.000
11. Pengeluaran perbulannya untuk pakan ayam@ 98.000.000,obat-obat@ 1.000.000 ,karyawan kerja @ 8.000.000 total perbulannya=107..000.000

Menurut pemilik perusahaan telur dinilai cukup dan dapat membantu ekonomi pada keluarga pemiliki. Dan usaha tersebut layak untuk dijalankan karna keuntungannya sangat besar.

3. PENUTUP

Usaha telur ayam merupakan usaha yang menggiurkan dengan keuntungan yang sangat besar dan modal yang sangat banyak .akan tetapi tentu setiap usaha memiliki kelebihan-kelemahan masing-masing.

Kelebihan dari usaha ini diantarnya:

1. Permintaan yang Tinggi

Telur adalah salah satu bahan makanan yang paling umum dan sering digunakan di seluruh dunia. Kebanyakan orang mengonsumsi telur sebagai bagian dari sarapan atau sebagai bahan dalam hidangan makanan. Permintaan yang tinggi ini membuat usaha telur menjadi bisnis yang menjanjikan dan menguntungkan.

2. Mudah di Dapatkan

Telur mudah didapatkan dan harganya relatif murah. Telur dapat diproduksi di berbagai tempat seperti peternakan, perkebunan atau bahkan di pekarangan rumah. Selain itu, telur juga memiliki masa simpan yang cukup lama sehingga dapat disimpan dalam waktu yang cukup lama tanpa perlu khawatir mengalami kerusakan.

3. Mudah diolah

Telur mudah diolah dan dapat dijadikan bahan dalam berbagai macam hidangan. Telur dapat dijadikan bahan untuk membuat kue, roti, makanan ringan, dan berbagai jenis masakan. Hal ini memungkinkan usaha telur untuk menghasilkan produk yang beraneka ragam dan sesuai dengan selera konsumen.

4. Nutrisi

Telur mengandung nutrisi yang sangat penting bagi tubuh manusia. Telur mengandung protein yang tinggi, vitamin B kompleks, vitamin D, fosfor, selenium, dan zat besi. Konsumsi telur secara teratur dapat membantu menjaga kesehatan dan kebugaran tubuh manusia.

5. Berkelanjutan

Usaha telur dapat dijalankan secara berkelanjutan karena produksinya tidak terlalu tergantung pada musim atau cuaca. Selain itu, dengan teknologi yang semakin berkembang, peternakan telur dapat dilakukan dengan cara yang lebih modern dan efisien, sehingga dapat menghasilkan produk yang lebih banyak dalam waktu yang lebih singkat.

Kelemahan dari usaha ini diantaranya :

1. Persaingan yang tinggi

Karena permintaan telur yang tinggi, usaha telur memiliki persaingan yang cukup ketat. Hal ini membuat para pelaku usaha harus mampu bersaing dengan kualitas produk, harga yang kompetitif, dan layanan yang baik.

2. Ketergantungan pada Faktor Lingkungan

Usaha telur sangat tergantung pada faktor lingkungan seperti iklim dan cuaca. Jika cuaca buruk atau musim yang tidak sesuai, produksi telur dapat menurun dan membuat usaha telur mengalami kerugian.

3. Modal Awal yang Besar

Untuk memulai usaha telur, diperlukan modal awal yang cukup besar seperti membeli sarana produksi, peralatan, serta biaya operasional lainnya.

4. Penyakit pada Ternak ayam

Ternak ayam yang dipelihara untuk menghasilkan telur bisa terkena penyakit tertentu, seperti flu burung atau penyakit Newcastle. Hal ini bisa membuat produksi telur menurun dan meningkatkan risiko kerugian bagi usaha telur.

4. REFERENSI

Wibisono, W. (2015). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Telur Ayam di Indonesia. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *3*(1), 1–15. http://dx.doi.org/10.1016/j.bpj.2015.06.056%0Ahttps://academic.oup.com/bioinformatics/article-abstract/34/13/2201/4852827%0Ainternal-pdf://semisupervised-3254828305/semisupervised.ppt%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.str.2013.02.005%0Ahttp://dx.doi.org/10.10

Widyantara,I.N.p.,Agung, l. . (2017). *analisis stategi pemasaran telur ayam*.

Wibisono, W. (2015). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Telur Ayam di Indonesia. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *3*(1), 1–15. http://dx.doi.org/10.1016/j.bpj.2015.06.056%0Ahttps://academic.oup.com/bioinformatics/article-abstract/34/13/2201/4852827%0Ainternal-pdf://semisupervised-3254828305/semisupervised.ppt%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.str.2013.02.005%0Ahttp://dx.doi.org/10.10

Widyantara,I.N.p.,Agung, l. . (2017). *analisis stategi pemasaran telur ayam*.

ANALYSIS OF CONSUMER DEMAND FOR WOMEN'S OVERALLS

Elizaveta Vasilenko (student)

FGBOU VO RSU named after A.N. Kosygin, (Technology. Design. Art), Moscow

[1]ORCID № 0000-0003-4627-3533

Maria Kopylova (academic advisor)

FGBOU VO RSU named after A.N. Kosygin, (Technology. Design. Art), Moscow

ORCID № 0000–0003-0394-2119

Abstract

Today there is a problem of mutual understanding between the consumer and the manufacturer regarding the production of clothing. The wardrobe plays a big role in everyday life, choosing the right clothes allows you to feel confident, and also helps others understand who you are: a businessman or a simple worker. Women are often very meticulous about their wardrobe and are willing to spend their time and money on shopping trips or online orders. Nowadays, there is a demand among consumers for convenience and comfort in clothing, while everyone wants something new and in line with the fashion trend. In order to better understand the consumer, a survey was conducted on the operation of women's overalls. The survey involved 50 people, most of them between the ages of 18 and 30 and living in cities. More than half of the respondents (58%) have overalls in their wardrobe. More often, people choose the spring period for exploitation, but the autumn and summer periods go almost on a par with it. Consumers in everyday life more often choose business and classic styles, but for overalls, military style is the leading fashion trend. Since consumers prefer the military style, faux leather is more preferable to fully convey this fashion trend, it was chosen by 32% of respondents. Also, this material is more suitable for the selected period for the operation of overalls. For more comfortable wear, there will be certain requirements for the lining, the main factor of which is the composition - from natural fibers. Consumers prefer the fastener in the center of the front, and use zippers, buttons and buckles as accessories. Consumers appreciate the versatility of clothing, more than 90% prefer functional items in overalls and agree that this solves the problem of a small wardrobe. Respondents choose the ability to change the length of the product and sleeves, as well as the ability to remove or change sleeves and various details. For less expensive production, a variety of models can be obtained by changing the fittings, the type of clasp and the ability to remove or change parts. The consumer will have the opportunity, by purchasing one thing, to get different looks, which will cause demand for this garment and will be profitable for the manufacturer.

Keywords: overalls, demand, consumers, style

Introduction

Today there is a problem of mutual understanding between the consumer and the manufacturer regarding the production of clothing. The wardrobe plays a big role in everyday life, choosing the right clothes allows you to feel confident, and also helps others understand who you are: a businessman or a simple worker. Women are often very meticulous about their wardrobe and are willing to spend their time and money on shopping trips or online orders.

According to Rosstat, for the first half of 2021, people living in Russia increased their spending on clothing and footwear by 2.5-3 times [1,2]. This was due to the fact that fashion is changing rapidly and the Russians had the financial opportunity to do so.

In 2022, half of Russians have reduced their spending on clothing. This was influenced by the departure of some brands from Russia and rising prices [3,4]. In this regard, there is now a need for clothes of Russian brands with elements of transformation.

Consumer demand analysis

Nowadays, there is a demand among consumers for convenience and comfort in clothing, while everyone wants something new and in line with the fashion trend. In order to better understand the consumer, a survey was conducted on the operation of women's overalls.

The survey involved 50 people, most of them between the ages of 18 and 30 and living in cities.

More than half of the respondents (58%) have overalls in their wardrobe. More often, people choose the spring period for exploitation, but the autumn and summer periods go almost on a par with it (Figure 1). This allows us to conclude that the overalls should be designed for more than one season, and also to be able to be combined with other items of clothing.

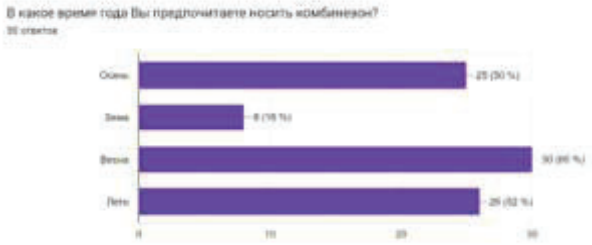
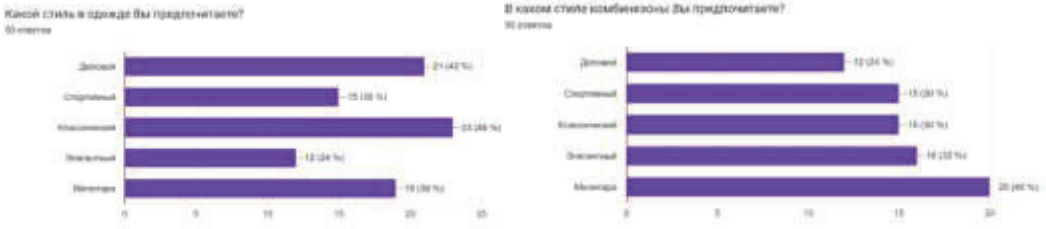


Figure 1. Summary of answers about the preference of time years for the operation of overalls.

In everyday life, consumers often choose business and classic styles, but for overalls, the leading fashion trend is the military style (Figure 2 a, b). This suggests that there is also a need for consumers to transform styles, and that overalls need to be comfortable and free to move in order to provide a sense of comfort.



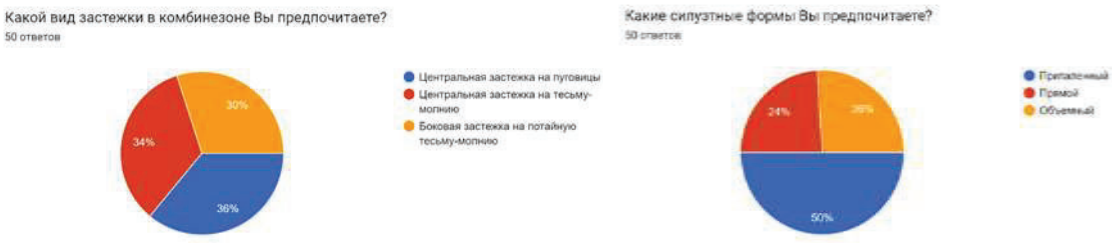
a b

Figure 2. Summary of answers about style preference: a) in clothes, b) when choosing overalls.

In terms of materials, the majority of those surveyed opted for plain suit fabrics (48%) in pastel shades, while 92% favor combinations of materials or colors in overalls. Since consumers prefer the military style, faux leather is more preferable to fully convey this fashion trend, it was chosen by 32% of respondents. Also, this material is more suitable for the selected period for the operation of overalls. For more comfortable wear, there will be certain requirements for the lining, the main factor of which is the composition - from natural fibers.

Consumers prefer the fastener in the center of the front (Figure 3a), and use zippers, buttons and buckles as accessories. Ease of use is very important, so overalls with patch pockets (50%) and side pockets (60%) are more popular.

Exactly half of the respondents prefer sufficiently voluminous overalls for comfortable wear, but at the same time gathered at the waist (Figure 3b). This is due to the fact that even though overalls were once only a men's garment, now they are becoming more feminine and soft. Do not depart from the convenience and sleeves. Respondents choose long sleeves with a dropped shoulder (shirt cut), straight (54%) or voluminous (38%).



a b

Figure 3. Summary of answers about preference: a) type of fastener; b) silhouette of overalls.

Conclusion

Consumers appreciate the versatility of clothing, more than 90% prefer functional items in overalls and agree that this solves the problem of a small wardrobe. Respondents choose the ability to change the length of the product and sleeves, as well as the ability to remove or change sleeves and various details. 50% of respondents are ready to purchase overalls with elements of transformation for 6000-9000 rubles.

For less expensive production, a variety of models can be obtained by changing the fittings, the type of clasp and the ability to remove or change parts. Thus, it will be beneficial for both the producer and the consumer. The consumer will have the opportunity, by purchasing one thing, to get different looks, which will cause demand for this garment and will be profitable for the manufacturer.

Resources:

1. Fashion market trends in 2021. – URL: https://www.retail.ru/articles/trendy-fashion-rynka-v-2021-godu/ (date of access: 23.11.2022)
2. Kopylova, M. D. Prospects for the development of clothing production in the context of customization // Modern tasks of engineering sciences: Collection of poster presentations of young scientists and students: International Kosyginsky Forum, Moscow, October 29–30, 2019. - Moscow: Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Russian State University named after A.N. Kosygin (Technology. Design. Art)", 2019. - P. 84-87.
3. V. V. Getmantseva, M. D. Kopylova / Analysis of consumer demand for products of the collection in the familylook style // III International Scientific and Educational Forum "Heilongjiang-Amur Region": collection of materials of the International Scientific Conference, Birobidzhan, October 03, 2019. - Birobidzhan: Amur State University named after Sholom Aleichem, 2019. - P. 685-690.
4. In 2022, almost half of Russians plan to cut spending on clothing. – URL: https://new-retail.ru/novosti/retail/v_2022_godu_pochti_polovina_rossiyan_planiruyut_sokratit_traty_na_odezhdu6338/ (date of access: 23.11.2022)

BANDO ASTSUBAY MESLEK YÜKSEK OKULUNDA MÜZİK TEKNOLOJİLERİ ALANINDA NE TÜR BİR EĞİTİM VERİLMEKTEDİR?

WHAT TYPE OF EDUCATION IS PROVIDED IN THE FIELD OF MUSIC TECHNOLOGIES AT THE BAND NCO VOCATIONAL HE SCHOOL?

Sefa BÖKE
Gazi Üniversitesi, Eğitim Fakültesi
ORCID NO: 0000-0003-4472-3887
Prof. Dr. Barış KARAELMA
Ankara Müzik ve Güzel Sanatlar Üniversitesi
ORCID NO: 0000-0001-9780-3608

ÖZET

Bando Astsubay Meslek Yüksek Okulu (BAMYO), üflemeli ve vurmalı çalgılar programı ve çalgı bakım onarım programı olmak üzere iki adet program ile Türkiye'de bulunan askeri bandolara icracı ve çalgı bakım onarım teknisyeni yetiştiren, iki yıllık ön lisans programında eğitim veren Türkiye'deki tek askeri müzik eğitim kurumudur. Bu kurumdan başarı ile mezun olan öğrenciler, astsubay çavuş rütbesi ile Türkiye'deki askeri bandolarda göreve başlamaktadırlar. Askeri bandolar günümüzde karşılama, cenaze törenleri gibi bandonun akustik olarak eserleri ve marşları seslendirdiği askeri törenler dışında milli bayramlar, özel günlerin yıldönümleri ve müzik festivalleri gibi etkinliklerde kendi bünyesi içerisinden çıkartmış olduğu caz orkestrası, pop müzik orkestrası gibi topluluklar ile büyük konser salonlarında veya açık hava konser alanlarında konserler icra etmektedirler. Bu gibi etkinliklerde sözlü eserler için solist, icra edilen müziğin türüne göre altyapı enstrümanı olarak bateri, bas gitar, klavye, elektro gitar, solo enstrüman olarak bağlama, kanun, ud gibi enstrümanların dahil olması, bandoda bulunan nefesli enstrümanların mikrofonlar ile seslendirilmesi ve bazı etkinliklerin ses kayıtlarının alınması gerekebilmektedir. Müzik gruplarının bu tarz sahnelerde etkinlikler icra edebilmesi için ses sistemi, sahne içi monitörleme, sahne düzeni, soundcheck gibi konularda eğitimli ve tecrübeli bir ekip tarafından büyük bir hazırlık gerekmektedir. Türkiye' de bulunan bazı büyük askeri bandolarda ses kayıt stüdyoları bulunmakta ve bu stüdyolarda alınan kayıtlar ile piyasaya sunulmuş askeri bando albümleri yer almaktadır. Askeri bandolarda ihtiyaçlar doğrultusunda müzik teknolojileri alanına giren ve tonmayster adı verilen kişilerin ilgilendiği bu tarz görevlerle, kendi ilgi, araştırma ve çalışmalarıyla kendisini bu alanda yetiştirmiş olan, BAMYO' da üflemeli ve vurmalı çalgılar programı veya çalgı bakım onarım programında eğitim görmüş olan bando personelleri ilgilenmektedir. Bu çalışmada Türkiye' de bulunan askeri bandolara personel teminini sağlayan BAMYO' da müzik teknolojileri alanında ne tür bir eğitimin verildiğine yönelik durum tespiti yapılarak, askeri bandoların müzik teknolojileri alanında uzmanlaşmış personele olan ihtiyacını nasıl karşılayabileceği ile ilgili çözüm önerileri sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Bando Astsubay Meslek Yüksek Okulu, Askeri Bando, Müzik Teknolojileri Eğitimi, Tonmayster

ABSTRACT

Band NCO Vocational HE School is the only military music education institution in Turkey that trains performers and instrument maintenance and repair technicians for military bands through two programs: Wind and Percussion Instruments, Musical Instrument Maintenance and Repair. It is a two-year associate degree program. Graduates who succesfully complete their studies at this institution start their careers as non-commissioned officers (sergeants) in military bands in Turkey.

In addition to performing acoustic works and marches at military ceremonies such as welcome events and funerals, military bands nowadays also perform concerts in large concert halls or open-air venues with their own groups, such as jazz orchestra and pop music orchestras. These events include national holidays, anniversaries of special occasions and music festivals. Such performances may involve vocalist for vocal pieces and additional instruments like drums, bass guitar, keyboard, electric guitar or solo instruments such as the bağlama (a tradiotional string instrument), kanun (a tradiotional string instrument) and oud (a tradiotional string instrument) depending on the genre of music being performed. Wind enstrument in the band may require microphones for amplification and there may be a need tı record audio for certains events.

To enable music groups to effectively perform in such settings, extensive preparation is required in areas such as sound system, on-stage monitoring, stage arrangements and sound checks. Some large military bands in Turkey have recording studios where recordings are made and military band albums are released to the music market. Tasks related to the field of music technology, which fall within the scope of the tonmeister's responsibilities, require individuals who have develop themselves in this field through their own interest, research and work and have received education in the Wind and Percussion Instruments program or the Musical Instrument Maintenance and Repair program at Band NCO Vocational HE School.

This study aims to assess the current situation regarding the type of education provided in the field of music technology at Band NCO Vocational HE School, which supplies personnel to military bands in Turkey. It also provides solutions and recommendations on how military bands can meet their need for personnel specialized in music technology.

Keywords: Band NCO Vocational HE School, Military Band, Music Technology Education, Tonmeister

SEDUM PACHYPHYLLUM (BLUE JELLY BEAN) IN VİTRO REJENERASYONU

IN VITRO REGENERATION OF SEDUM PACHYPHYLLUM (BLUE JELLY BEAN)

Prof. Dr. Gülsüm ÖZTÜRK
Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü
Orcid No: 0000-0002-8701-790X

ÖZET

Çalışma Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü doku kültürü laboratuvarında 2022 yılında yürütülmüştür. Çalışmada *Sedum pachyphyllum* (*Blue jelly bean)'in* küçük etli yaprakları kullanılmıştır. *Sedum pachyphyllum* parmak şeklinde koyu mavi yaprakları olan, yaprak uçları değişik renklere sahip bir sukkulent türüdür. Gelişimi için yüksek ışık, az su isteyen bir süs bitkisidir. Sedumlar, etli yapraklar ve etli gövdeleri ile çiçek kümelerinden oluşan bir türdür. Bu çalışmada *Sedum pachyphyllum* (*Blue jelly bean*) eksplantları MS temel besin ortamında (kontrol), MS+TDZ (Thidazuron) ve MS+K (Kinetin)'in 0.5; 1.0; 2.0 ve 3.0 mg/l konsantrasyonlarında hazırlanmış besin ortamlarında kültüre alınmıştır. *Sedum pachyphyllum* (*Blue jelly bean*) eksplantları en yüksek sürgün sayısını 1.0 mg/l K ve 0.5 mg/l TDZ içeren ortamlarda 0.7 olarak vermiştir. En yüksek sürgün uzunluğu ise 1.0 mg/l TDZ içeren ortamda 8.5 cm olarak bulunmuştur.

Sonuçlar değerlendirildiğinde sukkulentler içerisinde yer alan *Sedum pachyphyllum* (*Blue jelly bean*) türünün *in vitro* koşullarda rejenerasyon yeteneğinin olduğu ve bu potansiyelin bu türün ticari üretiminde değerlendirilebileceği görülmektedir.

Anahtar kelimeler: *Sedum pachyphyllum* (*Blue jelly bean*), etli gövde, sukkulent, rejenerasyon

ABSTRACT

The study was conducted in Field Crops Department of Agricultural Faculty of the Ege University in 2022. The small fleshy stems-leaves of *Sedum pachyphyllum (Blue jelly bea)* were used in the study. *Sedum pachyphyllum* is a succulent variety with finger-shaped dark blue leaves and leaf head of different colors. It is an ornamental plant that necessary high light and little water for its development. Sedums are a type of flowering plant consisting of succulent leaves and fleshy stems and flower clusters. *Sedum pachyphyllum (Blue jelly bean)* explants were cultured in MS basic nutrient medium (control), MS+TDZ (Thidazuron) and MS+K (Kinetin). MS, TDZ and K were used in different for 0.5; 1.0; 2.0 and 3.0 mg/l concentrations in the study. *Sedum pachyphyllum (Blue jelly bean)* explants had the highest shoot number as 0.7 for 1.0 mg/l K and 0.5 mg/l TDZ media. The highest shoot length was found in the medium TDZ for 1.0 mg/l as 8.5 cm.

When the results are evaluated, it can be suggested that the *Sedum pachyphyllum (Blue jelly bean)* varieties, which is among the succulents, has the ability to regenerate *in vitro* conditions. Therefore this potential can be estimated in the commercial production for succulent species.

Keywords: *Sedum pachyphyllum* (*Blue jelly bean*), small succulent shrub, succulent, regeneration

GİRİŞ

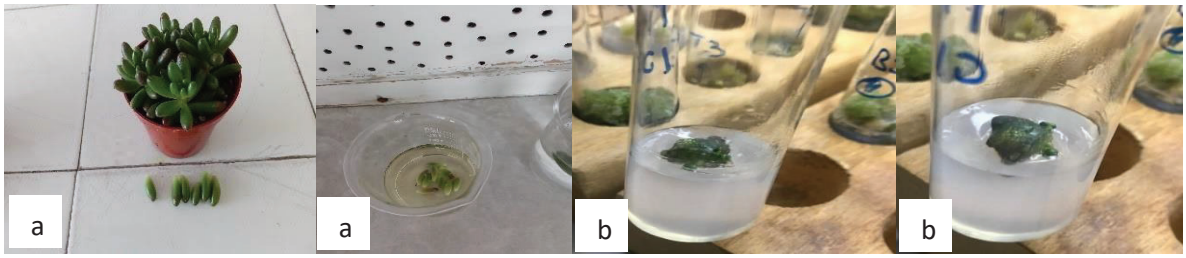
Sukkulentler su tüketimi düşük ve bünyelerinde su depolayan, geniş bir familya ve tür zenginliğine sahip bitki gruplarıdır. Bu özellikleri ile özellikle yeşil alan düzenlemelerinde tercih edilir. Sukkulent su kullanım etkinliği yüksek bitkiler olup özel olarak farklı gruplara ayrılmış olsalar da genel olarak gövde ve yapraklarında su depolayan bitkiler olarak bilinirler. Bu bitkilere dünyanın hemen her yerinde deniz seviyesinden 4000 m yüksekliğe kadar rastlanabilmektedir (Demir ve Yazgan, 1992). Sukkulentler, su yetersizliği ve yüksek sıcaklık gibi çevre koşullarına vegetatif olarak ve yaşam biçimleriyle uyum sağlamış olan bitkilerdir. Bitki formu ve yapraklarının biçim, şekil, doku ve renkleri türden türe farklılık göstermektedir (Barth, 2001; Şenol, 2015). Yeşil alan düzenlemelerinde az su tüketimlerinden dolayı diğer bitki guruplarına göre alternatif olarak düşünülen sukkulent bitkiler çok sayıda familya içinde

yer almaktadır (Karahan ve Angın, 2008). Sedumların içinde bulunduğu sukkulent bitki gurupları dünyada geniş bir alana yayılmıştır. *Sedum* Crassulaceae, *Cactaceae*, *Euphorbiaceae* familyasında en yaygın olan türe sahip cinsidir (Şenol ve Söğüt, 2017). Doğal yayılım alanları Avrupa, Asya, Afrika ve Amerika kıtası olup, tek yıllık ve çok yıllık, otsu, küçük ağaçlardan oluşan oldukça geniş bir bitki türünü oluştururlar (Demir ve Yazgan, 1992; Öztan ve Arslan, 1992; Fischer, 2000; Eggli, 2003). Son yıllarda *Sedum* türleri alternatif turizm için de iyi bir kaynak oluşturmuştur (Demircan, 2006). Çevre düzenlemesi ve dikey bahçecilikte de kullanılmaktadır (Townshend ve Duggie, 2007; Hui, 2011). Bu türün klasik üretimi yaprak çelikleri ile yapılmakta olup *in vitro* çoğaltım potansiyeli de araştırılmalıdır (Ozturk, 2021).

Bu çalışmanın amacı *Sedum pachyphyllum* türünün *in vitro* organ gelişimi üzerine farklı besin ortamlarının etkilerinin belirlenerek en uygun besin ortamının belirlenmesidir.

MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışma 2022 yılında *Sedum pachyphyllum* olarak adlandırılan etli yaprakların *in vitro* koşullarda farklı besin ortamlarında organogenesis yeteneklerinin belirlenmesi amacıyla yürütülmüştür. Çalışmada genetik materyal olarak kullanılan *Sedum pachyphyllum* yaprak eksplantları kültür öncesi sterilizasyona alınmıştır. Çalışmada MS (Murashige ve Skoog, 1962) temel besin ortamı kontrol olarak kullanılmış ve MS+ TDZ (Thidiazuron), MS+ K (Kinetin) 0.5; 1.0; 2.0; 3.0 mg/l içeren dokuz farklı besin ortamında kültüre alınmıştır. Kültürler 25-27ºC'de 1500-2000 lüks ışık şiddetinde 8 saat karanlık 16 saat aydınlık ışıklanmada gelişmeye bırakılmıştır. Çalışma Tesadüf Parselleri Deneme Deseninde 2 tekerrürlü olarak kurulmuştur. Besin ortamlarında gelişen yaprak eksplantları sürgün sayısı ve sürgün uzunluğu bakımından ölçülmüştür. Ölçülen bu özelliklere ait ortalamalar Totemstat (Açıkgöz ve ark., 2004) programı kullanılarak analiz edilmiş, ortalamaları Steel ve Torrie (1980)'ye göre Asgari Önemli Fark (AÖF)'ye göre karşılaştırılmıştır. Şekil 1'de *Sedum pachyphyllum*'un *in vitro* organ gelişimi gösterilmiştir.



Şekil 1. *Sedum pachyphyllum*'nin *in vitro* sürgün rejenerasyon aşamaları
a) *Sedum pachyphyllum*'nin *in vitro* sterilizasyonu, b) *Sedum pachyphyllum'in vitro* gelişimi

BULGULAR VE TARTIŞMA

Sedum pachyphyllum'un etli yapraklarının MS (kontrol), MS+TZD ve MS+Kinetin ortamlarında sürgün sayısı ve sürgün uzunluklarına ait ortalamalar ve F değerleri Çizelge 1'de verilmiştir. Sürgün sayısı ve sürgün uzunluğu (cm) özelliklere ait dağılımlar da Şekil 2'de gösterilmiştir.

Çizelge 1. *Sedum pachyphyllum* yaprak eksplantlarının farklı besin ortamlarında sürgün sayısı, sürgün uzunluğu (cm) ortalamaları ve F değerleri

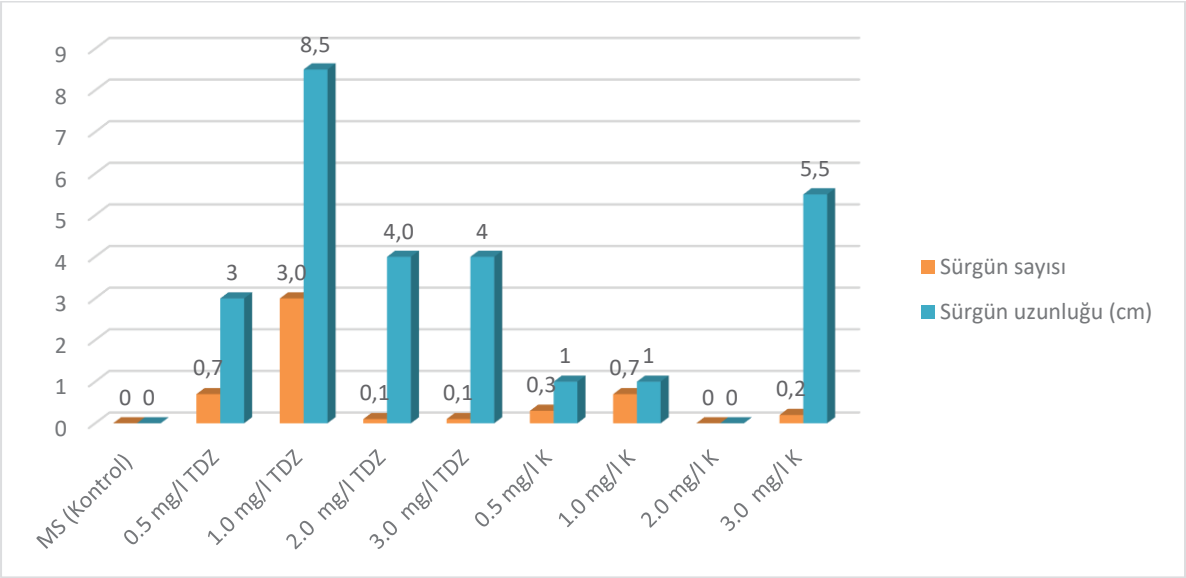
Ortam No	**Ortamlar**	**Sürgün sayısı**	**Sürgün uzunluğu (cm)**
1	MS (Kontrol)	0.0	0.0
2	MS+0.5 mg/l TDZ	**0.7**	3.0
3	MS+1.0 mg/l TDZ	0.3	**8.5**
4	MS+2.0 mg/l TDZ	0.1	4.0
5	MS+3.0 mg/l TDZ	0.1	4.0
6	MS+0.5 mg/l K	0.3	1.0
7	MS+1.0 mg/l K	**0.7**	1.0
8	MS+2.0 mg/l K	0.0	0.0
9	MS+3.0 mg/l K	0.2	5.5
	$LSD_{0.05}$	0.192	1.306
	F	20.038**	48.375**

**: α= 0.01 düzeyinde önemli

Çizelge 1'de *Sedum pachyphyllum* bitkisinin farklı besin ortamlarında elde edilen sürgün sayısı ve sürgün uzunluğu (cm) özellikleri bakımından $p \leq 0.01$ düzeyinde istatistiksel farklılıkların olduğu görülmektedir. Bu da bize sürgün sayısı ve sürgün uzunluğu özelliğinin ayrı ayrı değerlendirileceğini göstermektedir. Çizelge 1'deki sürgün sayısı ortalamaları değerlendirildiğinde, litreye 0.5 mg TDZ ile litreye 1.0 mg K içeren besin ortamlarının 0.7 adet ile en yüksek ortalamayı verdiği görülmüştür. Bu ortamı 0.3 adet ile MS+1.0 mg/l TDZ ve MS+ 0.5 mg/l K içeren ortam izlemiştir.

Sürgün uzunluğu bakımından litreye 1.0 mg TDZ içeren ortam en yüksek (8.5 cm) bulunmuştur. Bu ortamı 5.5 cm ile litreye 3.0 mg Kinetin içeren ortam izlemiştir. MS (kontrol), 2.0 mg/l K

içeren ortamlarda sürgün gelişimi sağlanamamıştır. *Sedum pachyphyllum* bitkisinin sürgün sayısı ve sürgün uzunluğu (cm) özelliklerine ait histogramlar Şekil 2'de sunulmuştur.



Şekil 2. *Sedum pachyphyllum*'nin 9 farklı besin ortamlarında sürgün sayısı ve sürgün uzunluğu (cm) ortalamaları dağılımı

SONUÇ

Sedum pachyphyllum bitkisinin *in vitro* koşullarda 9 farklı besin ortamında organ gelişim sonuçları değerlendirildiğinde sürgün sayısı bakımından MS+0.5 mg/l TDZ ve MS+1.0 mg/l K içeren ortamlar başarılı bulunmuştur. Sürgün uzunlukları bakımından ise MS+1.0 mg/l TDZ içeren ortam en iyi gelişim sağlamış olup bu ortamların kullanılması önerilebilir. Bitki büyüme hormonlarının konsantrasyonu ve ekonomik olması göz önüne alındığında 0.5-1.0 mg/l TDZ sürgün oluşumu için önerilebilir. Sürgün gelişimi sağlanan bitkiler oksin içeren taze ortamlara aktarılarak kök oluşumu teşvik edilebilir. Böylece bu türün *in vitro*'daki bu çoğaltım potansiyeli ticari üretiminde değerlendirilebilir.

KAYNAKLAR

Acikgoz, N., Ilker, E., Gokcol, A., 2004. Evaluation of biological research in computer. E.U. TOTEM, Publication No:2, Izmir (in Turkish).

Barth, K.S., 2001. Green Roofs: Stormwater Management From The Top Down. http://www.edcmag.com/articles/green-roofs-stormwater-management-fromthe- top-down?v=preview.

Demir, S., Yazgan, M.E., 1992. Kaktüs ve Sukkulentler. Peyzaj Mimarisi Derneği Yayınları:1, Ankara, 74s.

Demircan, N., Öz, I., Stephenson, R., Karahan, F., 2006. Ekoturizm Ve Botanik Turizmi: Türkiye'nin Sukkulent Bitki Çeşitliliğinin Turizm Potansiyeli, GAP V. Mühendislik Kongresi Bildiriler Kitabı, 26-28 Nisan 2006, Şanlıurfa.

Eggli, U. 2003. Illustrated Handbook of Succulent Plants: Crassulaceae. Springer Verlag, ISBN: 3–540–41965–9.

Fischer, T. 2000. Border Sedums. *Horticulture*, 97: 48–51.

Hui, S.C.M., 2011. Tecnical Guidelines for Green Roofs Systems in Hong Kong. Derpartment of Mechanical Engineering, The University of Hong Kong Pokfulam Road, Hong Kong, 107p.

Karahan, F. ve Angın, I., 2008. Yeşil Alan Uygulamalarında Su Tüketiminin Asgariye İndirilmesi İçin Sukkulent Bitki Türlerinden Yararlanma. TMMOB 2. Su Politikaları Kongresi 291-296s.

Murashige, T. and Skoog, F., 1962. A revised medium for rapid growth and bioassay with tobacco cultures, Physiol. Plant., 15:473-479.

Öztan, Y. and Arslan M. 1992. İç Anadolu Bölgesi Ekolojik Koşullarına Uygun Sukkulent (Etli Yapraklı) Bitki Türlerinden Peyzaj Mimarlığı Çalışmalarında Yer Örtücü Olarak Yararlanma Olanakları, Ankara Büyükşehir Belediyesi Yayını, Ankara.

Ozturk, G., 2021. In Vitro Regeneration of Snowdrop (Galanthus woronowoii), MAS Journal of Applied Sciences 6(4): 1027–1033.

Steel, R.G.D. and J.H. Torrie. 1980. Principles and Procedures of Statistics, McGaw-Hill Book Company, Inc. N.Y.

Şenol, D., 2015. Kozan Kalesinde Kayalıklarda Yetişen Sukkulentlerin Dikey Bahçelerde Kullanım Olanakları. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Adana.

Şenol, D., Söğüt, Z., 2017. Potential use of succulents grown on Kozan castle rocks in vertical gardens, Mediterranean Agricultural Sciences, 30(1): 7-13.

Townshend, D., Duggie, A., 2007. Study on Green Roof Application in Hong Kong. Final Report. Architectural Services Department, Urbis Limited, 157p.

KIRIKKALE ÜNİVERSİTESİ SPOR BİLİMLERİ FAKÜLTESİNDE OKUYAN ÖĞRENCİLERİN SPOR YAPMA NEDENLERİ (KIRIKKALE ÖRNEĞİ)

THE REASONS OF STUDENTS READING AT KIRIKKALE UNIVERSITY FACULTY OF SPORTS SCIENCES TO DO SPORTS (KIRIKKALE EXAMPLE)

Öğr. Gör. Dr. Ayla KARAKULLUKÇU[1]

[1]Kırıkkale Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi Fakültesi, Kırıkkale / Türkiye

ÖZET

Bu araştırma, Kırıkkale Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesinde okuyan öğrencilerin spor yapma nedenleri araştırarak bir kaynak oluşturmak amacıyla yapılmıştır. Bu açıdan gerek öğrenciler ve gerekse de araştırmacılar için kaynak oluşturabileceği düşünülmüştür. Bu amaçla ilgili literatür taranarak araştırmanın problemi hakkında gerekli bilgilere yer verilmiştir. Veri toplama aracı olarak, "Kırıkkale Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinin Spor Yapma Nedenleri"ni uzman kanısıyla geliştirilmiş bir ölçek kullanılmıştır. Araştırmada öğrencilerin genel istekleri incelenmiş, ayrıca cinsiyet farklılıklarına, yaş dağılımlarına, öğrencilerin okudukları bölümlere, kaçıncı sınıf olduklarına, yaptığı spor branşlarına, lisanslı olup olmadıklarına, yetiştiği çevreye, ailelerin maddi gelirlerine ve kardeş sayılarının dağılımlarına bakılmıştır. Araştırma veri toplama aracının 20 maddesi ile sınırlandırılmıştır. Anketler Kırıkkale Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesine uygulanmıştır. Veriler bilgisayar ortamında "SPSS" programında istatistikleri çıkarılmıştır. Bu verilere dayanarak anket sorularının analizleri yapılmıştır. Yapılan araştırma ile Kırıkkale Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerinin spor yapma nedenleri belirlenmiş; sonuçta ileri sürülen hipotezlerin doğrulandığı görülmüştür.

Anahtar kelimeler: Kaygı, Durumluk Kaygı, Başarı

This research was carried out in order to create a resource by investigating the reasons why students studying at Kırıkkale University Faculty of Sport Sciences do sports. In this respect, it is thought to be a resource for both students and researchers. For this purpose, the relevant literature was searched and necessary information about the problem of the research was given. As a data collection tool, a scale developed with expert opinion on "Reasons for Sports Sciences Students of Kırıkkale University Faculty of Sports" was used. In the research, the general wishes of the students were examined, and also gender differences, age distributions, the departments of the students, which class they were in, the sports branches they played, whether they were licensed or not, the environment in which they grew up, the financial income of the families and the distribution of

the number of siblings were examined. The research was limited to 20 items of the data collection tool. The questionnaires were applied to Kırıkkale University Faculty of Sport Sciences. The statistics of the data were extracted in the "SPSS" program in the computer environment. Based on these data, the analysis of the survey questions was made. With the research, the reasons for the students of Kırıkkale University Faculty of Sports Sciences to do sports were determined; As a result, it was seen that the hypotheses put forward were confirmed.
Keywords: Anxiety, State Anxiety, Success

1. GİRİŞ

Beden eğitimi öğretmenleri, antrenörleri ve rekreasyon bölümü öğrencilerinin üniversitelerin Spor Bilimleri Fakültesinin ilgili bölümlerinden 4 yıllık bir eğitim süresi sonrasında yetiştirilmektedir. Beden eğitimi ve spor, insanlarda doğuştan var olan yeteneğe bağlı olduğu için, bu bölümlere girecek olan öğrencilerin yetenek sınavına tabi tutulmaları gerekmektedir.

Genel yetenek sınavına girecek olan öğrencilerin, YÖK tarafından düzenlenen Öğrenci Seçme Sınavı'nda başarılı olmaları gerekir. Sonra sınavda başarılı olan öğrenciler Spor Bilimleri Fakültesine ön kayıt yaptırırlar. Ön kayıt yaptıran adaylar müracaat ettikleri özel yetenek sınavına tabi tutulurlar. Yetenekli olan ve sınavla okula girmeye hak kazananlar kesin kayıt yaptırırlar. Kesin kayıt yaptıranlar varsa bir yıl yabancı dil hazırlık okurlar ve dört yılda akademik eğitim olmak üzere beş yıl lisans eğitimi alırlar. Hazırlık yok ise dört yıllık lisans eğitiminin sonrasında beden eğitimi öğretmeni, uzman antrenör veya spor yöneticisi olarak mezun olurlar.

Spor, kendine özgü kurum ve kuralları olan, yarışma tarzında uygulanan, bazı özellikleri ile oyuna, bazı yönleri ile de işe benzeyen, profesyonel faaliyete dönüşmeye elverişli, baskın yönü fiziki efor olan serbest zaman aktivitesidir (1).

İnsanın doğadaki ilk hareketini spor olarak kabul edersek bu konudaki görüşlerin çatıştığını görürüz. Spor vücudu çalıştırmak suretiyle elde edilen güçle bazı işleri yapmak demektir, anlamında kullandığımızda; ilk çağlardan bu güne değin yaptığımız her türlü çalışmanın spor olduğunun kabullenilmesi gerekirdi (2).

İnsanın var oluşundan bu güne kadar onunla birlikte olan sporun kabul edilmiş evrensel bir tanımı yoktur. Ancak, spor olarak kabul edilen aktivitelerde ortak olan belli unsurlar vardır. Spor, belirli kurallar içerir, rekabet ortamı sağlar, haz veren bir bütündür. Bireysel ve toplu olarak genellikle yarışma, eğlence ve güç harcama amaçlı olarak yapılan, belli prensip ve kurallara dayanan, düzenli çalışma ve efor gerektiren beden hareketleridir.(3)

Milattan Önce 3000 yıllarında Orta Asya'da Türklerin yaşamında atın büyük önemi olduğunu görmekteyiz. Çocukların çok küçük yaşta at eğitimine başladığı o dönemin belgelerinde rastlanmaktadır. Bu uğraşta kadınların da yeri vardı. Türklerin binicilikteki ustalıklarına, atla oynanan ve sportif değer taşıyan türlü oyun ve yarışlarla ulaştılar. Günümüzde de Orta Asya ve Anadolu'nun bazı yörelerinde oynanan kaçma-kovalama nitelikli Gök-Börü, Kız-Börü ve Beyge oyunlarıyla, bir çeşit atlı hokey oyunu olan çöğen ve de savaş oyunu olan attaki cirit atma oyunlarında rastlamaktayız (4).

XX. yüzyılın özellikle ikinci yarısında kitle iletişim araçlarının yaygınlaşmasına eşlik eden süreçte belirginlik kazanmaya başlayan toplumsal dinamikler spora da yansımış. "Kitle kültürü"nün tartışmaya başlandığında dönemde, önceleri toplumun üst tabakasına özgü bir serbest zaman faaliyeti olan spor da popülerleşmiş, "spor herkesin olmak istiyor" sloganıyla toplumun tüm kesimlerinin aktif olarak katıldıkları bir faaliyete dönüşmüştür (1).

2. GEREÇ VE YÖNTEM

2. 1. Araştırmanın Modeli

Bu araştırma genel tarama modeline göre yürütülmüştür.

2. 2. Veri Toplama Araçları

Veri toplama aracı olarak, "Kırıkkale Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinin Spor Yapma Nedenleri"ni uzman kanısıyla geliştirilmiş bir ölçek kullanılmıştır. Araştırmada öğrencilerin genel istekleri incelenmiş, ayrıca cinsiyet farklılıklarına, yaş dağılımlarına, öğrencilerin okudukları bölümlere, kaçıncı sınıf olduklarına, yaptığı spor branşlarına, lisanslı olup olmadıklarına, yetiştiği çevreye, ailelerin maddi gelirlerine ve kardeş sayılarının dağılımlarına bakılmıştır. Araştırma veri toplama aracının 20 maddesi ile sınırlandırılmıştır.

2. 3. Verilerin Toplanması

Ölçekler araştırmacı tarafından bizzat-anket uygulanmıştır. Uygulama Mayıs 2022'de gerçekleştirilmiştir. Maddelerin, "Kırıkkale Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerinin spor yapma nedenlerini" ölçtüğü ve araştırmaya katılan öğrencilerin ölçeğin maddelerine samimi olarak cevap verdikleri varsayılmıştır.

2. 4. Verilerin Analizi

Öğrencilerin cevaplarından elde edilen verilerin frekans ve yüzdeleri hesaplanmıştır.Araştırmada kullanılan anketin analizi "SPSS" paket bilgisayar programıyla yapılmıştır. Ortaya çıkan tablolar yukarda ifade edilen çerçevede yorumlanarak, rapor haline getirilmiştir. Bu araştırma, "Kırıkkale Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerinin spor yapma nedenlerini ve bu nedenlerin nelerden kaynaklandığını ortaya koymak için genel varsayımlardan yola çıkılarak. Bu genel varsayımın aşağıda sıralanan alt varsayımlarını içermektedir.

1. Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerinin bu okula kabulünde kontenjandan dolayı erkek öğrenciler ağırlıktadır.
2. Yeni yeni tanınmaya ve fark edilmeye başlanan Beden Eğitimi Spor Yüksek Okullarının daha çok il merkezlerinde doğan ve yaşayan öğrencilerden oluşmaktadır.
3. Öğrencilerin yaşlarının çoğunlukla 21-23 yaş civarında ve paralelliğinde bir eğilim göstermektedir.
4. Spor Bilimleri Fakültesinde okuyan öğrencilerin toplumun geneline bakıldığında gelir düzeyinin orta seviyede olduğu.

5. Boş zaman faaliyetleri bakımından öğrencilerin boş zamanda spora katılma oranının özelliklerini gösterdiği.
6. Spora aktif olarak katılımın bu okulu seçmede ilgi uyandıran bir faktör olduğu.
7. Ailenin spor yapmada etkisinin ne kadar az olduğunun ve ailelerin etki etmeyişlerinin önemli diğer bir faktör olduğunun.
8. Sporu sevmenin Spor Bilimleri Fakültesi seçmede önemli rol oynadığının.
9. Para, statü ve eğitimin spor yapma nedenleri olarak bireyleri ne kadar etkilediği önemli nedenlerdendir.

2. 5. Evren ve Örneklem

Kırıkkale Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi araştırma evrenini, Spor Bilimleri Fakültesi bölümleri ise örneklemi oluşturmaktadır.

3. BULGULAR

Analiz sonucunda elde edilen bulgular tablolaştırılarak yorumları yapılmıştır.

Tablo 1. Cinsiyetlere Göre Dağılım

Cinsiyetler	(f)	(%)
Erkek	175	% 58,3
Kız	125	% 41,6
TOPLAM	300	% 100,0

Kırıkkale Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerine uygulanan bu ankete 300 öğrenci katılmıştır. Bunların % 58.3' ü erkek, % 41.6' sı kız öğrencilerden oluşmaktadır. Tablo 1. Kırıkkale Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerin cinsiyetlere göre dağılımı göstermektedir.

Tablo 2. Yaşlara Göre Dağılım

Yaşlar	(f)	(%)
20 ve altı	63	% 21,0
21–23	180	% 60,0
24–25	51	% 17,0
26 ve üstü	6	% 2,0
TOPLAM	300	% 100,0

Kırıkkale Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerine uygulanan bu ankete 300 öğrenci katılmıştır. Bunların % 21'ini ''20 ve altı'', % 60'ını ''21-23'', % 17'sini ''24-25'' ve % 2'sini ''26 ve üstü'' yaş grubu oluşturmaktadır.BTablo 2 Kırıkkale Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesindeki öğrencilerin yaşlara göre ortalama dağılımıyla bir orantı göstermektedir.

Tablo 3. Bölümlere Göre Dağılım

Bölümler	(f)	(%)
Öğretmenlik	120	% 40,0

Antrenörlük	72	% 24,0
Rekreasyon	108	% 36,0
TOPLAM	300	% 100,0

Kırıkkale Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerine uygulanan bu ankete 300 öğrenci katılmıştır. Bunların % 40'ını Öğretmenlik bölümü, %24'ünü Antrenörlük bölümü ve % 36sıda Rekreasyon bölümü öğrencileri oluşturmaktadır. Tablo 3 Kırıkkale Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesindeki öğrencilerin bölümlere göre ortalama dağılımıyla bir orantı göstermektedir.

Tablo 4. Sınıflara Göre Dağılım

Sınıflar	**(f)**	**(%)**
1. Sınıf	57	% 19,0
2. Sınıf	45	% 15,0
3. Sınıf	90	% 30,0
4. Sınıf	108	% 36,0
TOPLAM	300	% 100,0

Kırıkkale Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerine uygulanan bu ankete 300 öğrenci katılmıştır. Bunların % 19'unu ''1. Sınıf'', %15'ini ''2. Sınıf'', % 30'unu ''3. Sınıf'' ve % 36'sını ''4. Sınıf'' öğrencileri oluşturmaktadır. Tablo 4 Kırıkkale Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesindeki öğrencilerin sınıflara göre ortalama dağılımıyla bir orantı göstermektedir.

Tablo 5. Yapılan Spor Branşlarına Göre Dağılım

Branşlar	**(f)**	**(%)**
Futbol	111	% 37,0
Basketbol	39	% 13,0
Voleybol	51	% 17,0
Atletizm	30	% 10,0
Diğer	69	% 23,0
TOPLAM	300	% 100,0

Kırıkkale Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerine uygulanan bu ankete 300 öğrenci katılmıştır. Bunların % 37'sini ''Futbol'', % 13'ünü ''Basketbol'', % 17'sini ''Voleybol'', % 10'unun ''Atletizm'' ve % 23'ünü ''Diğer'' spor branşlarıyla uğraşmaktadır. Tablo 5 Kırıkkale Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesindeki öğrencilerin yapılan spor branşlarına göre ortalama dağılımıyla bir orantı göstermektedir.

Tablo:6 Lisanslara Göre Dağılımı Göstermektedir.

Lisans Sahibi	**(f)**	**(%)**
Evet	171	% 57,0
Hayır	129	% 43,0

TOPLAM	300	% 100,0

Kırıkkale Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerine uygulanan bu ankete 300 öğrenci katılmıştır. Bunların ‘’Lisanslı mısınız?’’ % 57’si ‘‘Evet’’, % 43’ünü ‘‘Hayır’’ cevabı veren öğrencilerden oluşmaktadır. Tablo 6 Kırıkkale Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesindeki öğrencilerin lisanslı olan sporculara göre ortalama dağılımıyla bir orantı göstermektedir.

Tablo:7 Yetiştiği Çevrelere Göre Dağılımı Göstermektedir.

Yetiştiği Çevre	(f)	(%)
İl	162	% 54,0
İlçe	117	% 39,0
Kasaba	18	% 6,0
Köy	3	% 1,0
TOPLAM	300	% 100,0

Kırıkkale Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerine uygulanan bu ankete 300 öğrenci katılmıştır. Bunların % 54’ünü ‘‘ İlde ’’, % 39’unu ‘‘ İlçede ’’, % 6’sını ‘‘ Kasabada’’ ve %1’ini ‘‘ Köyde ’’ yetişen öğrenciler oluşturmaktadır. Tablo 7 Kırıkkale Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesindeki öğrencilerin yetiştiği çevrelere göre ortalama dağılımıyla bir orantı göstermektedir.

Tablo:8 Kardeş Sayılarına Göre Dağılımı Göstermektedir.

Kardeş Sayıları	**(f)**	**(%)**
Yok	30	% 10,0
Bir	102	% 34,0
İki	66	% 22,0
Üç	78	% 26,0
Dört	21	% 7,0
Beş ve üzeri	3	% 1,0
TOPLAM	300	% 100,0

Kırıkkale Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerine uygulanan bu ankete 300 öğrenci katılmıştır. Bunların % 10’unu ‘‘Yok’’, % 34’ünü ‘‘Bir’’, % 22’sini ‘‘İki’’, % 26’sını ‘‘Üç’’, % 7’sini ‘‘Dört’’, ve % 1’i ‘‘Beş ve üzeri’’ kardeşe sahip öğrencilerden oluşmaktadır. Tablo 8 Kırıkkale Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesindeki öğrencilerin kardeş sayılarına göre dağılımını göstermektedir.

Tablo:9 ‘’Aile isteğiyle Spora Yöneliyorum’’ Sorusunun Dağılımını Göstermektedir.

	(f)	(%)
Hiç Katılmıyorum	171	% 57,0
Katılmıyorum	75	% 25,0
Kararsızım	15	% 5,0
Katılıyorum	21	% 7,0
Tamamen Katılıyorum	18	% 6,0
TOPLAM	300	% 100,0

Kırıkkale Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerine uygulanan bu ankete 300 öğrenci katılmıştır. Bunların % 57'sini ''Hiç Katılmıyorum'',% 25' ini ''Katılmıyorum'', % 5' ini ''Kararsızım'', % 7' sini ''Katılıyorum'', % 6' sını ''Tamamen Katılıyorum'', diyen öğrenciler oluşturuyor. Tablo 9 Kırıkkale Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesindeki öğrencilerin ''Aile isteğiyle Üzerine Spora Yöneliyorum'' sorusuna verdiği cevapların dağılımını göstermektedi

Tablo:10 ''Maddi gelir beklentisi için spora yöneliyorum.'' Sorusunun Dağılımını Göstermektedir.

	(f)	(%)
Hiç Katılmıyorum	105	% 35,0
Katılmıyorum	60	% 20,0
Kararsızım	63	% 21,0
Katılıyorum	54	% 18,0
Tamamen Katılıyorum	18	% 6,0
TOPLAM	300	% 100,0

Kırıkkale Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerine uygulanan bu ankete 300 öğrenci katılmıştır. Bunların % 35'ini ''Hiç Katılmıyorum'', %20' sini ''Katılmıyorum'', % 21' ini ''Kararsızım'', % 18' ini ''Katılıyorum'' , % 6' sını ''Tamamen Katılıyorum'', diyen öğrenciler oluşturuyor. Tablo 10 Kırıkkale Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesindeki öğrencilerin ''Maddi gelir beklentisi için spora yöneliyorum.'' sorusuna verdiği cevapların dağılımını göstermektedir.

Tablo:11 ''Statü yükseltmek için spora yöneliyorum.'' Sorusunun Dağılımı Göstermektedir.

	(f)	(%)
Hiç Katılmıyorum	45	% 15,0
Katılmıyorum	63	% 21,0
Kararsızım	63	% 21,0
Katılıyorum	63	% 21,0
Tamamen Katılıyorum	66	% 22,0
TOPLAM	300	% 100,0

Kırıkkale Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerine uygulanan bu ankete 300 öğrenci katılmıştır. Bunların % 15'ini ''Hiç Katılmıyorum'', %21' ini ''Katılmıyorum'', % 21' ini ''Kararsızım'', % 21' ini ''Katılıyorum'', % 22' sini ''Tamamen Katılıyorum'' ,diyen öğrenciler oluşturuyor. Tablo 11 Kırıkkale Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesindeki öğrencilerin ''Statü yükseltmek için spora yöneliyorum.'' sorusuna verdiği cevapların dağılımını göstermektedir

Tablo:12 ''Beden ve ruh sağlığımı iyileştirmek için spora yöneliyorum.'' Sorusunun Dağılımını Göstermektedir.

	(f)	(%)
Hiç Katılmıyorum	15	% 5,0
Katılmıyorum	39	% 13,0
Kararsızım	36	% 12,0
Katılıyorum	114	% 38,0
Tamamen Katılıyorum	96	% 32,0
TOPLAM	300	% 100,0

Kırıkkale Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerine uygulanan bu ankete 300 öğrenci katılmıştır. Bunların % 5'ini "Hiç Katılmıyorum", %13' ünü "Katılmıyorum", % 12' sini "Kararsızım", % 38' ini "Katılıyorum", % 32' sini "Tamamen Katılıyorum", diyen öğrenciler oluşturuyor. Tablo 12 Kırıkkale Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesindeki öğrencilerin ''Beden ve ruh sağlığımı iyileştirmek için spora yöneliyorum.'' sorusuna verdiği cevapların dağılımını göstermektedir.

Tablo:13 ''Sosyalleşme/sosyal çevre edinmek için spora yöneliyorum.'' Sorusunun Dağılımı Göstermektedir.

	(f)	(%)
Hiç Katılmıyorum	27	% 9,0
Katılmıyorum	42	% 14,0
Kararsızım	63	% 21,0
Katılıyorum	96	% 32,0
Tamamen Katılıyorum	72	% 24,0
TOPLAM	300	% 100,0

Kırıkkale Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerine uygulanan ankete 300 öğrenci katılmıştır. Bunların % 9' unu "Hiç Katılmıyorum", % 14' ünü "Katılmıyorum", % 21' ini Kararsızım, % 32' sini "Katılıyorum", % 24' ünü "Tamamen Katılıyorum", diyen öğrenciler oluşturuyor. Tablo 13 Kırıkkale Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesindeki öğrencilerin ''Sosyalleşme/sosyal çevre edinmek için spora yöneliyorum.'' sorusuna verdiği cevapların dağılımını göstermektedir.

Tablo:14 ‘’Boş zamanlarımı değerlendirmek için spora yöneliyorum.’’ Sorusunun Dağılımı Göstermektedir.

	(f)	(%)
Hiç Katılmıyorum	33	% 11,0
Katılmıyorum	54	% 18,0
Kararsızım	48	% 16,0
Katılıyorum	111	% 37,0
Tamamen Katılıyorum	54	% 18,0
TOPLAM	300	% 100,0

Kırıkkale Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerine uygulanan bu ankete 300 öğrenci katılmıştır. Bunların % 11’ini ‘‘Hiç Katılmıyorum’’ , % 18’ ini ‘‘Katılmıyorum’’ , % 16’ sını ‘‘Kararsızım’’ , % 37’ sini ‘‘Katılıyorum’’ , % 18’ ini ‘‘Tamamen Katılıyorum’’ , diyen öğrenciler oluşturuyor. Tablo 14 Kırıkkale Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesindeki öğrencilerin ‘‘Boş zamanlarımı değerlendirmek için spora yöneliyorum.’’ sorusuna verdiği cevapların dağılımını göstermektedir.

Tablo:15 ‘’Sorunlardan uzaklaşmak için spora yöneliyorum.’’ Sorusunun Dağılımı Göstermektedir.

	(f)	(%)
Hiç Katılmıyorum	54	% 18,0
Katılmıyorum	63	% 21,0
Kararsızım	57	% 19,0
Katılıyorum	57	% 29,0
Tamamen Katılıyorum	39	% 13,0
TOPLAM	300	% 100,0

Kırıkkale Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerine uygulanan bu ankete 300 öğrenci katılmıştır. Bunların % 18’ini ‘‘Hiç Katılmıyorum’’, % 21’ ini ‘‘Katılmıyorum’’, % 19’ unu ‘‘Kararsızım’’, % 29’ unu ‘‘Katılıyorum’’, % 13’ ünü ‘‘Tamamen Katılıyorum’’, diyen öğrenciler oluşturuyor. Tablo 15 Kırıkkale Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesindeki öğrencilerin ‘‘Sorunlardan uzaklaşmak için spora yöneliyorum.’’ sorusuna verdiği cevapların dağılımını göstermektedir.

Tablo:16 ‘’Güzellik/form tutmak için spora yöneliyorum.’’ Sorusunun Dağılımı Göstermektedir.

	(f)	(%)

Hiç Katılmıyorum	30	% 10,0
Katılmıyorum	75	% 25,0
Kararsızım	69	% 23,0
Katılıyorum	78	% 26,0
Tamamen Katılıyorum	48	% 16,0
TOPLAM	300	% 100,0

Kırıkkale Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerine uygulanan bu ankete 300 öğrenci katılmıştır. Bunların % 10'unu ''Hiç Katılmıyorum'' , % 25' ini ''Katılmıyorum'' , % 23' ünü ''Kararsızım'' , % 26' sını ''Katılıyorum , % 16' sını ''Tamamen Katılıyorum'' , diyen öğrenciler oluşturuyor. Tablo 16 Kırıkkale Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesindeki öğrencilerin ''Güzellik/form tutmak için spora yöneliyorum.'' sorusuna verdiği cevapların dağılımını göstermektedir.

Tablo:17 ''Haz, eğlence, mutlu olmak için spora yöneliyorum.'' Sorusunun Dağılımı Göstermektedir.

	(f)	(%)
Hiç Katılmıyorum	21	% 7,0
Katılmıyorum	30	% 10,0
Kararsızım	54	% 18,0
Katılıyorum	96	% 32,0
Tamamen Katılıyorum	99	% 33,0
TOPLAM	100	% 100,0

Kırıkkale Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerine uygulanan bu ankete 300 öğrenci katılmıştır. Bunların % 7' sini ''Hiç Katılmıyorum'' , %10' unu ''Katılmıyorum'' , % 18' ini ''Kararsızım'' , % 32' sini ''Katılıyorum'' , % 33' ünü ''Tamamen Katılıyorum'' , diyen öğrenciler oluşturuyor. Tablo 17 Kırıkkale Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesindeki öğrencilerin ''Haz, eğlence, mutlu olmak için spora yöneliyorum.'' sorusuna verdiği cevapların dağılımını göstermektedir.

Tablo:18 ''Farklı olma isteği nedeniyle spora yöneliyorum.'' Sorusunun Dağılımı Göstermektedir.

	(f)	(%)
Hiç Katılmıyorum	72	% 24,0
Katılmıyorum	75	% 25,0
Kararsızım	57	% 19,0
Katılıyorum	57	% 19,0
Tamamen Katılıyorum	39	% 13,0
TOPLAM	300	% 100,0

Kırıkkale Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerine uygulanan bu ankete 300 öğrenci katılmıştır. Bunların % 24' ünü ''Hiç Katılmıyorum'' , % 25'

ini ‘‘Katılmıyorum’’ , % 19’ unu ‘‘Kararsızım’’ , % 19’ unu ‘‘Katılıyorum’’ , % 13’ ünü ‘‘Tamamen Katılıyorum’’ , diyen öğrenciler oluşturuyor. Tablo 18 Kırıkkale Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesindeki öğrencilerin ‘‘Farklı olma isteği nedeniyle spora yöneliyorum” sorusuna verdiği cevapların dağılımını göstermektedir.

Tablo: 19 ‘’Meslek edinmek için spora yöneliyorum.’’ Sorusunun Dağılımı Göstermektedir.

	(f)	(%)
Hiç Katılmıyorum	54	% 18,0
Katılmıyorum	24	% 8,0
Kararsızım	45	% 15,0
Katılıyorum	78	% 26,0
Tamamen Katılıyorum	99	% 33,0
TOPLAM	300	% 100,0

Kırıkkale Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerine uygulanan bu ankete 300 öğrenci katılmıştır. Bunların % 18’ ini ‘‘Hiç Katılmıyorum’’ , % 8’ ini ‘‘Katılmıyorum’’ , % 15’ ini ‘‘Kararsızım’’ , % 26’ sını ‘‘Katılıyorum’’ , % 33’ ünü ‘‘Tamamen Katılıyorum’’ , diyen öğrenciler oluşturuyor. Tablo 19 Kırıkkale Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerin ‘‘Meslek edinmek için spora yöneliyorum.’’ sorusuna verdiği cevapların dağılımını göstermektedir.

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Çağdaş toplumlarda bireylerin mutluluğu bir bakıma beden ve ruh sağlığının tam ve devamlı olmasına bağlıdır. Spor, bireyin doğal çevresini sosyal çevre haline getirirken elde ettiği yetenekleri geliştiren, belirli kurallar altında araçlı araçsız, bireyi veya toplu olarak, boş zaman faaliyeti kapsamı içerisinde veya tam zamanı alacak şekilde bütünleştirici, beden ve ruh sağlığını geliştiren, rekabetçi, dayanışmacı ve kültürel bir olgudur.

Dünyada spor, ulusal ve uluslararası alanlardaki çok yönlü etkinliğini sürdürmektedir. Bu nedenle bütün toplumlar spor alanında başarılı olmak için büyük çaba göstermektedir. Spor alanında başarılı olabilmesi, büyük ölçüde spor politikalarını tespit ve bu politikaların uygulanması için gerekli, spor hizmet ve faaliyetlerin sevk ve idaresini yüklenen spor yöneticilerinin, antrenörlerinin, beden eğitimi öğretmenlerinin ve özellikle sporcularının başarılı olmasına bağlıdır.

Ülkemizde bu amaçla Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulları içinde Spor Yöneticiliği, Beden Eğitimi Öğretmenliği ve Antrenörlük bölümleri açılmış ve ülke sporuna profesyonel anlamda eğitimci ve eğiticiler yetiştirmek amaçlanmıştır. Bu araştırmada Kırıkkale Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesindeki öğrencilerinin spor yapma nedenleri belirlenerek, bir kaynakta toplanmıştır. Böylelikle spor yapma nedenleri belirlenerek iyi yönleri belirtilmiştir ve sorunlar varsa bunları belirleyerek önerilerde bulunmaya çalışılmıştır.

Kırıkkale Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi giriş sınavı kontenjanı nedeniyle erkek öğrencilerinin ağarlıkta olduğu bir bölümdür. Öğrencilerinin yaş ortalamasının 21–23 olduğu belirlenmiştir. Bölümlerin dağılımı da giriş sınavı gibi kontenjan nedeniyle belirli sayıdadır. Okuldaki öğrencilerin yaptığı spor

branşlarına bakıldığında ise % 37'lik oranıyla futbolun üstün olduğunu ve bu durumunda okuldaki öğrencilerin okula giriş sınavında seçtiği branşlarla orantılı olduğunu ve bu nedenle futbol oynayanların çok olduğunu göstermektedir.

Kırıkkale Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerinin yaptığı branşlara göre lisans sahibi olma sayısı neredeyse yarı yarıya bir duruma sahiptir. Kırıkkale Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerinin % 57'si lisanslı olarak % 43'üde lisanssız olarak spor yaptıkları gözlemlenmektedir. Bunun nedeni olaraktan öğrencilerin okula girdikten sonra spor yapma nedenlerinde meydana gelen değişmeler olarak gösterebiliriz. Meslek edinmek, farklı olmak, sorunlardan uzaklaşmak, statü yükseltmek ve maddi gelir beklentisi gibi nedenlerden dolayı spor yapmayı arzu edenlerin oranının dağılımı bu konuda bize bilgi sağlamaktadır.

Öğrencilerin toplumsal tabakalaşma piramidinin "orta kesiminden" olduğu elde edilen verilerden anlaşılmaktadır. Bu verilerde yetiştiği çevre ve kardeş sayıları yer almaktadır. Bu veriler dikkate alındığında yukarıdaki sonuca ulaşılmaktadır. Bunun yanı sıra toplumsal tabakalaşma hakkında da bilgi edinilebilir.

Doğum yerlerine ve en uzun yaşadıkları yerlere bakıldığında ise il merkezi kökenli olduğu görülmüştür. Fakat ilçede yetişenlerinde bir o kadar fazla olduğu görülmektedir.

Kırıkkale Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesinde öğrencilerin spor yapma nedenleri ve alışkanlıkları üzerine yaptığım anket araştırmamda öğrencilerin (bay, bayan ayırmaksızın) büyük bir bölümünün spor yapma alışkanlıklarının bireyselcilikten toplumsalcılığa doğru artış gözlemlemekteyim. Toplumumuzun büyük ve kalkınmış şehirlerde yaşamış ve yaşayan insanlarımızın, spor yapmanın birey ve toplum sağlığına ne oranda fayda sağladığını, bilinçli öğrendiklerini görmekteyiz. Aile isteğiyle spora yönelenlerin sayısının azlığı, beden ve ruh sağlığını korumak için spor yapanların sayısının fazlalığı, boş zamanlarını değerlendirmek isteyenlerin ortalamanın üstünde olduğu, güzellik veya form tutmak isteyenlerinde ankete katılanların % 42' sini oluşturması ayrıca haz ve eğlencenin ne kadar önemli olduğu göze çarpmaktadır. Bu durum öğrencilerin eğitimlerinde aldığı derslerin ve bilgilerin kararlarını ne kadar etkilediğini gözler önüne sermektedir.

Ayrıca ülkemizde çok tüketilen fastfood oranının yani yüksek kalorili ve yağlı yiyeceklerin insan üzerine ne denli etkiler yaptığı vurgulanmakta, yaşam sınırı ve standartları düşük olan ülkemizde çağdaş bilinçlenme ile beslenme ve sportif aktivitenin çevresel genişlemesi ile daha çok Beden Eğitimi ve Spor faaliyetlerinin toplum tarafından benimsendiğini görmekteyiz. Bu arada toplumu etkileyecek ve özendirecek pistler, parklar ve koşu alanları gibi tesislerin her semte yapılabilmesi de insanlarımızın spora daha fazla teşvik edici dinamik sağlayacaktır. Eski ile yeninin kıyaslamasını yaptığımız ülkemizde spor yapma alışkanlıklarının bir tırmanış içinde olduğunu gözlemleyebiliyoruz. Buda gençlerin sportif yönden bilgi sahibi olduğunu, daha sağlıklı ve bir o kadar da başarılı nesillerin yetiştiğini bu paralellikte görmekteyiz.

Ulu önderimiz Mustafa Kemal Atatürk'ün "Sağlam kafa sağlam vücutta bulunur" sözünün de bugün yavaş yavaş toplumumuz tarafından öneminin anlaşılarak uygulanmaya başlanıldığı görülmektedir. Sağlıklı nesiller için gençlerin ve diğer insanlarımızın spor yapma alışkanlığını üst düzeyde katılımlarla benimsemesi gerekmektedir.

5. KAYNAKÇA

1.Amman, M.,T. Spor Sosyolojisi. Sporda Sosyal Bilimler. İstanbul: Alfa Yayın, 2000.

2.www.konya-gsim.gov.tr/document/spor_nedir.html

3.Öztürk, F. Toplumsal Boyutlarıyla Spor. Ankara: Bağırgan Yayınevi, 1998.

4.www.rekreasyon.org/eski_turklerde_spor.html

5.Koç, H. Profesyonel Futbolcularda Durumluk Kaygı Düzeylerini Etkileyen Faktörlerin Değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, Kütahya. Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2004.

6. Köknel, Ö. Yaşamın Zaferi, Altın Kitapları, İstanbul, 1994.

7. Köknel, Ö. Zorlanan İnsan. İstanbul: Altın Kitaplar Yayınevi, 1988: 2.

8. Öner, N., Le Compte, A. Durumluk – Sürekli Kaygı Envanteri El Kitabı. İstanbul. Boğaziçi Üniversitesi Yayınları, 1985: 2.

9. Özusta, Ş. Çocuklar İçin Durumluk-Sürekli Kaygı Envanteri Uyarlama, Geçerlilik ve Güvenirlilik Çalışması, Türk Psikoloji Dergisi, 1995:10(34): 32-44.

INVESTIGATION of RESEARCH USING THEORY of GOAL ATTAINMENT within The SCOPE of CHILD HEALTH and DISEASES NURSING

ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ KAPSAMINDA AMACA ULAŞMA KURAMININ KULLANILDIĞI ARAŞTIRMALARIN İNCELENMESİ

Öğr. Gör. Bahar AKSOY

Akdeniz Üniversitesi, Kumluca Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Kumluca, Antalya.

ORCID NO: 0000-0003-0466-5918

Öğr. Gör. Edanur TAR

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu,

Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, İlk ve Acil Yardım Programı, Kırşehir.

ORCID NO: 0000-0001-8821-8554

ABSTRACT

Imogene King's Theory of Goal Attaintment is a theory that defines the nature of interactions between "nurse-patient, nurse-individual and individual-individual", starting from the idea that "people as dynamic beings are open systems interacting with their environment". King defined nursing as “a process of action, reaction, and interaction in which the nurse and patient share information about their perceptions of a nursing situation”. According to King, the formation of the conceptual framework of nursing enables to be aware of complex and dynamic human behaviors and to form a scientific knowledge for nursing. In King's Theory of Goal Attaintment, she created a conceptual framework by using interrelated concepts to describe "nursing, which has an important place in the health care system". The main concepts of goal attainment theory are personal, interpersonal, and social systems. These three systems form the basis of King's Theory of Goal Attaintment. The personal system includes the individual's life history, experiences, and needs. Interpersonal systems consist of the interaction of two or more people. Social systems are systems such as religion, education and health that take place in line with a purpose. Within the scope of Imogene King's Theory of Goal Attaintment, nurses need to consider the personal, interpersonal and social system of patients for better nursing practices. Nursing based on Imogene King's Theory of Goal Attaintment; interaction between nurses and patients is to improve the health of individuals, groups and communities. In order to achieve these nursing goals, a change effect that can reach the goal occurs when the nurse and the patient mutually identify the problems and obstacles in line with a common goal, seek an appropriate method and agree on this issue. In order for nurses to reach their goals, the interaction between nurses and pediatric patients is necessary to protect and improve the health of children and families, and to improve health in cases of deterioration. This study was carried out to examine the researches made with reference to Imogene King's Theory of Goal Attaintment within the scope of pediatric nursing.

Keywords: Theory of goal attainment, child, child health, nursing.

ÖZET

İmogene King'in Amaca Ulaşma Kuramı "Dinamik birer varlık olarak insanlar, çevreleriyle etkileşim içinde olan açık sistemlerdir" düşüncesinden yola çıkarak "hemşire-hasta, hemşire-birey ve birey-birey" arasında yer alan etkileşimlerin doğası olarak tanımlayan bir kuramdır. King, hemşireliği "hemşire ve hastanın bir hemşirelik durumundaki algıları hakkında bilgi paylaştığı bir etki, tepki ve etkileşim süreci" olarak belirtmiştir. King'e göre hemşireliğin kavramsal çerçevenin oluşturulması; karmaşık ve dinamik insan davranışlarının farkında olmasını ve hemşirelik için bilimsel bir bilginin oluşturulmasını sağlar. King'in Amaca Ulaşma Kuramında "sağlık bakım sisteminde önemli bir yeri olan hemşireliği" anlatmak için birbiriyle ilişkili kavramları kullanarak kavramsal bir çerçeve oluşturmuştur. Amaca ulaşma kuramının ana kavramları kişisel, kişilerarası ve sosyal sistemlerdir. Bu üç sistem King'in Amaca Ulaşma Kuramının temelini oluşturur. Kişisel sistem bireyin yaşam öyküsü, deneyimleri ve ihtiyaçlarını içerir. Kişilerarası sistemler, iki veya daha fazla kişinin etkileşiminden oluşur. Sosyal sistemler bir amaç doğrultusunda yer alan din, eğitim ve sağlık gibi sistemlerdir. İmogene King'in Amaca Ulaşma Kuramı kapsamında hemşirelerin daha iyi hemşirelik uygulamaları için hastaların kişisel, kişilerarası ve sosyal sistemi göz önünde bulundurması gerekir. İmogene King'in Amaca Ulaşma Kuramını temel alınan hemşirelik; hemşireler ve hastalar arasındaki etkileşim bireylerin, grupların ve toplulukların sağlığını geliştirmektir. Bu hemşirelik amaçlarına ulaşmak için hemşire ve hasta karşılıklı olarak sorunları ve engelleri ortak bir amaç doğrultusunda belirlediklerinde ve uygun bir yöntem arayıp bu konuda anlaştıklarında amaca ulaşabilecek bir değişim etkisi ortaya çıkar. Hemşirelerin hedefine ulaşması için hemşireler ve çocuk hastalar arasındaki etkileşim, çocuk ve ailenin sağlığının korunması, geliştirilmesi ve sağlığın bozulduğu durumlarda iyileştirilmesinde gereklidir. Bu çalışma çocuk sağlığı ve hastalıkları hemşireliği kapsamında Imogene King'in Amaca Ulaşma Kuramı referans alınarak yapılmış araştırmaların incelenmesi amacıyla yapılmıştır.

Anahtar kelimeler: Amaca ulaşma kuramı, çocuk, çocuk sağlığı, hemşirelik.

INTRODUCTION

Imogene King developed her theory in the mid-1960s based on the idea that "People as dynamic beings are open systems that interact with their environment" (Williams, 2001). Imogene King's Goal Attainment Theory is a theory based on the system and interaction between "nurse-patient, nurse-individual and individual-individual". In addition, King's theory includes development, system, stress, adaptation and psychoanalytic concepts (George, 2011; Alligood 2014). King published his second book "A Theory for Nursing: Systems, Concepts, Processes" in 1981. In this book, she created a conceptual framework by using interrelated concepts to explain "nursing, which has an important place in the health care system". According to King, the creation of a conceptual framework of nursing will enable nursing to be aware of complex and dynamic human behaviour. King's conceptual framework consists of three parts: "personal, interpersonal and social systems". Nurses work within the individual, group and a specific society. For this reason, they interact with three open systems. The concepts of "understanding, perception, cognition, knowledge, energy" as an individual constitute the personal systems of nurses, the concepts of "interpersonal relations and communication" as a group constitute the interpersonal systems and the concepts of "social organisation role and situations" as a society constitute the social systems. The focal point in this formation is human behaviour. King

developed the conceptual framework of nursing based on "human". This conceptual framework formed the basis of the Goal Attainment Theory (King, 1999; Parker, 2005; Williams, 2001; Allıgood, 2014).

CONCEPTUAL FRAMEWORK

The conceptual framework of King's theory consists of three interaction systems. These are the "personal, interpersonal and social" systems indicated in Figure 1 (George, 2011; Alligood 2014).

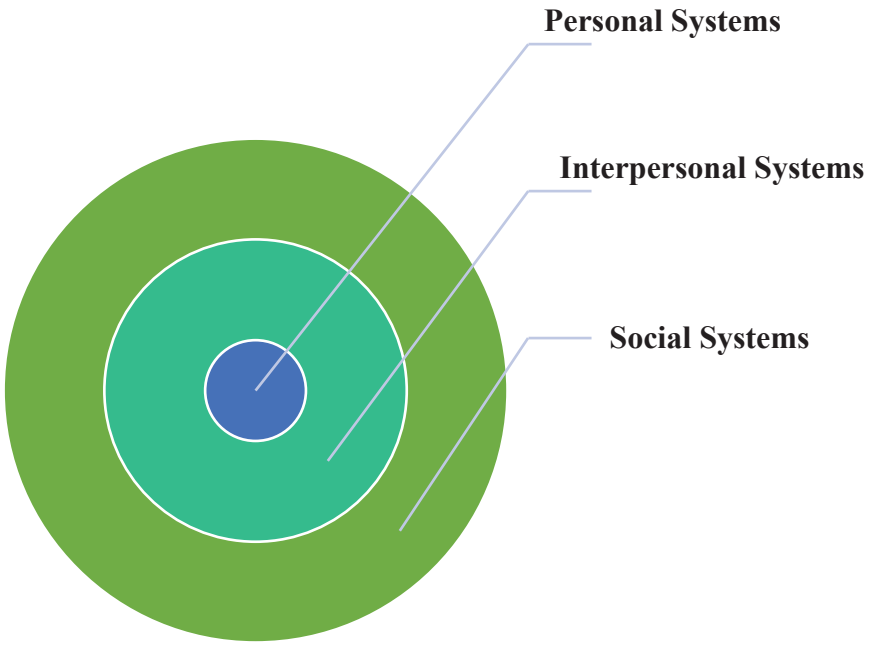


Figure 1. King's System of Concepts (George, 2011; Alligood 2014).

PERSONAL SYSTEMS

The individual himself/herself forms his/her personal system. The individual is an open system that interacts with its environment. The personal system includes the concepts of "perception, body image, self, place, time, learning, coping, growth and development". The individual's behaviours are shaped in line with these concepts (George, 2011; Alligood & May, 2000; Alligood, 2010; Sieloff & Frey, 2015; Frey et al., 2002). Figure 2 shows the personal system components (George, 2011; Alligood & May, 2000; Alligood, 2010; Sieloff & Frey, 2015; Frey et al., 2002).

INTERPERSONAL SYSTEMS

The interpersonal system is formed as a result of the interaction of two or more people for a certain time and purpose. The interpersonal system includes the concepts of "interaction, communication, role and stress" (Alligood, 2014). These concepts enable us to understand the interaction of people in the interpersonal system and the person who interacts (Williams, 2001; Alligood, 2010; Frey et al., 2002; Sieloff & Messmer, 2014). The interpersonal system constitutes the most important part of the Goal Attainment Theory. Figure 3 shows the interpersonal system components (Williams, 2001; Alligood, 2010; Frey et al., 2002; Sieloff & Messmer, 2014).

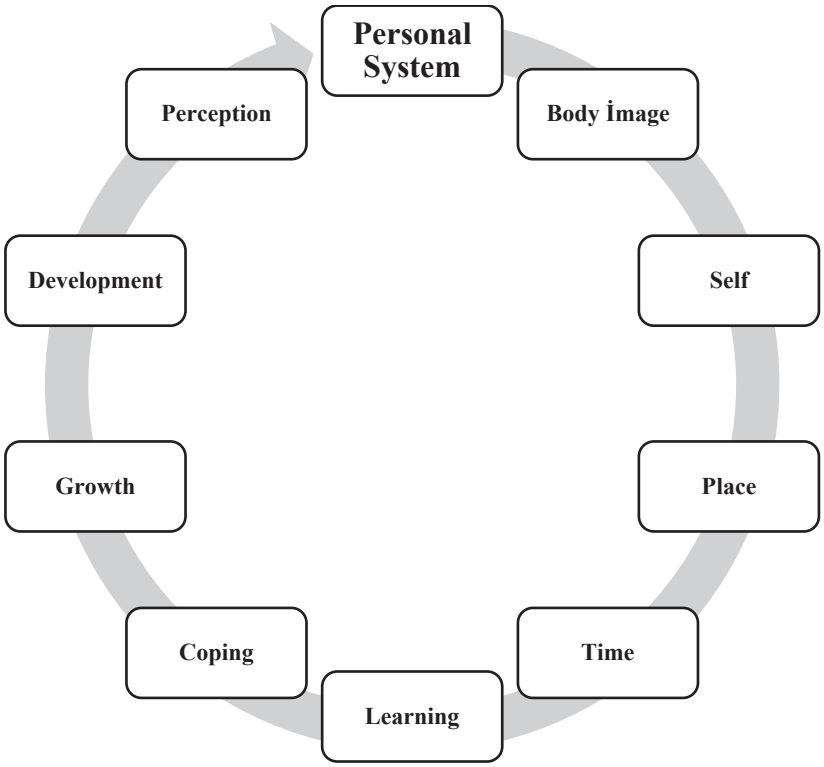


Figure 2. Personal systems (George, 2011; Alligood & May, 2000; Alligood, 2010; Sieloff & Frey, 2015; Frey et al., 2002).

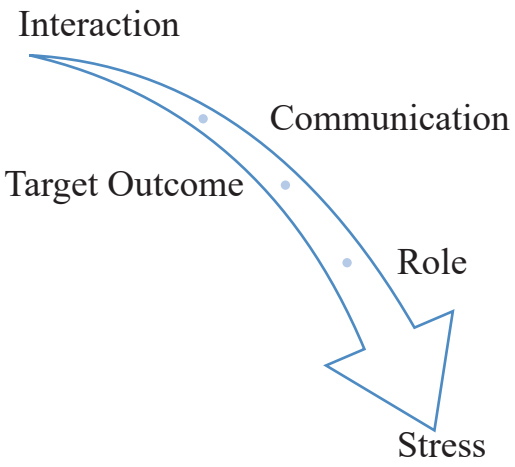


Figure 3. Interpersonal system (Williams, 2001; Alligood, 2010; Frey et al., 2002; Sieloff & Messmer, 2014).

SOCIAL SYSTEMS

Social systems are large groups of people formed for a common purpose. These groups are for example; family, educational units, belief system, state system, health care services and workplace. The people forming the group behave according to the rules and standards

determined within the system. The social system includes the concepts of "organisation, authority, ability, social status, decision-making and power" (Alligood, 2014). Figure 4 shows the social systems components (Williams, 2001; Alligood, 2010; Frey et al., 2002; Sieloff & Messmer, 2014).

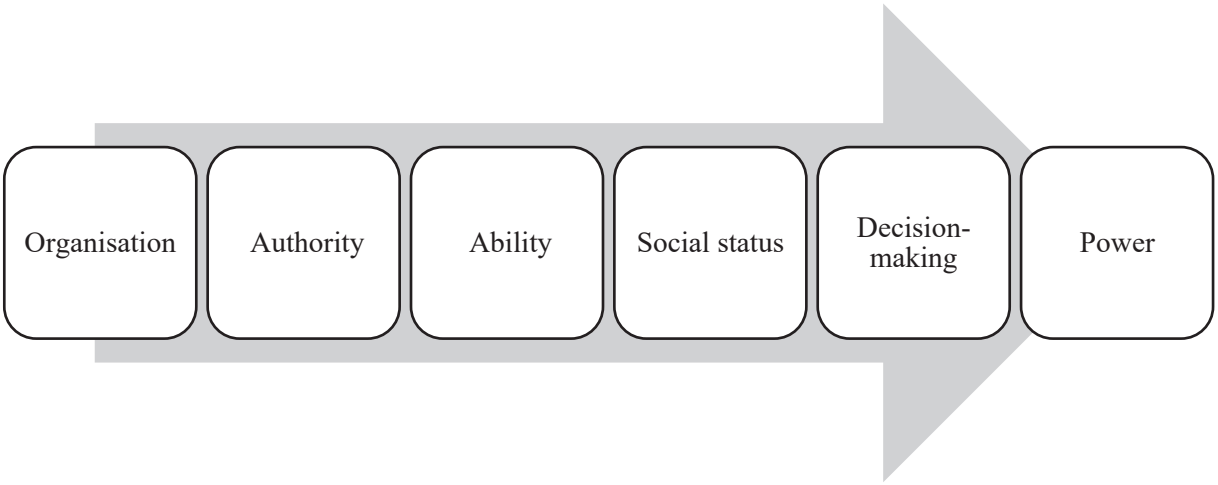


Figure 4. Social system (Williams, 2001; Alligood, 2010; Frey et al., 2002; Sieloff & Messmer, 2014).

Imogene M. King stated that nursing is an open system framework and this theory is the basis for achieving goals. According to King, achievement goals will result in the interaction of patients and nurses through their perceptions, judgements and actions, resulting in the formation and achievement of goals (Williams, 2001; Alligood, 2010; Frey et al., 2002; Sieloff & Messmer, 2014).

Imogene M. King stated that nursing is an open system framework and this theory is the basis for achieving goals. According to King, achievement goals will result in the interaction of patients and nurses through their perceptions, judgements and actions, resulting in the formation and achievement of goals. King's goal attainment theory focuses on the interaction between nurse and patient and encourages interaction and goal attainment. The main concepts of goal attainment theory include problem assessment through action, reaction and interaction, setting mutual goals, searching for methods of goal attainment, agreement on methods of goal attainment, interaction and goal attainment. The nursing goal pursued in goal attainment theory is to improve the health of individuals, groups and communities through interactions between nurses and patients. In this study, studies based on Imogene King's Goal Attainment Theory within the scope of pediatric health and diseases nursing were discussed. The findings of the studies are presented in Table 1.

Table 1. Characteristics of Studies Based on King's Goal Attainment Theory

Article	Year	Sample	Type of Research	Research Results
A True Experimental Study to Evaluate the Effectiveness of Structured Teaching Programme on Knowledge Regarding III – Effects of Alcohol Consumption among Adolescents in Selected Senior Secondary School at Panipat Haryana	2019	Senior Secondary School, Panipat (Haryana)	True Experimental Research Design	It was found that the education programme based on King's theory was effective in helping adolescents gain knowledge about alcohol use and develop health awareness. In line with these findings, a training plan can be developed by nurses to sensitise adolescents to the bad effects of alcoholism based on the interpersonal and social systems of adolescents with reference to King's Conceptual Framework (Anju, 2019).
A Comparative Study to Assess the Effectiveness of Laughter Therapy Versus Meditation on Stress and Anxiety among Nursing Students at Selected College, Bangalore	2019	Nursing students	A true experimental, pretest, posttest with control group design on anxiety and stress.	The present study concludes that It was found that the education programme based on King's theory was effective meditation is more effective than laughter therapy in stress and anxiety among the nursing students (Devi & Mangaiyarkkarasi, 2019).
Effects of Active Parenting Today Based on Goal Attainment Theory on Parenting Stress, Parenting Behavior, and Parenting Satisfaction in Mothers of School-Age Children	2012	Mothers of school-age children	A quasi-experimental study with a non-equivalent control group pre-post test design	In this study, Active Parenting Today programme based on King's Goal Attainment Theory was found to be useful in reducing parenting stress, creating positive parenting behavior change and increasing parenting satisfaction in mothers of school-age children (Park & Oh, 2012).
Effects of Group Counseling Program Based on Goal Attainment Theory for Middle School Students with Emotional and Behavioral Problems	2017	Middle school students with emotional and behavioral problems	Experimental study	This study shows that the group counselling programme based on Goal Attainment Theory is very effective in increasing the self-esteem, interpersonal relationships and school adjustment of secondary school students with emotional and behavioural problems (Jeong & Kim, 2017).

Table 1. Characteristics of Studies Based on King's Goal Attainment Theory				
Young Adults' Perceptions of Living With Chronic Inflammatory Bowel Disease	2002	Young Adults	Qualitative, descriptive study	Just as King's framework emphasises the importance of perception in understanding people and their situations, in this study, they emphasised the importance of understanding the perceptions of young adults with chronic inflammatory bowel disease about the realities within their lived experience (Daniel, 2002).
Model of Independency Mother in Caring for Preterm Infant based on Experiential Learning Care	2015	Mothers with preterm infants	Quasy experimental	In this study, the application of the independent mother model with an approach in the care of preterm infants, the theory of goal achievement based on Experiential Learning Care (ELC) can be applied more optimally in the following respects: Experiential Learning Care (ELC) raises maternal awareness and interaction in order to increase the knowledge, action and interaction of the mother of the preterm infant. It has been determined that increasing confidence in participating and being involved in the care of preterm babies and mothers' awareness of the factors that need to be further developed by helping the baby care, motivating the mother to actively participate in any action treatment in the hospital so that she can apply it at home provides care skills (Saudah et al., 2015).
Nursing Diagnoses from NANDA's Taxonomy in Women with Hospitalized Premature Child and King's Conceptual System	2000	Puerperal women	Case-study	In this study, the care of hospitalised mothers with preterm children in the intensive care unit was applied to the diagnoses of "Risk of Infection, Risk of Injury, Impaired Tissue Integrity, Altered Health Care, Inadequate Breastfeeding Risk; Altered Parent/Infant Attachment Risk; Fear; Parental Role Conflict and Impaired Social Interaction" within the scope of King's Conceptual System (Viera & Rossi, 2000).

CONCLUSION

In conclusion, Imogene King's Goal Attainment Theory is a theory based on the system and interaction between "nurse-patient, nurse-individual and individual-individual". As a result of the studies conducted with reference to this theory, a long period of time is required between "nurse-patient, nurse-individual and individual-individual" for the implementation of King's theory. King's theoretical framework consists of personal, interpersonal and social systems. Considering this theoretical framework so broadly facilitates the solution of the problem. As a result of a study, it was found that providing trainings through the social system in which adolescents are involved is effective in reducing risky behaviours in adolescents. Nursing care provided according to King's Goal Attainment Theory increases the participation of individuals in their own care, ensures that the individual is evaluated in all aspects, requires highly developed thinking skills in nursing practices, and thus increases the quality of care. In the studies conducted, it has been observed that King's Conceptual Systems Theory focuses on reaction-interaction and transaction, which enables the individuality of the planned interventions to come to the fore, especially the interaction between the patient and the caregiver develops positively. In addition, the inclusion of King's Theory in undergraduate, graduate and doctoral curricula in nursing education in the education system is important in terms of the applicability and sustainability of the theory in terms of creating behavioural change with education, reducing the formation of risky behaviours, guiding and adapting to the nursing process.

REFERENCES

Alligood, M.R. (2010). Family healthcare with King's theory of goal attainment. Nursing Science Quarterly, 23(2), 99–104. http://dx.doi.org/10.1177/0894318410362553

Alligood, M.R. (2014). Areas for further development of theory-based nursing practice. Nursing Theory, 414.

Alligood, MR, May, BA. (2000). A nursing theory of personal system empathy: Interpreting a conceptualization of empathy in King's interacting systems. Nursing Science Quarterly; 13:243-247. http://doi/pdf/10.1177/08943180022107645.

Anju, S. R., Rajaman S. (2019). A True Experimental Study to Evaluate the Effectiveness of Structured Teaching Programme on Knowledge Regarding III–Effects of Alcohol Consumption among Adolescents in Selected Senior Secondary School at Panipat Haryana. Amarjeet Kaur Sandhu, 11(4), 424.

Daniel J. M. (2002). Young adults' perceptions of living with chronic inflammatory bowel disease. *Gastroenterology nursing : the official journal of the Society of Gastroenterology Nurses and Associates*, *25*(3), 83–94. https://doi.org/10.1097/00001610-200205000-00002

Devi, L. M., K2, Mangaiyarkkarasi. (2019). A Comparative Study to Assess the Effectiveness of Laughter Therapy Versus Meditation on Stress and Anxiety among Nursing Students at Selected College, Bangalore. *International Journal of Nursing Education*, *11*(4), 70–74. https://doi.org/10.37506/ijone.v11i4.3968

Frey, MA, Sieloff, CL, Norris, DM. (2002). King's Conceptual System and Theory of Goal Attainment:Past, Present, andFuture. Nursing Science Quarterly; 5(2): 107-112. http://dx.doi.org/10.1177/089431840201500204

George, J.B. (2011). Nursing Theories: The Base for Professional Nursing Practice, 6/e. Pearson Education India.

Jeong, I. J., & Kim, S. J. (2017). Effects of group counseling program based on goal attainment theory for middle school students with emotional and behavioral problems. *Journal of Korean Academy of Nursing*, *47*(2), 199-210.

King, I. (1999), A theory of goal attainment: Philosophical and ethical implications. Nursing Science Quarterly,12 (4), 292-296.

Park, K. I., & Oh, S. (2012). Effects of Active Parenting Today Based on Goal Attainment Theory on Parenting Stress, Parenting Behavior, and Parenting Satisfaction in Mothers of School-Age Children *Journal of Korean Academy of Nursing*, *42*(5), 659–670. https://doi.org/10.4040/jkan.2012.42.5.659

Parker, M.E. (2005). Nursing theories and nursing practice. FA Davis company.

Saudah, N., Nursalam, Meriana, Agus Sulistyono. (2015). Model of ındependency mother in caring for preterm ınfant based on experiential learning care. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE) 4,* (4), 200-206.

Sieloff CL, Frey MA. (2015). Imogene King'sTheory of Goal Attainment. Ed: Smith CM, Parker ME. Nursing Theories and Nursing Practice. United States of America. 4th Edition;133-149.

Sieloff CL, Messmer PR. (2014). Conceptual System and Middle-Range Theory of Goal Attainment. Ed: Alligood, MR. Nursing theorists and their work. Elsevier Health Sciences; 258-280.

Viera, C. S., & Rossi, L. A. (2000). Os diagnósticos de enfermagem da taxonomia da NANDA em mulheres com o filho prematuro hospitalizado e o sistema conceitual de King [Nursing diagnoses from NANDA's taxonomy in women with hospitalized premature child and King's conceptual system]. *Revista latino-americana de enfermagem*, *8*(6), 110–116. https://doi.org/10.1590/s0104-11692000000600016

Williams, L.A. (2001). Imogene King's interacting systems theory: application in emergency and rural nursing. Online Journal of Rural Nursing &: Health Care, 2(1), 40-50.

BİR KİTLE İLETİŞİM ARACI OLARAK BİNA CEPHE TASARIMLARI

BUILDING FACADE DESIGNS AS A MASS COMMUNICATION TOOL

Doç. Dr. Sibel DEMİRARSLAN
Kocaeli Üniversitesi, Kocaeli Meslek Yüksekokulu, İnşaat Bölümü
ORCID ID: 0000-0002-6979-5150

Öğr. Gör. Oğuz DEMİRARSLAN
Maltepe Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, İç Mimarlık Bölümü
ORCID ID: 0000-0001-9512-5022

ÖZET

Endüstrileşme hareket ile beraber nüfusun yer değiştirmesi, diğer yandan yaşamın da yön değiştirmesine neden olmuş, kentleşme hızı artmaya başlamıştır. Günümüzde dünya nüfusunun büyük çoğunluğu kentlerde yaşamaktadırlar. Bir arada yaşayan ve küreselleşme ile heterojen bir yapı sergileyen kentlerde ortak bir dil oluşturmak pek çok bilim alanı ve disiplinin konusu içerisinde yer almaktadır. Toplumun bir arada kültürel uyumsuzluk yaşamadan, rahatsızlık hissetmeden varlığını sürdürebilmesi konusunda kenti oluşturan çevre, yapı, bina ve iç mekân tasarımlarının mesajlarını net bir şekilde iletebilmesi önem taşımaktadır.

Günümüzde çevresel okunabilirlik, mekânsal okunabilirlik konuları önemli bir yer tutmaktadırlar. Sürdürülebilir çevre ve yaşam, engelsiz, herkes için erişilebilir çevre kriterlerinin uygulanmalarının gerekliliği dünyanın bugünü ve geleceği için tartışılmaz derecede gereklidir. Bu durumda tasarımların kentin genel dokusu ile uyumlu olmak üzere, işlevini anlatan bir tasarım diline sahip olması da kent yaşamını kolaylaştıracaktır. Binaların işlevlerine ait kimliklerini kentliye aktarabilmesi, doğru yerde, doğru biçimde olması günümüz dünyasının en önemli unsurlarından olan zaman yönetimini de olumlu olarak etkileyecek bir güce sahip olacaktır. Bu aktarım bir iletişim aracı olarak yorumlanmalıdır. Bina cepheleri yöresel malzeme seçimi ile kültürü, çağdaş malzeme ile teknolojiyi, cephe giydirme ile reklam yapma konusunda görevlere büründürülmektedirler. Kentlilerin yüksek katlı binaların cephelerine başlarını kaldırıp bakma durumları olup olmadığı tartışılabilir ancak cephelerde kenti, kentsel arayüzü, silueti oluşturan pek çok unsur barındırdığı bilinmelidir.

Bu çalışmada kitle iletişim aracı kavramı ile mimarinin iletişim dilinin, binaların işlevlerine göre formlarının nasıl biçimlendiği, kent dokusu içerisinde binanın bulunabilirliği, işlevle oluşturulması hedeflenen kimliğini nasıl aktardığı ve geçmişten günümüze binaların kentsel ara yüzlerinin birey algısı üzerindeki tanınırlıklarının çerçevesi literatür üzerinden belirlenen seçki olarak belirlenen bina cepheleri üzerinden ele alınacaktır.

Anahtar Kelimeler: Kitle İletişimi, Kent, Mimari, Cephe, Algı

ABSTRACT

The displacement of the population along with the industrialization movement, on the other hand, caused the life to change direction, and the rate of urbanization began to increase. Today, the majority of the world's population lives in cities. Creating a common language in cities that live together and exhibit a heterogeneous structure with globalization is within the subject of many science fields and disciplines. It is important that the environment, building, building and interior designs that make up the city convey their messages clearly in order for the society to survive together without experiencing cultural incompatibility and without feeling any discomfort.

Today, environmental legibility and spatial legibility issues have an important place. Sustainable environment and life, barrier-free, accessible to everyone, the necessity of applying environmental criteria is indisputably necessary for the present and future of the world. In this case, having a design language that describes the function of the designs in harmony with the general texture of the city will also facilitate the urban life. The ability of buildings to convey their functional identities to the citizens, to be in the right place and in the right form will have the power to positively affect time management, which is one of the most important elements of today's world. This transmission should be interpreted as a means of communication. Building façades are entrusted with the task of choosing local materials and culture, contemporary materials and technology, and advertising with facade cladding. It can be argued whether the citizens of high-rise buildings look up at the facades of high-rise buildings, but it should be known that the facades contain many elements that make up the city, the urban interface and the silhouette.

In this study, the concept of mass media and the communication language of architecture, how the forms of buildings are shaped according to their functions, how the building can be found in the urban fabric, how it conveys the identity that is aimed to be created with function, and the recognition of the urban interfaces of the buildings on the individual perception from past to present are determined as a selection determined through the literature. will be discussed over.

Keywords: Mass Communication, City, Architecture, Facade, Perception

1. GİRİŞ

> *Mimarlık "konuşan" sanatların başında gelir. Hitap ettiği çevreler, kullanım ve prestij eşyalarının elden ele hızla ulaşacağı büyük kitlelerden daha dar, ancak resim ve heykel sanatlarının alıcı çevresinden daha kalabalıktır (aktuelarkeoloji.com.tr/).*

Küreselleşen dünyada pek çok unsur hızla değişmektedir. Yüzyıl geçişleri eskiden daha yavaş, daha yumuşakken artık çok kısa sürede köklü değişiklikler yaşamak mümkündür. Bu değişim içerisinde değişmeyen tek şey, insanların temel ihtiyaçlarıdır. Barınma, beslenme, korunma gibi temel ihtiyaçlar aynıdır, ancak giderilme yöntemleri güncel gelişmelere göre farklılık göstermektedir.

Değişen pek çok şey içerisinde nüfus, yerleşim yeri tercihleri, yaşam biçimlerini sosyal; teknik, teknolojiyi ise fen kısmında görmek ile bu her iki tarafın alt, yan çeşitlerinin hayata yansımasının pek çok alan ve disiplini etkilediğini söylemek yanlış olmaz.

Bütün değişikliklerin kendisini gösterebileceği platform yapılaşma alanıdır. Teknolojinin gelişimini gösteren kabuk sistemler, akıllı bina teknolojileri, parametrik tasarımlarla günümüzde kendisini göstermektedir. Kültürel ögeler de kendilerini yapılı çevrede gösterirler. Bina cephelerinde dolu-boş oranları, düzen hem gün ışığı ile hem de örneğin mahremiyetle ilgilidir.

Aslında doğru tasarıma sahip yapılaşma pek çok mesaj verecek ve bir kitle iletişim aracı görevi görecektir. Zamanı, gelişmişliği, zenginliği/fakirliği, eğitimi, sanatla ilgiyi, duyarlılığı, herkes için yaşanabilir çevre kriterlerini uygulama, tasarım tercihleri, kültürel unsurlar gibi konular izlenildiği oranda bir değerlendirme yapılacaktır. Küresel çevre problemlerine duyarlılık, çözümcül yaklaşım, yenilikçi ve geleceği düşünen toplumun bina tasarımları bu mesajları kent kullanıcılarına, ziyaretçilerine verirler.

Diğer kitle iletişim aracı olması ise giydirme cephelerle doğrudan reklam, tanıtım vb. sunumlara zemin oluşturmaktır.

- Bir bina
- İşlev
- Biçim/form
- Boyut
- Simetrik/asimetrik oluş
- Malzeme
- Oran/orantı
- Ritim/Tekrar
- Dolu-boşluk
- Renk-desen-doku gibi özellikleri ile algıları yönlendirebilir. Böylece bir bina sürekli gidilmek istenilen bir yer, otorite etkisi ile çekinilen bir mekân, eğlenme odaklı olduğu hissi, güvenilir olduğu algısı gibi pek çok mesajla kitlelere ulaşabilmektedir.

2. YÖNTEM

Bu çalışmada binaların geçmişten günümüze cepheleri ile yerleşim yerlerine yaptıkları katkıların olumlu veya olumsuz olması farkı olmaksızın kişilere mesajlar ilettiği üzerinde durulmaktadır. İlkelden günümüze, farklı akımlar doğrultusunda ve/veya teknoloji farklılıklarının bina strüktürüne yansıması gibi etkenlerle verilen mesajlar kullanıcının kültürel yapısı gibi bireysel etkenlerle de değişerek algısal olarak birtakım veriler oluşturmaktadır.

Bu bağlamda çalışmada farklı örnekler seçilmiş ve onların üzerinden çalışmanın amacının gerçekleştirilmesi hedeflenmiştir.

3. KİTLE İLETİŞİM

Kitle bu çalışmada insan toplulukları olarak ele alınmaktadır. İletişim, haberleşme ise içeriğinde mesaj verme, algı ve/veya algısal manipülasyon oluşturma gibi geniş yelpazeye sahiptir. Kitle iletişim kavramı diğer disiplinler tarafından da ele alınan geniş bir içeriğe sahiptir.

"İletişim, düşünce, bilinç ve dilsel faaliyetlerin üretilmesi, insanların üretim faaliyetlerinin bir parçası ve sonucudur"(Yaylagül 2006:7). Bir arada olan insanlar birbirleriyle iletişime geçecek, anlaşacak, bilgi alışverişinde bulunacaklardır. Eski dönemlerde yüz yüze olan iletişim, sözlü-sözsüz, beden dili, jest - mimik gibi kültür ve kişiye ait özelliklerle kendisini gözetirken artan dünya nüfusu ile birlikte teknolojinin gelişmesi ile basılı yayın, dijital yayın, çoklu ses iletimi gibi daha büyük sayıyla aynı anda iletişim kurma yoluna girmiştir. Bunun farklı nedenleri olabilir, bu nedenler başka bir çalışmanın konusudur. Ancak artık sosyal medya, dijital kitap okuma programları, yapay zekâ kullanımı gibi pek çok unsur iletişimi kitlesel olma konusunda yol açmakta, kolaylaştırmaktadır.

> Enformasyon, düşünce, tutum veya duyguların bir kişiden veya gruptan ötekine (veya diğerlerine) özellikle semboller yoluyla iletilmesidir (Theodorson ve Theodorson 1969). En genel anlamıyla; bir sistem, bir kaynak, bir ötekini, hedefini, alternatif sembolleri ele alıp bunları ikisini birleştiren kanaldan ileterek, manipüle ederek etkilediğinde iletişim meydana gelir (Osgood vd. 1957). İletişim 'gönderiler aracılığıyla kurulan sosyal etkileşim' olarak tanımlanabilir (Gerbner 1967) (Akt. Denis McQuail • Sven Windahl 2005:17).

Buradaki etkileşim, yapılı çevrede her türlü unsurlardır. Bina cepheleri, yapım sistemleri, estetik katkısı, renk-desen-dokusu, farklı tasarımı ile kentte bir rol üstlenmektedir.

Çevre, kent, kentsel mekân, yapı, bina ve iç mekanlar aslında birbirini oluşturan matruşka bebekleri gibidirler. Hangisinin diğerini etkilediği zaman içerisinde açık uçlu hale dönüşmüştür. Bir kentte oranın durumuna göre fazlaca insan yaşamaktadır. Dünya kent nüfusu %75-80'e giderken, kırsal/küçük yerleşim yerlerin nüfusu ise %20-25lere gerilemiştir. Her gün binlerce insanın geçtiği sokaklar, meydanlar, gördükleri binalar pek çok mesaj iletebilirler.

3.1. Tarihten Günümüze Bina Cephe Örneklerinde Kitle İletişim Mesajları

İnsanoğlunun bilinen tarihinden bu yana barınma ihtiyacını gidermenin yollarını aradığı bilinmektedir. Daha sonraları tarım, hayvancılık, ticaret, ulaşım gibi diğer işlevlerle yaşam değişmeye başlamıştır.

Şekil 1'de görülen Çatalhöyük evleri, o zamanı hem bugüne hem o güne anlatmaktadır. İçiçe geçmiş halleriyle birlik olma, korunma ihtiyaçları, sokak oluşumu yerine bitişik yapılaşma, damdan binalara girişle çevredeki tehlikelerden korunmak için duvarda kapı açmamaları, ölülerini evlerinin zeminine gömmelerinin bugün anlaşılır, okunur, bilinir olması kitle iletişimi sağlaması ile ilgilidir.

Şekil 1. Çatalhöyük neolitik antik kenti (konya.gov.tr/)

Ayrıca yapı ve binalar o dönem kullanılan malzemeler hakkında bilgi de vermektedirler. Yöresel malzeme farkındalığı sağlamak bir bilgi iletimidir. Diğer yandan ise o yerleşim yerinin nüfusu ve demografik özelliklerini de aktarmaktadır.

Şekil 2. Direk ve lento mimarisine bir örnek: Hera II, Paestum, MÖ yaklaşık 460 (Klasik dönem), tüf, 24,26 x 59,98 m (tr.khanacademy.org/)

Roma mimarisi, sütunların vurgulanması ile anıtsal özellik vurgusu yapılan taşıyıcı sistemi ile de işlevi ayırdedici bir mesaj vermektedir.

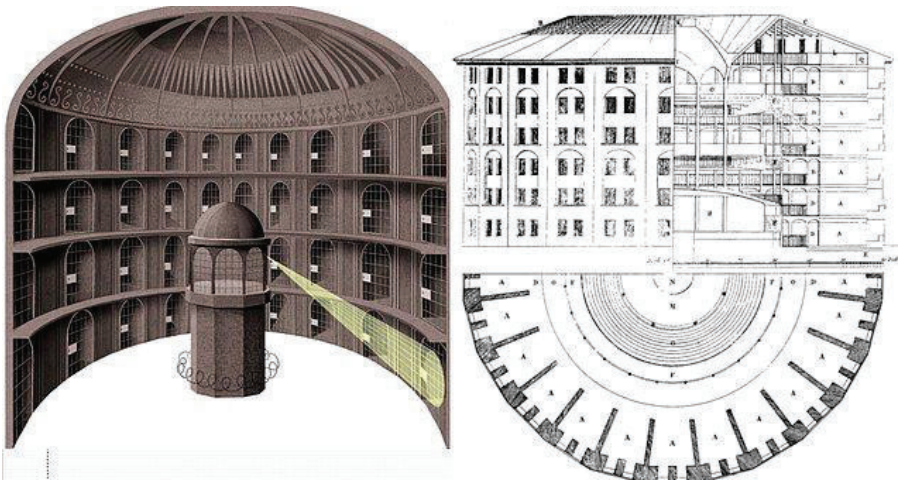
Şekil 3. Portunus Tapınağı (daha önceleri Fortuna Virilis olarak bilinirdi), MÖ yaklaşık 120-80, Roma, traverten ve tüf, sıvası binayı Yunan mermeri gibi göstermiştir(tr.khanacademy.org/)

Roma dönemi mimarisi de günümüze ilettiği mesajlarla Roma'da yaşamı, tekniği, teknolojiyi, yaşam pratiklerini anlatmakta pek çok kültürel, antropometrik, etnografik bilgilerin aktarımı ile gizleri açıklamakta ve kitle iletişim aracı görevini yerine getirmektedir.

Şekil 4. Bentham'ın Geliştirdiği Hapishane (onedio.com/)

> "Panoptikon iki ayrı kelimenin birleşiminden oluşuyordu. Bütünü(pan) gözlemlemek (-opticon). Kulenin etrafında dairesel biçimde tasarlanan hücreler vardı.Hücreler birbirinden duvarlarla ayrılıydı. Hücrelerin iki penceresi vardı; gözetleme kulesine bakan pencere içeride, hücrelerin içine ışığın sızmasını sağlayan pencere ise dışarıda. Hücrede güvenli bir şekilde hapsedilen her mahkûm daima görülebilir; her eylem, görünmeyen bir gözetleyici tarafından izlenebilir ve gözlemlenebilirdi" (onedio.com/).

"Bentham (1748-1832), Traité de législation civile et pénale (hukuk ve ceza mevzuatı) adlı eserinde hapis cezasını o zamanlar uygulanan diğer cezalara tercih etmiştir…Bu sisteme göre, yapılacak hapishane daire şeklinde olup, ışık yukarıdan, kubbeden gelecek, odası dairenin merkezinde olan müdür, bütün hücreleri denetim altında tutabilecektir" (Artuk ve Alşahin s.168). Bentham tarafından tasarlanan hapishane projesi, özel ve farklı tasarımı ile dikkat çekmeye devam ederken, kitle iletişiminde cezanın karşılığının suçlu yönünden mahremiyet yokluğu, içe dönüklük, koparılma, sürekli göz üstünde olma gibi anahtar kelimelerle anılmasını sağlamakta; diğer kişiler tarafından ise korku, güç, kısıtlılık, gözetlenme, sürekli denetim altında olma duygusunu hissettirmesiyle irite edici kitle mesajları vermektedir. Böylece caydırıcı olması beklenmektedir.



Şekil 5. Bentham'ın geliştirdiği hapishane (onedio.com/)

Bir başka konu mimarinin propaganda yönü ile ilgilidir. "Vitruvius'un ünlü üçlü ilkesi, yani 'firmitas, utilitas ve venustas'[1] yerine getirildikten sonra mimari eser, gelenlerle, geçenlerle, kullananlarla, uzaktan-yakından kendi diliyle ilişki kurmaya başlar. Ve bu nedenle mimarlık yoluyla fikirler yaymak, yerleştirmek, kimlikler kurgulamak ve kişisel, dinsel, politik amaçlara hizmet etmek üzere propaganda yapmak kolaydır. Sonuç doğrudan alınır." (aktuelarkeoloji.com.tr/)

Günümüze geldikçe kentler yatayda ve dikeyde aşırı büyümeğe başlamışlardır. Binalar, cepheleriyle diğer binalarla yarışmak, kendini öne çıkartmak, bir röper noktası olmak, kente marka değer katmak, o kenti tanımlayan bir landmark özelliği taşımak da istemektedirler. Küreselleşme ile birlikte teknoloji transferi, tasarım aynılığını da doğurmuştur. Dünyanın her yerinde benzeri binaların yapılması ile farklılaşma çabaları yine küresel ölçekte yeni tasarım yaklaşımları ile olmaktadır.

Şekil 6, 7. Pekin Daxing Uluslararası Havaliman, Zaha Hadid Architects, Çin(gencicmimarlar.com/)

Parametrik tasarım örneği olan Havalimanı binası, küresel ölçekte formu ile, işlevi ile, teknolojisi, kullanılan malzeme çeşitliliği ile mesajını sunmaktadır. Teknolojinin zorlandığı, dijital programların kullanıldığı, parametrelerin seçim kriterleri ile tasarımın özel bir biçime kavuştuğu iletisi güç, zekâ, teknoloji becerisi ile öncü olmanın mesajlarını vermekte, literatürde yer alarak küresel kitle iletişiminde yer almakta ve kendini anlatma şansı yakalamaktadır.

Şekil 8. Konsept Cephe Tasarımı, Hayri Atak (gencicmimarlar.com/)

[1] Sağlamlık, Kullanışlılık, Güzellik

Cephede farklılık, bir hikayesinin olması yine oradan geçenlerle, görenlerle, fotoğrafını çekenlerle ve yer verilen yazın eserleri aracılığı ile kendisini daha da fazla kişiye anlatabilmektedir. Ancak burada o binayı öne çıkaran cephesinin farklılığı veya diğer özelliklerdir.

Şekil 9. Burj Khalifa, (groupon.ae)

Dubai denilince sadece Burj Khalifa görülmesi için düzenlenen turlarla Ülkeyi, kenti, teknolojiyi yapısal özellikleri ile anlatan binanın kendisi ve cepheleri gerek kendisini gerek fotoğrafının görenlere dahi farklı iletiler sunmaktadır. Lüks, teknik, güç, güven, tanıtım, iddia gibi farklı anahtar kelimeler ile öne çıkabildiği söylenebilir.

3.2. Günümüz

Şekil 10. Medya Cepheler (architonic.com/)

> "Mimari, medya cephelerini stilistik bir özellik olarak giderek daha fazla kullanma eğilimindedir. Eskiden cephelerde inşaat sonrası daha çok kusur şeklinde uygulananlar artık planlama sürecinin bir parçası.Medya Cephesi terimi genellikle aşırı boyutlu ekranlar ve animasyonlu, ışıklı reklamlarla ilişkilendirilir ve Times Meydanı, Las Vegas'taki Strip ve Hong Kong gibi yerler bu medya mimarisinin öncüleridir. Cephenin kendisi artık bir cephe olmaktan ötedir ve mesaj göndermek için devasa bir reklam aracına dönüştürülür." (architonic.com/)

Günümüz ve gelecekte bina cepheleri çok daha ön planda görevler üstlenecektir. Reklam, tanıtım, neon ışıklar ile dikkat çeken cephelerden reklam, gösteri aktarımı gibi pek çok iletişime yönelik eylemin ileri düzeyde gerçekleştirilmesi söz konusu olacaktır.

4. SONUÇ

Kitle iletişim araçları gelişen teknoloji ile hızla yön değiştirmekte ve çeşitlilik göstermektedir. Kitle iletişimi; haberleşme, reklam, tanıtım veya herhangi bir iletinin, mesajın, kaynaktan alıcıya iletilebilmesidir. Tek yönlüdür. Medya, yeni medya unsurları ile beraber her türlü iletişim araçları, ilan panoları, araç üstü reklamlar dahi kitle iletişiminde kullanılırken, her gün aynı yerde duran ve önünden pek çok insanın geçtiği, fark ettiği yapı ve binaların yüzeyleri aracılığı ile iletebileceği mesajlar olduğu açıktır. Bu tasarımcının ürününün verdiği mesajlar veya üzerinde kullanılan reklam ögeleri ile olabilir. Bu bağlamda, dünya nüfusunun büyük çoğunluğunun kentlerde yaşadığı günümüzde kitle iletişiminin pek çok kanalla yapılmasının yanısıra kenti oluşturan yapılar ve binalar aracılığı da karşılanması önemlidir. Dolayısıyla, kenti oluşturan binalar ve kentsel arayüz olan bina cepheleri kitle iletişiminde büyük bir rol üstlenmektedirler. Aslında geçmişten bugüne anıtsal binaların cephelerinin ayrı, konutların ayrı, resmi ve kurumsal binaların ayrı özelliklere sahip olan bir tasarım kültürünün varlığı binaların cepheleri ile zaten bir kitle iletişim aracı olduğunu vurgulamaktadır. Adliye binası, Valilik, okul, hastane binalarının, iş merkezlerinin birbirinden ayrı özelliklere sahip olması bir tasarım iletişimi ve algılara yönelik mesajlar iletmektedir.

Günümüzde reklamlarla giydirilen, afişler, posterler asılan cepheler birer kitle iletişim aracı olarak binayı tanımlamaktan öte görevler üstlenmektedirler.

Sonuç olarak, yapı ve binalar tasarımlarıyla, konseptiyle, herhangi bir akıma uyumuyla veya işleviyle okunur olduğu zaman, estetik olarak sunduğu algı da dahil olmak üzere pek çok mesaj iletmektedir. Günümüzde cephe reklam giydirmeleri, özel aydınlatmalar ile bir iletişim aracı olarak kullanıldığı görülmektedir ve gelecekte ise binaların kitle iletişiminde daha aktif rol alacakları öngörülmektedir.

KAYNAKÇA

Artuk ve Alşahin, HAPİS CEZALARININ VE CEZAEVLERİNİN TARİHİ GELİŞİMİ, https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/272845

Denis McQuail • Sven Windahl (2005) Iletişim Modelleri Kitle İletişim Çalışmalarında, Çeviren Konca Yumlu, İmge Kitabevi, Ankara

https://aktuelarkeoloji.com.tr/kategori/arkeoloji/antik-yunan-ve-roma-dunyasinda-mimari-peyzaj-ve-propaganda

https://www.architonic.com/en/story/susanne-fritz-media-facade/7000408

https://www.gencicmimarlar.com/post/dijital-bir-yakla%C5%9F%C4%B1m-parametrik-tasar%C4%B1m

https://www.groupon.ae/deals/at-the-top-burj-khalifa-27?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=AE_DT_SEA_GGL_TXT_ALP_SR_CBP_CH1_NBR_d*things-to-do_g*at-the-top-burj-khalifa-27&template=regular&bypass=true&gclid=CjwKCAjw67ajBhAVEiwA2g_jEOwCrbEFkF2tvayyJDtyIEO_rdBC6wf1yYRIuOCggxaq4mTFK0eGbRoC0qEQAvD_BwE

https://tr.khanacademy.org/humanities/ancient-art-civilizations/roman/x7e914f5b:beginner-guides-to-roman-architecture/a/roman-architecture

http://www.konya.gov.tr/konya-catalhoyuk#gallery-6

https://onedio.com/haber/birileri-bizi-gozetliyor-insanlari-gozetim-altinda-tutabilmek-icin-tasarlanmis-bu-hapishanede-mahremiyet-yok-908975

WOS VERİ TABANINDA YAZILMIŞ YEREL BASIN KONULU AKADEMİK ÇALIŞMALARIN BİBLİYOMETRİK PROFİLİ

BIBLIOMETRIC PROFILE OF ACADEMIC STUDIES IN WOS DATABASE ON THE SUBJECT OF LOCAL PRESS

Doç. Dr. Osman Vedüd EŞİDİR

Fırat Üniversitesi İletişim Fakültesi, Gazetecilik Bölümü, Elazığ/TÜRKİYE

ORCID NO: 0000-0003-2029-4758

Dr. Gökhan BAK

Adana Bilim ve Teknoloji Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü İngilizce İşletme Doktora Programı Öğrencisi, Adana/TÜRKİYE

ORCID: 0000-0003-4520-0930

ÖZET

Bu araştırma, Web of Science (WoS) veri tabanında yerel basın konulu akademik araştırmaların bibliyometrik profilini ortaya koymak amacıyla yapılmıştır. 8 Mayıs 2023 tarihinde, WoS veri tabanında, "all fields" bölümüne "local press" yazılarak tarama gerçekleştirilmiştir. Ortaya çıkan 634 adet akademik çalışma; yazarlara, atıf durumuna, tarihlerine, türüne, WoS kategorisine, kurumlarına, yayın başlıklarına, araştırma alanlarına, ülkelerine, yazım diline, WoS indekslerine göre ayrılarak incelenmiştir. İlk çalışmanın 1977 yılında, en güncel araştırmaların ise 2023 yılında yazıldığı görülmüştür. En fazla atıf alan çalışmanın 2010 yılında yazılan "Press Coverage and Political Accountability" adlı makaleye yapıldığı, en fazla çalışmanın "Realheredia JJ." adlı yazara ait olduğu belirlenmiştir. 55 adet akademik çalışmayla en fazla 2020 yılında yerel basın konusunda araştırma yapıldığı, çoğunlukla makale türünde yazıldığı, WoS kategorisine ve araştırma alanlarına göre bakıldığında büyük oranda Tarih alanında çalışmaların olduğu, ülkeler bazında ise İspanya'nın başı çektiği görülmüştür. Yarısından fazlasının İngilizce dilinde yazıldığı, WoS indeksleri açısından ESCI ile SSCI indekslerinde yoğunlukla yer aldığı sonucuna varılmıştır. VOSviewer yazılım aracı yardımıyla da yazar ortak atıf ağı haritası ile anahtar sözcük birlikteliği ağ haritası oluşturulmuştur. Bağlantı gücü en yüksek yazarın "Bracchiglione, Javier" olduğu, anahtar kelime olarak da en fazla "chile", "propaganda", "covid-19", "local press" ile "strike" kelimelerinin kullanıldığı görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Yerel Basın, Bibliyometrik Analiz, Web of Science veri tabanı, VOSviewer, Bibliyometrik Haritalama.

ABSTRACT

This research was conducted to reveal the bibliometric profile of academic research on the subject of local media in the Web of Science (WoS) database., The WoS database was scanned on May 8, 2023 by typing "local press" in the "all fields" section. The resulting 634 academic studies were analyzed according to authors, citations, dates, type, WoS category, affiliations, publication titles, research areas, countries, languages, and WoS indexes. It was observed that the first study was written in 1977, and the most recent studies were written in 2023. The most cited article was the “Press Coverage and Political Accountability” written in 2010, and the most number of studies belongs to “Realheredia JJ.”. With 55 academic studies, it was seen that the highest number of research was conducted in 2020 about local press, it was mostly written in the form of articles, and when the WoS category and research areas were examined, it was seen that most of the studies were in the field of History, and Spain is the leading country. It was concluded that more than half of them were written in English, and it was predominantly included in the ESCI and SSCI indices in terms of WoS indices. With the help of VOSviewer software tool, author co-citation network map and keyword coupling network map were created. It was seen that the author with the highest connection strength was "Bracchiglione, Javier", and the words "chile", "propaganda", "covid-19", "local press", and "strike" were mostly used as keywords.

Keywords: Local Press, Bibliometric Analysis, Web of Science Database, VOSviewer, Bibliometric Mapping.

GİRİŞ

“Demokrasinin vazgeçilmez unsurlarından olan basın; bilgilendirme, haber verme, kamuoyu oluşturma, eğitme, eğlendirme gibi birçok görevi üstlenmektedir. Aynı zamanda yasama, yürütme ve yargıdan sonra dördüncü kuvvet olarak da görülmektedir. Bu kadar büyük bir gücü elinde bulunduran basın; gerek ulusal gerekse yerel çapta yaptığı haberler sayesinde en ücra köşelerde bulunan okuyucularına ulaşabilmektedir. Yerel medya, ulusal medyadan farklı olarak ilgili yerleşim yerinin haberlerine ağırlık vermektedir” (Bak ve Bak, 2019:877). Ulusal basın ülke geneliyle ilgilenirken yerel basın belirli bölgeye hitap etmektedir. “Gelişmiş ülkelerde yerel basının büyük önemi vardır. Bu ülkelerde yerel gazeteler, yüksek tirajlara ulaşabilmektedir. Çünkü bu yerlerde çıkan yerel gazeteler, her şeyden önce bulunduğu yöreyle bütünleşmekte ve o yörede yaşayan insanların adeta sesi olmaktadır” (Büyükbaykal, 2005:84).

“Toplumsal, ekonomik, kültürel ve sosyal gelişimleri yöre halkına aktaran yerel basın, yöre toplumunun ekonomik, kültürel, sosyal ve siyasal özelliklerini yansıtan bir ayna gibidir” (Gezgin, 2007:177). Yerel basın, ilgili yerleşim yerinin karakteristik yapısına uygun hareket etmeye çalışmakta, halkı daima bilgilendirme yoluna gitmektedir. “Yerel medya, bölge halkının fikirlerinin kamuoyuna yansıması anlamında önemlidir. Belli bir bölgede yayın yapan yerel medya ulusal medyadan farklı olarak ilgili köy, kasaba ve şehirle ilgili haberlerin ağırlıkta

olduğu bir yayın politikası izleyerek o bölgede yaşayan insanları ilgilendiren konulara öncelik vermiştir" (Bak ve Eşidir, 2020:227-228).

Akademik çalışmaların eğilimlerinin, gelişimlerinin ve de geleceğe yönelik politikalarının belirlenmesi adına bibliyometrik çalışmalar giderek artmaktadır. "Bibliyometrik araştırmalar yayınların farklı yöntemlerle analiz edilmesine ve bilimsel amaçlı çalışmaların değerlendirilmesine olanak sağlayan araştırmalardır. Bu bağlamda bibliyometrik yöntemler bilimsel çalışmaların sonuçlarının ve etkinliğinin ölçülmesini sağlar. Bibliyometrik araştırmalar, bilim dallarının kendi alanlarındaki yayın yeterliliğini; yayın sayısı, yayın niteliği, yayın yapılan dergilerin ait olduğu indekslerin seçimi gibi ölçütler ışığında değerlendirerek, geleceğe yönelik bilim politikalarının oluşturulmasına yardımcı olur" (Alkan, 2014:42).

Bibliyometrik araştırmalar için farklı yazılım araçları kullanılmaktadır. Bu yazılım araçlarından biri de VOSviewer uygulamasıdır. "Bir metin madenciliği uygulaması olan VOSviewer programı ile dergilerin bibliyometrik analizi, belirli konu alanlarının analizi, çalışmalardaki kelime yoğunluklarının belirlenmesi amacıyla analizler, web sitelerin içeriklerinin analizi, öğrenci performanslarının analizi, tezlerin analizi ve ortak yazarlık ile ilgili analizler gerçekleştirilebilir" (Artsın, 2020:352).

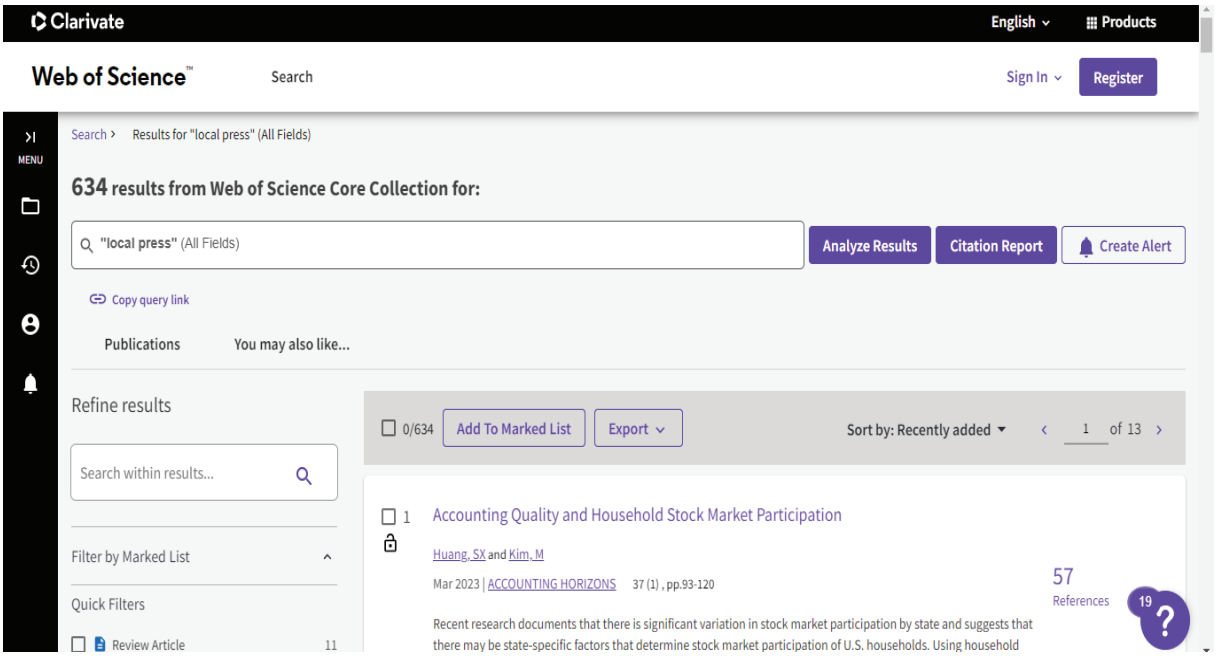
Yerel basın konusuyla ilgili birçok araştırmanın gerçekleştirildiği, yapılan literatür taramasıyla görülmüştür. Yapılan bir araştırmada, Çorlu ilçesinde yayınlanan 3 adet yerel gazetenin slogan ve logoları göstergebilimsel çözümlemeye tabi tutulmuştur. Sloganların ve logoların haber niteliğine ve okur kitlesine yönelik oluşturuldukları sonucuna varılmıştır (Bak ve Eşidir, 2016). Yerel basın konusunda yapılan en güncel çalışmaların birinde ise, internet gazeteciliği pratiklerinin yerel basındaki yansımaları incelenmiştir. Yerel basının ekonomik, istihdam ve teknolojik sorunlarının internet gazeteciliğinde de devam ettiği ve yerel medyayı olumsuz etkilediği görülmüştür (Arslan, 2023).

Bibliyometrik analiz için YÖK Ulusal Tez Merkezi, Scopus, WoS gibi birçok veri tabanından elde edinen veriler kullanılmaktadır. Ayrıca tezler, kitaplar, makaleler, bildiriler, dergiler de araştırma konusu içinde yer alabilmektedir. Yapılan bir araştırmada, medya ekonomisi ve işletmeciliği konusunda yazılan tezlerin bibliyometrik analizi yapılmıştır. YÖK Ulusal Tez Merkezinde, 1995-2022 yılları arasında medya ekonomisi ve işletmeciliği konulu tezler taranmış, elde edilen 149 adet tez farklı değişkenler açısından incelenmiştir. Araştırma sonucunda en fazla Marmara Üniversitesi'nde, büyük çoğunluğu yüksek lisans seviyesinde tezlerin yazıldığı görülmüştür (Tarı, 2023).

Yapılan literatür taramasında, WoS veri tabanından alınan veriler doğrultusunda, yerel basın konusunda bibliyometrik profili ortaya koyan bir araştırmaya rastlanmamıştır. Literatüre bu konuda katkıda bulunmak amacıyla çalışma yapılmıştır.

ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

WoS veri tabanında yerel basın konulu akademik çalışmaların bibliyometrik analizini yapmak adına ilgili veri tabanında tarama yapılmıştır. "All fields" bölümüne "local press" kelimesi yazılmış ve ortaya 634 akademik çalışma çıkmıştır (Resim 1).



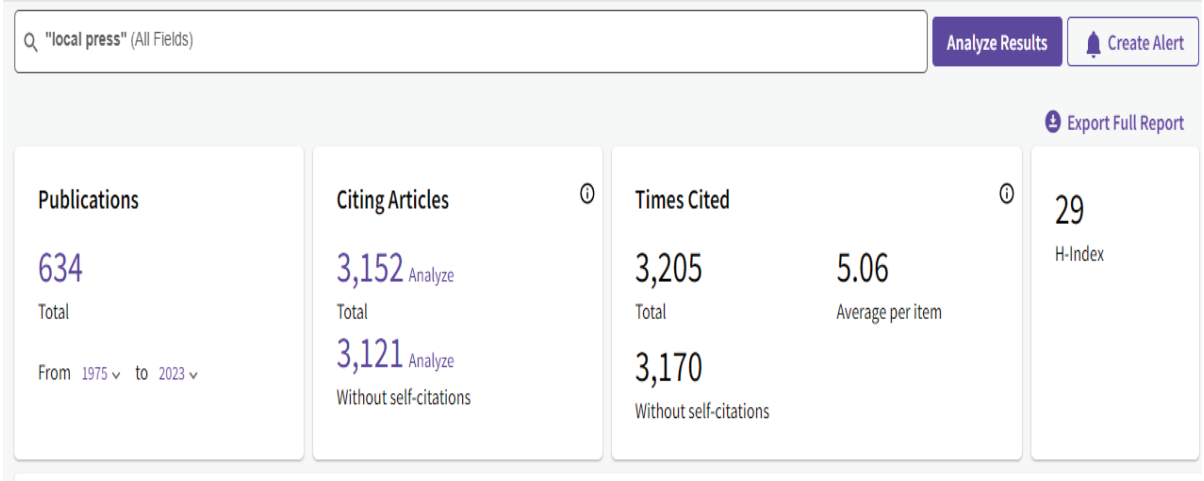
Resim 1. Tarama Sonucu Ortaya Çıkan Ekran Görüntüsü

Elde edilen veriler, farklı değişkenler açısından ele alınmıştır. Akademik çalışmalar; yazarlara, atıf durumuna, tarihlerine, türüne, WoS kategorisine, kurumlarına, yayın başlıklarına, araştırma alanlarına, ülkelerine, yazım diline, WoS indekslerine göre ayrılarak incelenmiştir. Böylelikle yerel basın konulu akademik çalışmaların, bibliyometrik analiz yardımıyla eğilimleri ortaya konmak istenmiştir.

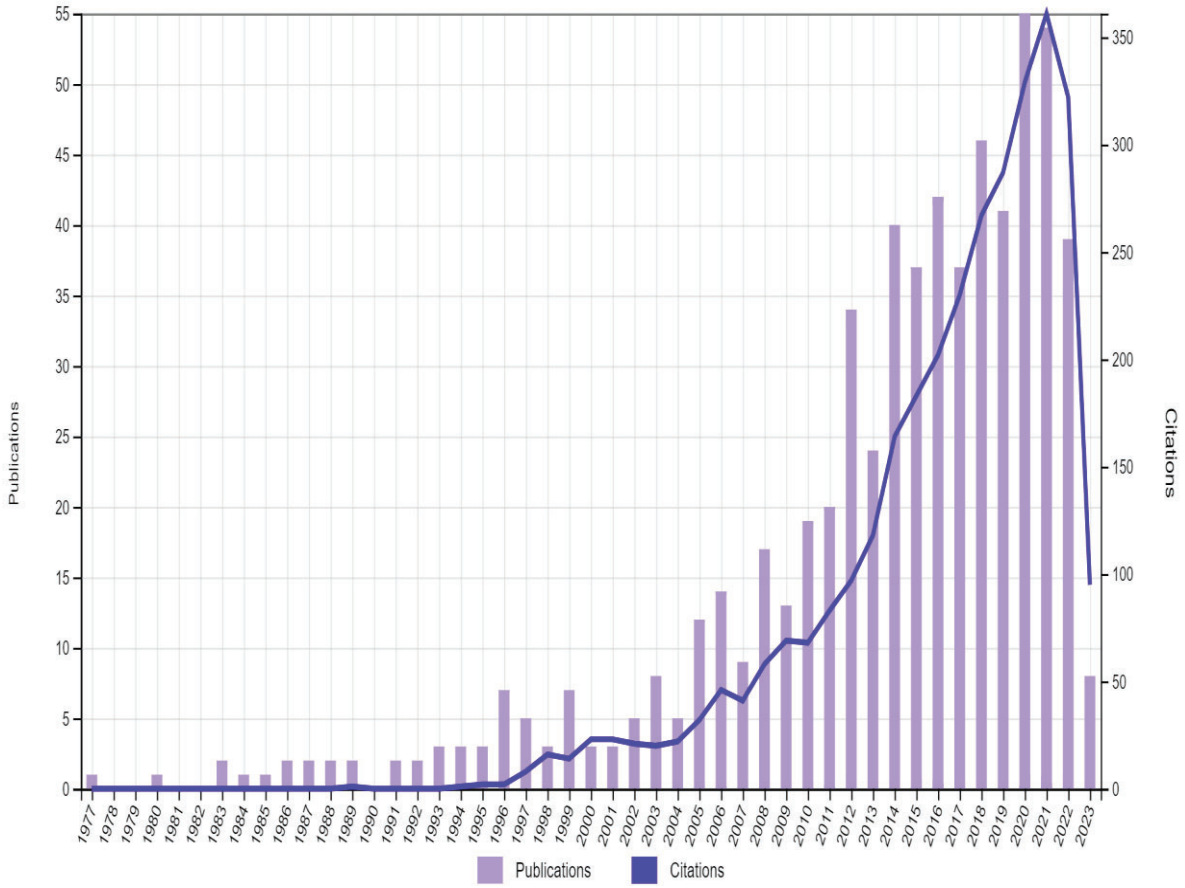
ARAŞTIRMANIN BULGULARI

634 akademik çalışmaya toplamda 3205 kez atıf yapıldığı, kendi çalışmalarına yaptıkları atıflar hariç tutulduğu durumda bu atıf sayısının 3170 olduğu görülmüştür (Tablo 1).

Tablo 1. Alıntılanma Durumu

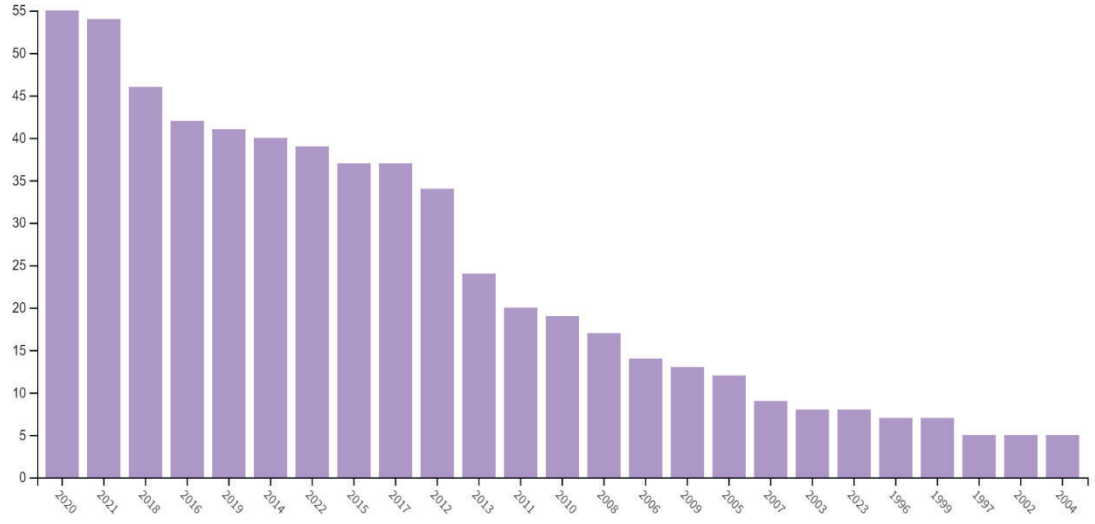


Yerel basın konulu 1977 yılından günümüze dek yayınlanan akademik çalışmaların dağılımı Grafik 1'de verilmiştir. 1996 yılından itibaren atıf dağılımının giderek arttığı, 2021 yılında zirveye ulaştığı ve inişe geçtiği dikkati çekmektedir.



Grafik 1. Yayın ve Alıntılanma Dağılımı

En fazla akademik çalışma yapılan tarihlere bakıldığında sırasıyla; 2020, 2021, 2018, 2016, 2019, 2014, 2022, 2015 yıllarının geldiği görülmektedir (Grafik 2 ve Tablo 2).



Grafik 2. Akademik Yayınların Dağılımı (Azalan)

Tablo 2. Akademik Yayınların Azalan Şekilde Dağılımı

showing 500 out of 42 entries

Select All	Field: Publication Years	Record Count	% of 634
☐	2020	55	8.675%
☐	2021	54	8.517%
☐	2018	46	7.256%
☐	2016	42	6.625%
☐	2019	41	6.467%
☐	2014	40	6.309%
☐	2022	39	6.151%
☐	2015	37	5.836%

En fazla yayını olan yazarların dağılımına bakıldığında; Realheredia, J. J. (8 adet) İle Garcia, F. J. A. (7 adet) adlı yazarların başı çektiği göze çarpmaktadır (Bilgi Görseli 1 ve Tablo 3).

Bilgi Görseli (Treemap) 1. En Fazla Yayını Olan Yazar Dağılımı

Tablo 3. En Fazla Yayını Olan Yazarlar Dağılımı (Azalan)

Showing 500 out of 1,121 entries

Select All	Field: Authors	Record Count	% of 634
☐	Realheredia JJ	8	1.262%
☐	Garcia FJA	7	1.104%
☐	Hobbs A	6	0.946%
☐	Zahinopenafort L	5	0.789%
☐	Franklin B	4	0.631%
☐	Castro LC	3	0.473%
☐	Rebolledo MGS	3	0.473%

Akademik çalışmaların türüne göre dağılımı incelendiğinde ise; büyük oranda makale türünde olduğu dikkati çekmektedir (Bilgi Görseli 2 ve Tablo 4).

Bilgi Görseli (Treemap) 2. Akademik Çalışmaların Türüne Göre Dağılımı

Tablo 4. Akademik Çalışmaların Türüne Göre Dağılımı (Azalan)

Showing 500 out of 11 entries

Select All	Field: Document Types	Record Count	% of 634
☐	Article	583	91.956%
☐	Proceeding Paper	28	4.416%
☐	Book Chapters	21	3.312%
☐	Review Article	11	1.735%
☐	Book Review	7	1.104%

Akademik çalışmaların WoS kategorisine göre dağılımlarına bakıldığında, en fazla Tarih ardından İletişim kategorisinde oldukları görülmüştür (Bilgi Görseli 3 ve Tablo 5).

Bilgi Görseli (Treemap) 3. Akademik Çalışmaların WoS Kategorisine Göre Dağılımı

Tablo 5. Akademik Çalışmaların WoS kategorisine Göre Dağılımı (Azalan)

Showing 500 out of 120 entries

Select All	Field: Web of Science Categories	Record Count	% of 634
☐	History	151	23.817%
☐	Communication	121	19.085%
☐	Humanities Multidisciplinary	50	7.886%
☐	Geography	28	4.416%
☐	Political Science	23	3.628%
☐	Area Studies	19	2.997%
☐	Social Sciences Interdisciplinary	19	2.997%
☐	Education Educational Research	16	2.524%

Akademik çalışmaların kurumlarına göre dağılımları Bilgi Görseli 4 ve Tablo 6'da verilmiştir. Bu bilgiler doğrultusunda en fazla çalışmanın Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) olduğu göze çarpmaktadır.

Bilgi Görseli (Treemap) 4. Akademik Çalışmaların Kurumlarına Göre Dağılımı

Tablo 6. Akademik Çalışmaların Kurumlarına Göre Dağılımı (Azalan)

Showing 500 out of 646 entries
50 record(s) (7.886%) do not contain data in the field being analyzed

Select All	Field: Affiliations	Record Count	% of 634
☐	CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS Y TECNICAS CONICET	19	2.997%
☐	UNIVERSITY OF LONDON	11	1.735%
☐	UNIVERSITY OF BUENOS AIRES	10	1.577%
☐	UNIVERSITY OF GRANADA	8	1.262%
☐	PONTIFICAL UNIVERSITY OF SALAMANCA	7	1.104%

Akademik çalışmaların yayın başlıklarına göre dağılımlarına bakıldığında, Archino Hispalense Revista Historica Literaria Y Artistica'nın ilk sırada yer aldığı dikkati çekmektedir (Bilgi Görseli 5 ve Tablo 7).

Bilgi Görseli (Treemap) 5. Akademik Çalışmaların Yayın Başlıklarına Göre Dağılımı

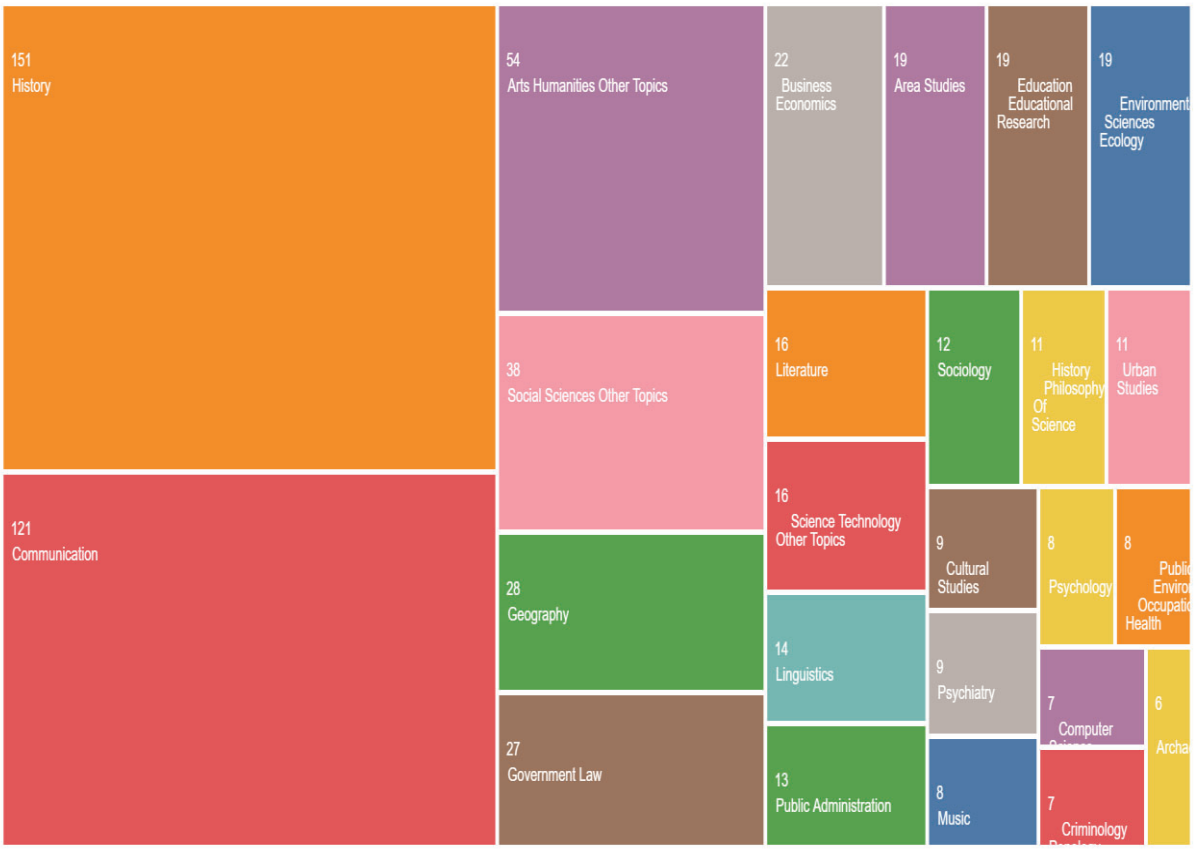
Tablo 7. Akademik Çalışmaların Yayın Başlıklarına Göre Dağılımı (Azalan)

Showing 500 out of 489 entries

Select All	Field: Publication Titles	Record Count	% of 634
☐	ARCHIVO HISPALENSE REVISTA HISTORICA LITERARIA Y ARTISTICA	9	1.420%
☐	HISTORELO REVISTA DE HISTORIA REGIONAL Y LOCAL	8	1.262%
☐	ISTANBUL UNIVERSITESI ILETISIM FAKULTESI DERGISI	8	1.262%
☐	FUTURO DEL PASADO REVISTA ELECTRONICA DE HISTORIA	7	1.104%
☐	TOMSK STATE UNIVERSITY JOURNAL	7	1.104%

Akademik çalışmaların araştırma alanlarına göre dağılımları Bilgi Görseli 6 ve Tablo 8'de verilmiştir. Bu bilgiler doğrultusunda en fazla araştırma alanının Tarih olduğu göze çarpmaktadır.

Bilgi Görseli (Treemap) 6. Akademik Çalışmaların Araştırma Alanlarına Göre Dağılımı



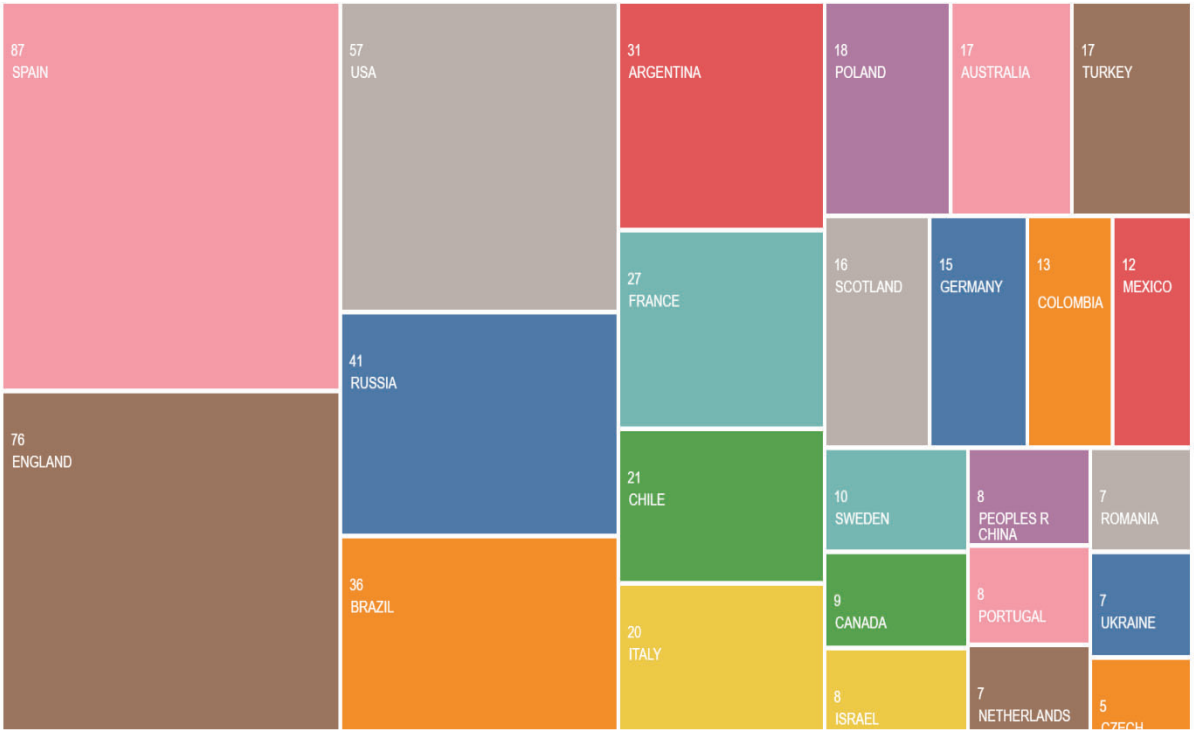
Tablo 8. Akademik Çalışmaların Araştırma Alanlarına Göre Dağılımı (Azalan)

Showing 500 out of 84 entries

Select All	Field: Research Areas	Record Count	% of 634
☐	History	151	23.817%
☐	Communication	121	19.085%
☐	Arts Humanities Other Topics	54	8.517%
☐	Social Sciences Other Topics	38	5.994%
☐	Geography	28	4.416%
☐	Government Law	27	4.259%
☐	Business Economics	22	3.470%
☐	Area Studies	19	2.997%

Akademik çalışmaların ülkelere göre dağılımlarına bakıldığında, en fazla yayının İspanya, İngiltere ve Amerika ülkelerinde yazıldığı dikkati çekmektedir (Bilgi Görseli 7 ve Tablo 9).

Bilgi Görseli (Treemap) 7. Akademik Çalışmaların Ülkelere Göre Dağılımı



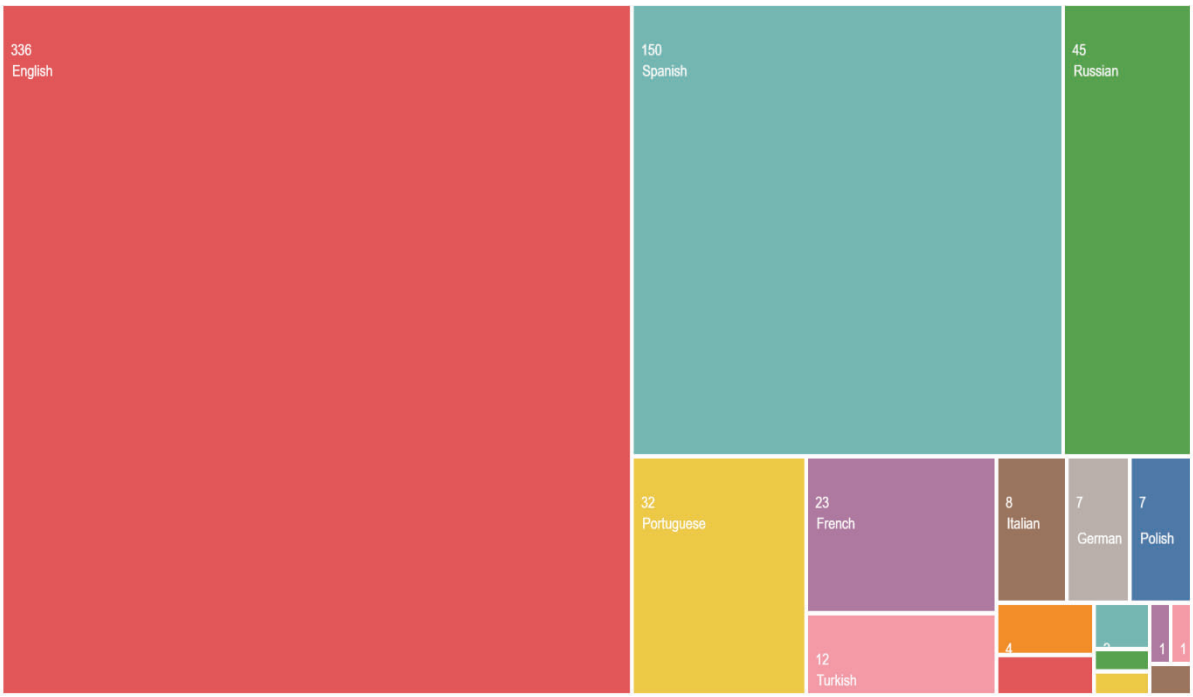
Tablo 9. Akademik Çalışmaların Ülkelere Göre Dağılımı (Azalan)

Showing 500 out of 58 entries
47 record(s) (7.413%) do not contain data in the field being analyzed

Select All	Field: Countries/Regions	Record Count	% of 634
☐	SPAIN	87	13.722%
☐	ENGLAND	76	11.987%
☐	USA	57	8.991%
☐	RUSSIA	41	6.467%
☐	BRAZIL	36	5.678%
☐	ARGENTINA	31	4.890%
☐	FRANCE	27	4.259%
☐	CHILE	21	3.312%
☐	ITALY	20	3.155%
☐	POLAND	18	2.839%
☐	AUSTRALIA	17	2.681%
☐	TURKEY	17	2.681%
☐	SCOTLAND	16	2.524%
☐	GERMANY	15	2.366%

Akademik çalışmaların yazım diline göre dağılımları Bilgi Görseli 8 ve Tablo 10'da verilmiştir. Bu bilgiler doğrultusunda en fazla İngilizce dilinde yazıldığı göze çarpmaktadır.

Bilgi Görseli (Treemap) 8. Akademik Çalışmaların Yazım Diline Göre Dağılımı



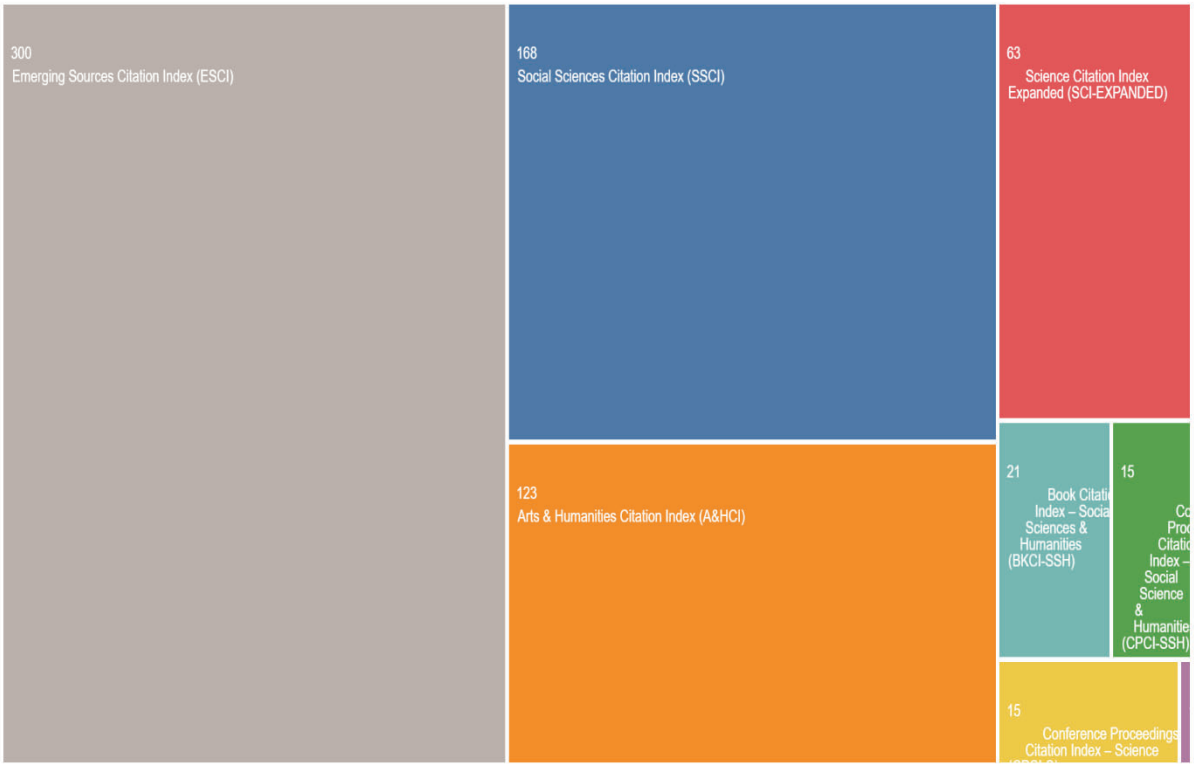
Tablo 10. Akademik Çalışmaların Yazım Diline Göre Dağılımı (Azalan)

Showing 500 out of 17 entries

Select All	Field: Languages	Record Count	% of 634
☐	English	336	52.997%
☐	Spanish	150	23.659%
☐	Russian	45	7.098%
☐	Portuguese	32	5.047%
☐	French	23	3.628%
☐	Turkish	12	1.893%
☐	Italian	8	1.262%

Akademik çalışmaların WoS indekslerine göre dağılımlarına bakıldığında, en fazla ESCI ve SSCI indekslerinde yazıldıkları dikkati çekmektedir (Bilgi Görseli 9 ve Tablo 11).

Bilgi Görseli (Treemap) 9. Akademik Çalışmaların WoS İndekslerine Göre Dağılımı



Tablo 11. Akademik Çalışmaların WoS İndekslerine Göre Dağılımı (Azalan)

Showing 500 out of 8 entries

Select All	Field: Web of Science Index	Record Count	% of 634
☐	Emerging Sources Citation Index (ESCI)	300	47.319%
☐	Social Sciences Citation Index (SSCI)	168	26.498%
☐	Arts & Humanities Citation Index (A&HCI)	123	19.401%
☐	Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED)	63	9.937%
☐	Book Citation Index – Social Sciences & Humanities (BKCI-SSH)	21	3.312%
☐	Conference Proceedings Citation Index – Social Science & Humanities (CPCI-SSH)	15	2.366%
☐	Conference Proceedings Citation Index – Science (CPCI-S)	15	2.366%
☐	Book Citation Index – Science (BKCI-S)	1	0.158%

VOSviewer yazılım aracı yardımıyla yazar ortak atıf ağı haritası ve anahtar kelime birlikteliği ağ haritası oluşturulmuştur.

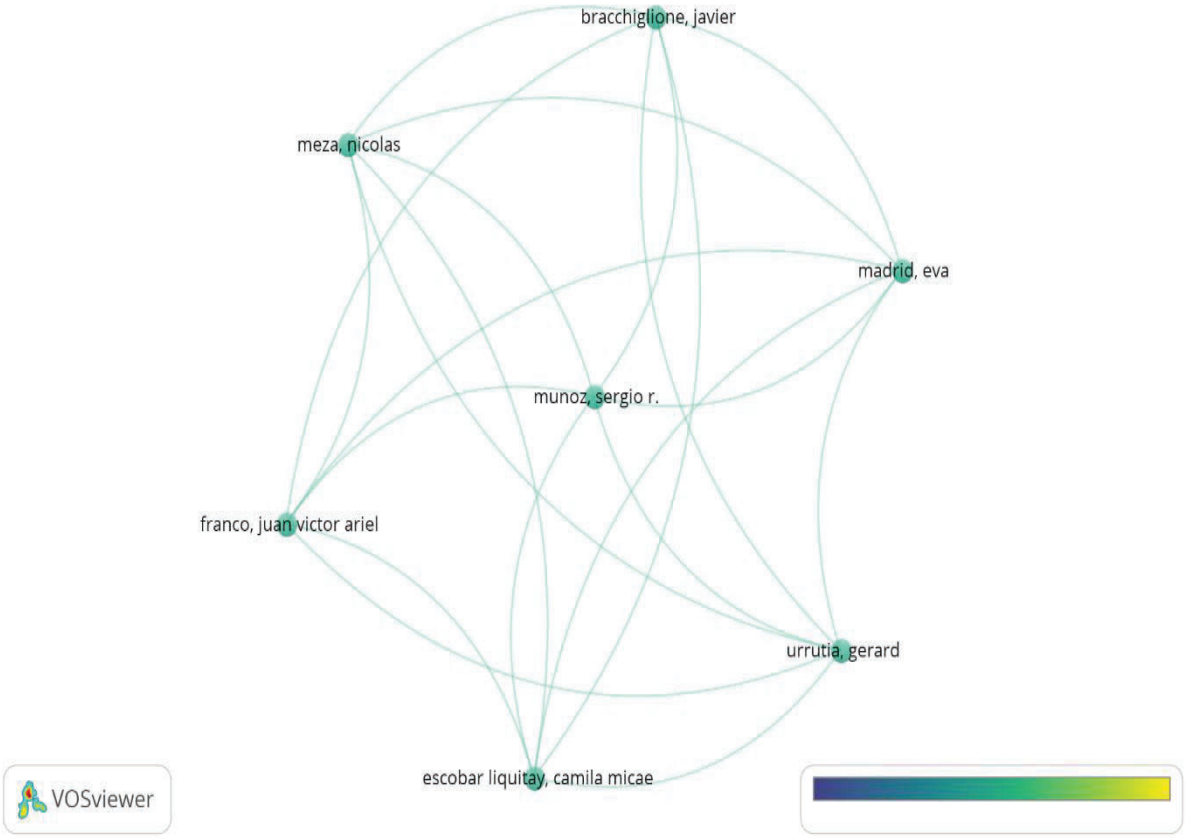
VOSviewer programı içerisinde, bir yazarın minimum alıntı sayısı 1 seçilmesi sonucu; 106 yazarın 17'sinin bu şartları taşıdığı görülmüş, eşiği sağlayan 17 yazarın ortak atıf ağı bağlantılarının toplam gücünün hesaplanması istenmiştir. 17 yazarın sadece 7 tanesinin birbiriyle bağlantılı olduğu görülerek, kısıtlama yoluna gidilmiş, yalnızca bağlantısı olan bu öğe grubunun ağ haritası oluşturulmuştur. Şekil 1'deki yazar ortak yazarlık ağı haritasına göre, şartları taşıyan bağlantı gücü en yüksek yazarın Bracchiglione, Javier olduğu sonucuna varılmıştır (Tablo 12).

Tablo 12. Yazar Ortak Atıf Ağı Bağlantıları Sıralaması (Toplam Bağlantı Gücüne Göre Azalan)

Create Map

Verify selected authors

Selected	Author	Documents	Citations	Total link strength
☑	bracchiglione, javier	1	1	6
☑	escobar liquitay, camila micaela	1	1	6
☑	franco, juan victor ariel	1	1	6
☑	madrid, eva	1	1	6
☑	meza, nicolas	1	1	6
☑	munoz, sergio r.	1	1	6
☑	urrutia, gerard	1	1	6
☑	alvanides, seraphim	1	1	2
☑	buchstaller, ısabelle	1	1	2
☑	heese, jonas	1	7	2
☑	perez-cavazos, gerardo	1	7	2
☑	peter, caspar david	1	7	2
☑	schneider, carolin	1	1	2
☑	hughes, david a.	1	1	0
☑	maubert, lucas	1	1	0
☑	stern, claudia	1	1	0
☑	xu, hongwei	1	1	0



Şekil 1. Yazar Ortak Atıf Ağı Haritası

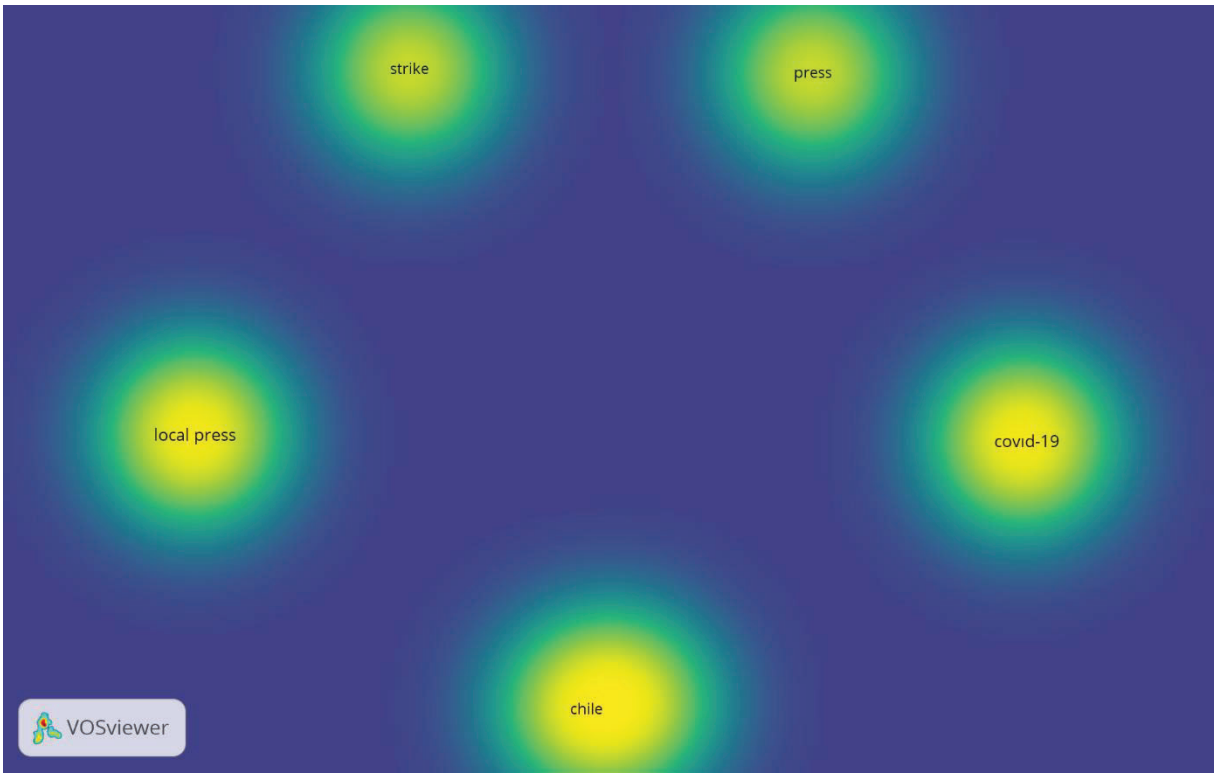
VOSviewer programı içerisinde bir anahtar kelimenin minimum oluşum sayısı 2 seçilmiş, 228 anahtar kelimeden 6 tanesinin bu şartları taşıdığı görülmüş, en yüksek bağlantı gücüne sahip anahtar kelimelerin seçilmesi istenmiştir. Şekil 2'deki anahtar sözcük birlikteliği ağ haritası ortaya çıkmıştır. Anahtar kelime birlikteliği sıklığı en yoğun olan kelimelerin; chile, propaganda, covid-19, local press, press, strike olarak yer aldığı görülmüştür (Tablo 13).

Tablo 13. Anahtar Kelime Birlikteliği Bağlantı Sıralaması (Toplam Bağlantı Gücüne Göre Azalan)

Create Map

Verify selected keywords

Selected	Keyword	Occurrences	Total link strength
☑	chile	2	1
☑	propaganda	2	1
☑	covid-19	3	0
☑	local press	3	0
☑	press	2	0
☑	strike	2	0



Şekil 2. Anahtar Sözcük Birlikteliği Ağ Haritası

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada, WoS veri tabanında yer alan yerel basın konulu akademik çalışmaların bibliyometrik profilini ortaya koymak amacıyla, 8 Mayıs 2023 tarihinde yapılan tarama sonucu elde edilen 634 adet çalışma farklı değişkenler açısından incelenmiştir. Ayrıca VOSviewer yazılım aracı yardımıyla anahtar kelime birlikteliği ağ haritası ile yazar ortak atıf ağı haritası oluşturularak veriler görselleştirilmiştir. Bulguların yorumlanması için çalışma içerisinde tablo, grafik ve şekiller kullanılmıştır.

Yerel basın konusunda yapılan ilk çalışmaların 1977, 1980 ve 1983 yıllarında (Milne, 1977; Curran, 1980; Realheredia, 1983), en güncel çalışmanın ise 2023 yılında Mart ayında yayınlandığı (Huang & Kim, 2023) görülmüştür.

634 akademik çalışmaya toplamda 3205 kez atıf yapıldığı, kendi çalışmalarına yaptıkları atıflar hariç tutulduğu durumda bu atıf sayısının 3170 olduğu belirlenmiştir. 1996 yılından itibaren atıf dağılımının giderek arttığı, 2021 yılında zirveye ulaştığı ve inişe geçtiği görülmüştür. En fazla atıf yapılan eserin 2010 yılında yazıldığı ve de 300 atıf aldığı belirlenmiştir (Synder & Stromberg, 2010). En fazla atıf yapılan eserleri; 136 adet atıf alan (Colledge et al., 1996) ve 105 atıf alan (Allin et al., 2011) çalışmalar takip etmiştir.

Akademik çalışmaların tarih bazında dağılımı incelendiğinde; en fazla çalışmanın 2020 yılında (55 adet) yapıldığı, bunu sırasıyla, 2021 yılı (54 adet) ve 2018 yılının (46 adet) izlediği belirlenmiştir.

En fazla yayını olan yazarların dağılımına bakıldığında; Realheredia, J. J. (8 adet), Garcia, F. J. A. (7 adet) ile Hoobs, A. (6 adet) adlı yazarların başı çektiği göze çarpmaktadır.

Akademik çalışmaların türüne göre dağılımı incelendiğinde ise; büyük oranda makale türünde yazıldığı, bu sırayı da bildiri metni ile kitap bölümlerinin takip ettiği görülmüştür. WoS kategorisine göre dağılımlarına bakıldığında, en fazla Tarih ardından İletişim kategorisinde oldukları belirlenmiştir.

Akademik çalışmaların kurumlarına göre dağılımlarına bakıldığında; Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) ile Londra Üniversitesi'nin en fazla çalışmanın yapıldığı kurumlar olduğu göze çarpmaktadır.

Akademik çalışmaların yayın başlıklarına göre dağılımlarına bakıldığında sırasıyla; Archino Hispalense Revista Historica Literaria Y Artistica, Historela Revista De Historia Regional Y Local ile İstanbul Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi'nde en fazla yayının yer aldığı dikkati çekmektedir. Ülke bazında bakıldığında, Türkiye merkezli yapılan toplam 17 akademik eser olduğu, bu eserlerin 5 tanesinin İngilizce geri kalan 12 tanesinin ise Türkçe yazıldığı görülmüştür. 12 adet Türkçe akademik çalışmanın 8 tanesinin de İstanbul İletişim Fakültesi Dergisi'nden çıktığı belirlenmiştir. İstanbul Üniversitesi İletişim Fakültesi'nden çıkan yerel basın konulu bütün akademik çalışmaların hepsinin Türkçe yazıldığı, ilk çalışmanın 2005 yılında en son çalışmanın ise 2014 yılında kaleme alındığı belirlenmiştir.

Akademik çalışmaların araştırma alanlarına göre dağılımlarına bakıldığında; en fazla Tarih ardından İletişim alanında çalışmaların yer aldığı göze çarpmaktadır.

Akademik çalışmaların ülkelere göre dağılımlarına bakıldığında, en fazla yayının İspanya, İngiltere ve Amerika ülkelerinde yazıldığı, bu sırayı Rusya, Brezilya, Arjantin, Fransa, Şili, İtalya, Polonya, Avustralya, Türkiye, İskoçya ve Almanya'nın takip ettiği görülmektedir.

Akademik çalışmaların yazım diline göre dağılımları incelendiğinde, en fazla İngilizce dilinde yayın yapıldığı, bu sırayı İspanyolca, Rusça, Portekizce, Fransızca, Türkçe ve İtalyancanın izlediği belirlenmiştir.

Akademik çalışmaların WoS indekslerine göre dağılımlarına bakıldığında, sırasıyla en fazla ESCI, SSCI, A&HCI, SCI-Expanded indekslerinde yazıldıkları dikkati çekmektedir.

Yazar ortak yazarlık ağı haritasına göre, şartları taşıyan bağlantı gücü en yüksek yazarın Bracchiglione, Javier, anahtar kelime birlikteliği sıklığı en yoğun olan kelimelerin ise; chile, propaganda, covid-19, local press, press, strike olarak yer aldığı görülmüştür.

Çalışmada, yerel basın ile ilgili araştırmaların bibliyometrik profilini belirlemek adına, WoS veri tabanında yapılan arama için "local press" kelimesi taratılarak yapılmıştır. Yerel basın kelimesi için yapılan literatür taramasında, kaynaklarda farklı şekillerde kullanıldığı görülmüştür. Yerel basın kelimesi, bazı kaynaklarda "local press" bazı kaynaklarda ise "local media" şeklinde yer almıştır. Bu bağlamda "local media" kelimesi taratılarak araştırma yapılabileceği gibi "local media" ile "local press" taramaları sonucu ortaya çıkan sonuçlar da karşılaştırılabilir. Daha büyük veri seti elde etmek adına Scopus, YÖK Ulusal Tez Merkezi gibi veri tabanlarından da istifade edilerek literatüre yeni çalışmalar kazandırılabilir.

KAYNAKLAR

Allin, M. P. G. & Kontis, D. & Walshe, M. & Wyatt, J. & Barker, G. J. & Kanaan, R. A. A. & Mcguire, P. & Rifkin, L. & Murray, R. M. & Nosarti, C. (2011). White Matter and Cognition in Adults Who Were Born Preterm. *PLoS One*, 6 (10), e24525.

Alkan, G. (2014). Türkiye'de Muhasebe Alanında Yapılan Lisansüstü Tez Çalışmaları Üzerine Bir Araştırma (1984-2012). *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 61, 41-52.

Arslan, B. (2023). Yerel Basın Yöneticilerinin Perspektifinden İnternet Gazeteciliği: Avantajlar ve Tehditler. *Türkiye Medya Akademisi Dergisi*, 3 (5), 40-77.

Artsın, M. (2020). Bir Metin Madenciliği Uygulaması: VOSviewer. *Eskişehir Teknik Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi B-Teorik Bilimler*, 8 (2), 344-354.

Bak, G. & Bak, A. (2019). Okuyucuların Yerel Gazetelerde Kullanılan Slogan ve Logolara Bakış Açısı: Çorlu Yerel Gazeteleri Örneği. *Journal of Social And Humanities Sciences Research (JSHSR*), 6 (34), 877-885.

Bak, G. & Eşidir, O. V. (2016). Yazılı Basın Sloganlarının İncelenmesi: Çorlu Yerel Basın Örneği. *Uluslararası Yönetim ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 3 (5) , 8-13.

Bak, G. & Eşidir, O. V. (2020). Zonguldak Yerel Basınında Haber Kategorilerinin Analizi. *Pearson Journal*, 5 (6), 227-234.

Büyükbaykal, G. N. (2005). Türkiye'de Yerel Basının İşlevi ve Önemi. *İstanbul Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi*, 23, 83-88.

Colledge, N. R. & Barr-Hamilton, R. M. & Lewis, S. J. & Sellar, R. J. & Wilsn, J. A. (1996). Evaluation of Investigations to Diagnose the Cause of Dizziness in Elderly People: A Community Based Controlled Study. *BMJ-British Medical Journal*, 313 (7060), 788-792.

Curran, J. (1980). Here is the Other News: Challenges to the Local Commercial Press (Minority Press Group series). *Media Culture & Society*, 2 (4), 392-396.

Gezgin, S. (2007). Türkiye'de Yerel Basın. Suat Gezgin (Ed.), *Türkiye'de Yerel Basın* içinde (177-196). İstanbul: İstanbul Üniversitesi İletişim Fakültesi Yayınları.

Huang, S. X. & Kim, M. (2023). Accounting Quality and Household Stock Market Participation. *Accounting Horizons*, 37 (1), 93–120.

Milne, M. (1977). Strikes and Strike-Breaking in North-East England, 1815–44: The Attitude of The Local Press. *International Review of Social History*, 22 (2), 226-240.

Realheredia, J. J. (1983). Sevillian Themes In The Local Press. *Archivo Hispalense-Revista Historica Literaria Y Artistica*, 66 (202), 203-213.

Synder, J. M. & Stromberg, D. (2010). Press Coverage and Political Accountability. *Journal of Political Economy*, 118 (2), 355-408.

Tarı, İ. (2023). Türkiye'de Medya Ekonomisi ve İşletmeciliği Alanında Hazırlanan Lisansüstü Tezler Üzerine Bibliyometrik Bir Analiz. *Etkileşim*, 11, 232-234 .

MAKİNE ÖĞRENMESİ KULLANARAK SPT-N İLE PRESİYOMETRE MODÜLÜ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ

EXAMINING THE RELATIONSHIP BETWEEN SPT-N AND PRESSUREMETER MODULE USING MACHINE LEARNING

Dr. Öğretim Üyesi Arda Burak EKMEN

Harran Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi

İnşaat Mühendisliği Bölümü, Haliliye, Şanlıurfa.

ORCID NO: 0000-0002-9703-2185

ÖZET

Tanıtılan veri kümesine bağlı olarak gelişim gösterme yeteneğine sahip yapay zekanın bir alt kümesi olan makine öğrenimi, günümüzde birçok mühendislik probleminin çözümü için kullanılmaktadır. Makine öğrenimi ile elde edilen fonksiyonların yeterli veri sunulduğunda iyi derecede performans göstermesi ve bu fonksiyonların yenilenen verilere bağlı olarak sürekli öğrenme ile değişen durumlara hızlı bir şekilde uyum sağlayabilmesi geoteknik mühendisliği açısından ilgi çekici bir durumdur. Bu kapsamda makine öğrenmesi uygulamalarının gün geçtikçe geoteknik mühendisliğinde de kullanımının arttığı görülmektedir. Bu çalışma kapsamında avantajlarından dolayı geoteknik mühendisliğinde arazi şartlarında çok sık kullanılan Standart Penetrasyon Testi ve Presiyometre Deneyi sonucu, sırasıyla elde edilen SPT-N verileri ve Presiyometre Modülü değerleri arasındaki ilişki makine öğrenmesi kullanılarak incelenmiştir. Literatürden faydalanılarak Presiyometre Deneyi sonucunda arazi şartlarında ulaşılmış SPT-N değerlerine karşılık gelen Presiyometre Modülü değerleri elde edilmiştir. Elde edilen verilerin makine öğrenimi için uygun bir veri kümesi olup olmadığı incelendikten sonra tüm veri seti makine öğrenmesiyle fonksiyon oluşturma simülasyonuna uygun bir formatta aktarılmıştır. Elde edilen fonksiyonun güvenilirliğinin arttırılması için test, öğrenme ve doğrulama veri setleri rastgele ayrılmıştır. Tahmin fonksiyonunun en iyi performansı yakalaması için ortalama karesel hata verileri dikkate alınarak işlemler yürütülmüştür. Böylece makine öğrenmesi kullanılarak iyi derecede korelasyon değerine sahip bir fonksiyon elde edilmiştir. Elde edilen fonksiyon kullanılarak ulaşılan veriler literatürdeki denklemlerle ve deneysel sonuçlar ile kıyaslanmıştır. Geoteknik mühendisliği açısından birbirine dönüşümü önem arz eden belirtilen parametreler makine öğrenmesi kullanılarak oluşturulmuş anlamlı korelasyon değerlerine sahip fonksiyon yardımıyla birbirleriyle ilişkilendirilebilmiştir. Böylece makine öğrenmesi kullanılarak çeşitli zemin parametrelerinin iyi dereceli regresyon denklemleri ile temsil edilebileceği gösterilmiş olup bu konuda yapılacak sonraki araştırmalara ışık tutulmuştur.

Anahtar kelimeler: Makine Öğrenmesi, Presiyometre, Standart Penetrasyon Testi

ABSTRACT

Machine learning, a subset of artificial intelligence that can develop depending on the introduced dataset, is used to solve many engineering problems presently. In geotechnical engineering, it is remarkable how well machine learning functions work with enough data and how rapidly they can adapt to evolving conditions through continuous learning based on updated data. In this context, it is seen that the use of machine learning applications in geotechnical engineering is increasing day by day. The relationship between SPT-N data and Pressuremeter Module values obtained respectively as a result of the Standard Penetration Test and Pressuremeter Test, frequently used in field conditions in geotechnical engineering due to their advantages, were examined using machine learning within the scope of this study. Pressuremeter Module values corresponding to the SPT-N data reached in field conditions were obtained by reviewing the literature. After examining whether the acquired data is appropriate for machine learning, the entire data set was transferred in a suitable format for the simulation of function creation with machine learning. Test, training, and validation data sets were randomly separated to increase the reliability of the obtained function. Operations were conducted considering the mean square error data for the estimation function to achieve the best performance. Thus, a function with a significant correlation value was obtained by using machine learning. The data obtained using the acquired function were compared with the equations in the literature and the experimental results. The specified parameters, essential in geotechnical engineering, were associated with each other with the help of a function with meaningful correlation values created by using machine learning. As a result, it has been demonstrated through the use of machine learning that different soil properties may be represented by well-ordered regression equations, providing insight into potential future studies in this area.

Keywords: Machine Learning, Pressuremeter, Standard Penetration Test

GİRİŞ

Bir bilgisayarın matematiksel işlevler aracılığıyla herhangi bir direktife ihtiyaç duymaksızın öğrenme fonksiyonunu gerçekleştirmesi, makine öğrenmesi olarak tanımlanabilir. Makine öğrenmesi yapay zeka sistemlerinin bir alt dalı olarak kabul edilmektedir. Bu yapay zeka alt alanında verilerdeki çeşitli kalıpları ölçmek için algoritmalar kullanılmaktadır. Sisteme tanıtılan verilere bağlı olarak öğrenme ve gelişim gösterme özelliği makine öğrenimini popüler hale getirmiştir. Makine öğrenimi, günümüzde, sağlık sektörü, kalite kontrolü, ürün üretim aşamaları ve güvenlik sistemleri gibi birçok alanda aktif bir şekilde rol almaktadır (örneğin; Kaynar ve ark. 2016; Akay 2018; Shinde ve Shah 2018; Shailaja ve ark. 2018; Liang ve ark. 2019; Coşar ve Deniz 2021; Murugeswari ve ark 2022). İlgili alanların tümünde yapay zekanın öğrenme ve kendini geliştirme özelliği aktif bir şekilde kullanılmaktadır.

Makine öğreniminin yeterli veri sağlandığında iyi derecede başarım göstermesi ve bu yöntemle elde edilen fonksiyonların yenilenen datalara bağlı olarak devamlı öğrenme ile dinamik durumlara hızlı bir şekilde adapte olabilmesi geoteknik mühendisliği açısından da ilgi çekici bir durum haline gelmiştir. Bu kapsamda makine öğrenmesi uygulamalarının gün geçtikçe geoteknik mühendisliğinde de kullanımının arttığı görülmektedir (Chou ve Thedja 2016; Pirnia ve ark. 2018; Puri ve ark. 2018; Zhang ve ark. 2021).

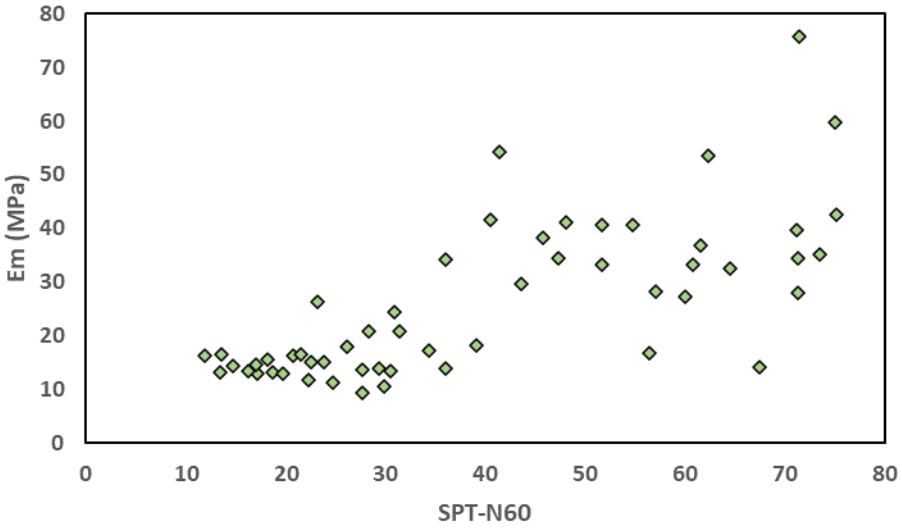
Standart Penetrasyon Testi (SPT) ve Presiyometre deneyi yapılan araştırmalarda zeminlerin özellikleri hakkında bilgi edinmek için sık kullanılan yöntemler arasındadır. Birçok araştırmacı farklı zeminlerin parametrelerini ön görmek için SPT ve Presiyometre değerleri ile çeşitli zemin özellikleri arasında ilişkiler kurmuştur (Lukas ve Bussy 1976; Tokimatsu ve Yoshimi 1983; Martin ve Drahos 1986; Cubrinovski ve Ishihara 1999; Ulugergerli ve Uyanik 2007;Akin ve ark. 2011; Idriss ve Boulanger 2012; Anbazhagan ve ark 2012; Abbaszadeh ve ark 2015; Makwana ve Gandhi 2019; Firuzi ve ark. 2019; Ceylan ve Önal 2020). Günümüzde zemin özelliklerinin diğer arazi testlerine oranla SPT sonuçları ile ilişkilendirilmesi daha yaygın bir yaklaşımdır. Bu sebeple SPT ile Presiyometre deneyi sonuçları arasında anlamlı bir korelasyonun elde edilmesi geoteknik mühendisliği açısından önem arz etmektedir. Bu çalışma kapsamında geoteknik mühendisliğinde arazi şartlarında kullanımı popüler olan Standart Penetrasyon Testi ve Presiyometre Deneyi verilerinin arasındaki ilişki makine öğrenmesi yardımıyla araştırılmıştır.

MATERYAL VE YÖNTEM

Makine öğrenmesi yardımıyla Standart Penetrasyon Testi sonuçları ve Presiyometre Deneyi verileri arasındaki ilişkinin elde edilebilmesi için literatürden faydalanılmıştır. Ceylan ve Önal (2020) tarafından sunulan çalışmadaki Presiyometre Deneyi sonucunda arazi şartlarında ulaşılmış SPT-N değerlerine karşılık gelen Presiyometre Modülü değerleri bu çalışma kapsamında dikkate alınmıştır. Şekil 1'de dikkate alınan çalışmadaki (Ceylan ve Önal 2020) deneysel verilerin elde edildiği bölge (Battalgazi, Malatya/Türkiye) gösterilmiştir.

Şekil 1. Deneysel verilerin elde edildiği bölge (Ceylan ve Önal 2020)

Şekil 2'de bu çalışma kapsamında dikkate alınan (Ceylan ve Önal 2020) Presiyometre Deneyi sonucunda arazi şartlarında ulaşılmış SPT-N değerlerine karşılık gelen Presiyometre Modülü değerleri sunulmuştur.



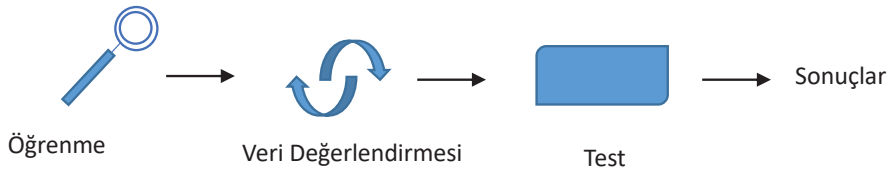
Şekil 2. Bu çalışma kapsamında dikkate alınan (Ceylan ve Önal 2020) Presiyometre Deneyi sonucunda arazi şartlarında ulaşılmış SPT-N değerlerine karşılık gelen Presiyometre Modülü değerleri

Şekil 2'de sunulan verilerin makine öğrenimi için uygun bir veri kümesi olduğu belirlenmiştir. Tüm veri seti makine öğrenmesiyle fonksiyon oluşturma işlemi için uygun biçimde Matlab (2017) programına aktarılmıştır. Tablo 1'de bu çalışmada kullanılan makine öğrenmesi fonksiyon oluşturma seçenekleri sunulmuştur. Test, öğrenme ve doğrulama veri setleri sırasıyla %70, %15 ve %15 olarak rastgele bir biçimde ayrılmıştır. Performans iyileştirmesi için ortalama karesel hata verileri dikkate alınmıştır.

Tablo 1. Bu çalışmada kullanılan makine öğrenmesi fonksiyon oluşturma seçenekleri

Performans fonksiyonu	Ortalama karesel hata
Yöntem	Bagged model
Test, öğrenme ve validasyon verilerinin seçimi	Rastgele
Test, öğrenme ve validasyon verilerinin dağılımı	%70-%15-%15

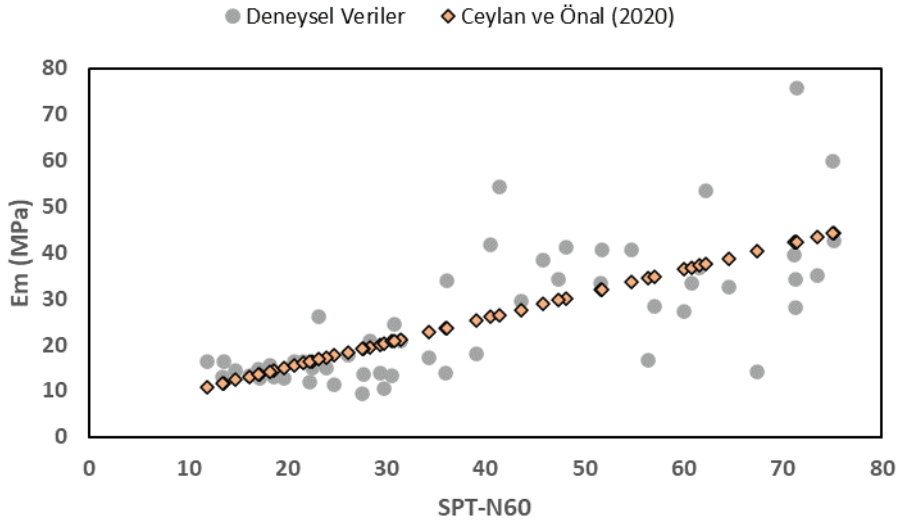
Şekil 3'te bu çalışma kapsamındaki makine öğreniminin genel işleyişi gösterilmiştir.



Şekil 3. Makine öğreniminin genel işleyişi

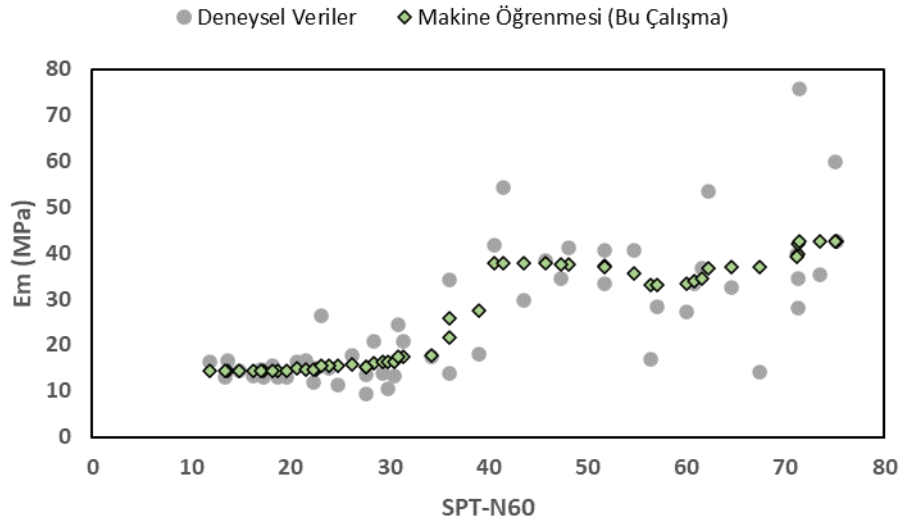
ARAŞTIRMA VE BULGULAR

Elde edilen veriler kullanılarak makine öğrenmesi yardımıyla SPT-N60 ve Presiyometre Modülü (Em) değerleri için anlamlı korelasyon değerine sahip bir fonksiyon elde edilmiştir. Bu fonksiyon kullanılarak oluşturulan veriler, Ceylan ve Önal (2020) tarafından önerilen denklemin sonuçları ve deneysel verilerle kıyaslanmıştır. Şekil 4'te deneysel veriler ile Ceylan ve Önal (2020) tarafından önerilen denklem kullanılarak elde edilen sonuçlar gösterilmiştir.



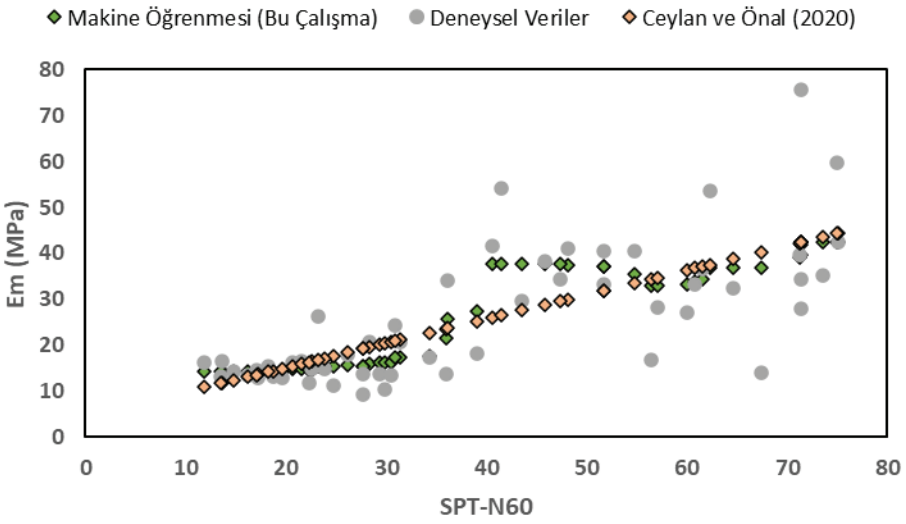
Şekil 4. Deneysel veriler ile Ceylan ve Önal (2020) tarafından önerilen denklem kullanılarak elde edilen sonuçlar

Şekil 5'te deneysel veriler ile bu çalışma kapsamında makine öğrenmesi kullanılarak elde edilen sonuçlar gösterilmiştir.



Şekil 5. Deneysel veriler ile bu çalışma kapsamında makine öğrenmesi kullanılarak elde edilen sonuçlar

Şekil 6'da ise deneysel veriler, Ceylan ve Önal (2020) tarafından önerilen denklem kullanılarak elde edilen sonuçlar ve bu çalışma kapsamında makine öğrenmesi kullanılarak elde edilen sonuçlar birlikte gösterilmiştir.



Şekil 6. Deneysel veriler, Ceylan ve Önal (2020) tarafından önerilen denklem kullanılarak elde edilen sonuçlar ve bu çalışma kapsamında makine öğrenmesi kullanılarak elde edilen sonuçlar

Tablo 2'de Ceylan ve Önal (2020) tarafından önerilen denklem ile bu çalışma kapsamında makine öğrenmesi kullanılarak elde edilen verilerin istatistiksel değerlendirmeleri sunulmuştur.

Tablo 2. Ceylan ve Önal (2020) tarafından önerilen denklem ile bu çalışma kapsamında makine öğrenmesi kullanılarak elde edilen verilerin istatistiksel değerlendirmeleri

Yöntem	R^2	Ortalama karesel hata
Ceylan ve Önal (2020) tarafından önerilen denklem	0.53	9.95
Bu çalışmadaki makine öğrenmesi	0.66	8.36

Tablo 2'de görüleceği üzere dağınık bir deneysel veri seti kullanılmasına rağmen bu çalışma kapsamındaki makine öğrenmesi fonksiyonu ile gerçekleştirilen veri tahmini, literatürde dikkate alınan çalışmaya göre istatistiksel olarak daha anlamlı sonuçlar (daha yüksek R^2 ve daha düşük ortalama karesel hata) sağlamıştır. Bu sonuç makine öğrenmesi ile yapılan tahminin başarısını gösterir niteliktedir.

SONUÇ

Geoteknik mühendisliğinde sık kullanılan Standart Penetrasyon Testi ve Presiyometre Deneyi verilerinin arasındaki ilişki bu çalışma kapsamında makine öğrenmesi yardımıyla araştırılmış ve ilgili verileri temsil eden bir fonksiyon elde edilmiştir. Bu fonksiyon kullanılarak oluşturulan verilerin, literatürdeki dikkate alınan çalışmaya göre istatistiksel olarak daha anlamlı olduğu belirlenmiştir. Böylece geoteknik mühendisliği açısından birbirine dönüşümü önemli olan parametrelerin makine öğrenmesi kullanılarak birbirleriyle ilişkilendirilebilmesi sağlanmıştır. Makine öğrenmesi kullanılarak çeşitli zemin parametrelerinin oluşturulacak fonksiyonlarla temsil edilebileceği gösterilmiş olup bu konuda yapılabilecek araştırmalara ışık tutulmuştur.

KAYNAKLAR

Abbaszadeh Shahri, A., Larsson, S., & Johansson, F. (2015). CPT-SPT correlations using artificial neural network approach: a case study in Sweden. The Electronic journal of geotechnical engineering, 20(28), 13439-13460.

Akay, E. Ç. (2018). Ekonometride yeni bir ufuk: Büyük veri ve makine öğrenmesi. Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi, 7(2), 41-53.

Akin, M. K., Kramer, S. L., & Topal, T. (2011). Empirical correlations of shear wave velocity (Vs) and penetration resistance (SPT-N) for different soils in an earthquake-prone area (Erbaa-Turkey). Engineering geology, 119(1-2), 1-17.

Anbazhagan, P., Parihar, A., & Rashmi, H. N. (2012). Review of correlations between SPT N and shear modulus: a new correlation applicable to any region. Soil Dynamics and Earthquake Engineering, 36, 52-69.

Ceylan, Ç., & Mehmet, Ö. N. A. L. (2020). Correlations between SPT, PMT and MASW on Quaternary Alluvial–Fluvial Sediments In Battalgazi, Malatya, Turkey. NATURENGS, 1(2), 39-53.

Chou, J. S., & Thedja, J. P. P. (2016). Metaheuristic optimization within machine learning-based classification system for early warnings related to geotechnical problems. Automation in Construction, 68, 65-80.

Coşar, M., & Deniz, E. (2021). Makine Öğrenimi Algoritmaları Kullanarak Kalp Hastalıklarının Tespit Edilmesi. Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi, (28), 1112-1116.

Cubrinovski, M., & Ishihara, K. (1999). Empirical correlation between SPT N-value and relative density for sandy soils. Soils and Foundations, 39(5), 61-71.

Firuzi, M., Asghari-Kaljahi, E., & Akgün, H. (2019). Correlations of SPT, CPT and pressuremeter test data in alluvial soils. Case study: Tabriz Metro Line 2, Iran. Bulletin of Engineering Geology and the Environment, 78, 5067-5086.

Idriss, I. M., & Boulanger, R. W. (2012). Examination of SPT-based liquefaction triggering correlations. Earthquake Spectra, 28(3), 989-1018.

Kaynar, O., Görmez, Y., Yıldız, M., & Albayrak, A. (2016, September). Makine öğrenmesi yöntemleri ile Duygu Analizi. In International Artificial Intelligence and Data Processing Symposium (IDAP'16) (Vol. 17, No. 18, pp. 17-18).

Liang, F., Hatcher, W. G., Liao, W., Gao, W., & Yu, W. (2019). Machine learning for security and the internet of things: the good, the bad, and the ugly. IEEE Access, 7, 158126-158147.

Lukas, R. G., & de Bussy, B. L. (1976). Pressuremeter and laboratory test correlations for clays. Journal of the Geotechnical Engineering Division, 102(9), 945-962.

Makwana, S., & Gandhi, N. Comparison Between Soil Modulus Based on Standard Penetration Test and Pressuremeter Test-A Case Study of Under Ground Ahmedabad Metro. Indian Geotechnical Conference IGC 2019, 19-21 Dec SVNIT Surat

Martin, R. E., & Drahos, E. G. (1986, June). Pressuremeter correlations for preconsolidated clay. In Use of In Situ Tests in Geotechnical Engineering (pp. 206-220). ASCE.

Matlab, (2017). Matlab, version R2017a, MathWorks.

Murugeswari, R., Hamsanipally, N. R., Sure, L. S., Molligari, J., & Yanamala, P. K. R. (2022, September). Machine Learning based Omnifood: Nutritional Meal Drop. In 2022 4th International Conference on Inventive Research in Computing Applications (ICIRCA) (pp. 768-774). IEEE.

Pirnia, P., Duhaime, F., & Manashti, J. (2018). Machine learning algorithms for applications in geotechnical engineering. Proc. GeoEdmonton, 1-37.

Puri, N., Prasad, H. D., & Jain, A. (2018). Prediction of geotechnical parameters using machine learning techniques. Procedia Computer Science, 125, 509-517.

Shailaja, K., Seetharamulu, B., & Jabbar, M. A. (2018, March). Machine learning in healthcare: A review. In 2018 Second international conference on electronics, communication and aerospace technology (ICECA) (pp. 910-914). IEEE.

Shinde, P. P., & Shah, S. (2018, August). A review of machine learning and deep learning applications. In 2018 Fourth international conference on computing communication control and automation (ICCUBEA) (pp. 1-6). IEEE.

Tokimatsu, K., & Yoshimi, Y. (1983). Empirical correlation of soil liquefaction based on SPT N-value and fines content. Soils and Foundations, 23(4), 56-74.

Ulugergerli, E. U., & Uyanik, O. (2007). Statistical correlations between seismic wave velocities and SPT blow counts and the relative density of soils. Journal of Testing and Evaluation, 35(2), 187-191.

Zhang, P., Yin, Z. Y., & Jin, Y. F. (2021). Machine learning-based modelling of soil properties for geotechnical design: review, tool development and comparison. Archives of Computational Methods in Engineering, 1-17.

İSTATİSTİKSEL SÜREÇ KONTROLÜ: BİR ALÜMİNYUM PROFİLİN MİNİTAB İLE KABİLİYET ANALİZİ

STATISTICAL PROCESS CONTROL: CAPABILITY ANALYSIS OF AN ALUMINUM PROFILE WITH MINITAB

Doç. Dr. Tijen ÖVER ÖZÇELİK
Sakarya Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Endüstri Müh.
ORCID NO: 0000-0002-9614-8119
Doç. Dr. Ayten YILMAZ YALÇINER
Sakarya Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Endüstri Müh.
ORCID NO: 0000-0001-8160-812X
Ayşe ÇAKIR
Öğrenci, Sakarya Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Endüstri Müh.
ORCID NO: 0009-0008-1038-7532
Elif Aslı TAKAT
Öğrenci, Sakarya Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Endüstri Müh.
ORCID NO: 0009-0008-5725-0525

ÖZET

Alüminyum ekstrüzyon ile üretilen profil parçaları, otomotivden raylı sistemlere, elektronikten inşaata kadar çeşitli sektörlerde kullanılmaktadır. Bu amaçla üretilen parçaların dayanıklılığında iki farklı tipte üretilen alaşımlar önemli bir yer tutmaktadır. Bunlar; su ile üretilen alaşımlı profiller ve susuz üretilen alaşımlı profillerdir. Su ile üretilen alaşımlı profillerin üzerine soğuk su verilerek profil ile su arasında bir çarpışma sağlanmaktadır. Bu çarpışma profilin mekanik özelliklerini etkilemektedir. Soğuk su ile etkileşim gösteren profilin formunda bozukluklar oluşmaktadır. Su ile üretimi yapılan alaşımlı profiller ile susuz üretimi yapılan alaşımlı profiller arasında bozukluklar açısından farklılıklar meydana gelmektedir. Sulu üretimde bu bozulmalar daha az yaşanırken susuz üretimde daha çok yaşanmaktadır. Çalışmanın gerçekleştirildiği işletmede müşterilerin isteğine göre sulu veya susuz alaşımlı profiller ile üretim yapılmaktadır. Müşteri siparişinde istenen tolerans değerleri uluslararası standartların altında veya üstünde ise üretimin yapılıp yapılamayacağı kararı istenen toleranslarda örnek bir profil üretilerek test edilmekte ve profil üzerinde yapılan ölçümler değerlendirilmektedir. Bu çalışma kapsamında yapılan ölçümler ile üretime başlanıp başlanmama kararları çeşitli tekniklerle irdelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: İstatistiksel proses kontrol, CPK, Kabiliyet analizi, Taguchi yöntemi, Deney tasarımı, Ekstrüzyon

ABSTRACT

Profile parts produced by aluminum extrusion are used in various sectors, from automotive to rail systems and from electronics to construction. Two different types of alloys are essential for

the durability of the parts produced for this purpose: alloy profiles produced with water and alloy profiles produced without water. A collision between the profile and the water is ensured by pouring cold water on the alloy profiles produced with water. This collision affects the mechanical properties of the profile. Defects occur when the profile interacts with cold water. There are differences between the alloy profiles produced with water and those produced without water regarding defects. While these deteriorations are less common in aqueous production, they are more common in non-aqueous production. In the enterprise where the study is carried out, production is made with aqueous or non-water alloy profiles according to the customers' wishes. Suppose the tolerance values requested in the customer order are below or above international standards. In that case, the decision of whether the production can be made is tested by producing a sample profile within the required tolerances, and the measurements made on the profile are evaluated. With the measurements made within the scope of this study, the decisions to start production or not have been examined with various techniques.

Keywords: Statistical process control, CPK, Capability analysis, Taguchi method, Experiment design, Extrusion

GİRİŞ

Günümüzde, tutarlı kalite ve süreç iyileştirme arayışı büyük önem taşımaktadır. Yüksek kalite standartlarına ulaşmak ve sürdürmek, bunları etkili bir şekilde izleme, kontrol etme becerisini gerektirir. İstatistiksel Süreç Kontrolü (İSK), üretim süreçlerinin kararlılığını ve kapasitesini belirlemek, analiz etmek ve geliştirmek için sistematik bir yaklaşım sağlayarak güçlü bir araç olarak ortaya çıkmaktadır ((Rungtusanatham, 2001).

İSK'ün temel bileşenlerinden biri, bir sürecin önceden belirlenmiş toleranslar dahilinde parçaları veya bileşenleri tutarlı bir şekilde üretme kapasitesinin nicel bir değerlendirmesini sağlayan süreç yeterlilik analizidir. Müşteri beklentilerini karşılama, olası iyileştirme alanlarını belirleme ve performansını belirlenen kriterlerle karşılaştırarak süreç optimizasyonu için bilinçli kararlar verme konusunda bir sürecin kapasitesini belirlemeyi sağlar. Bu amaçla çalışmada önce süreç yeterlilik analizi ve deney tasarımı yöntemlerine değinilerek işletmedeki problem çözülmeye çalışılmıştır. İşletmede iki farklı şekilde üretilen profillerin müşterinin talep ettiği tolerans değerlerinin, uluslararası normların içinde olup olmadığı, üretime devam edilip edilmeyeceği kararı verilmek istenmektedir. Uygulama sürecinde, üretime başlama kararlarının nasıl verildiğini incelenmiştir. Bu amaçla müşteri beklentilerini karşılamak ve olası iyileştirme alanlarını belirlemek amacı ile önemli bir araç olarak görülen süreç yeterlilik analizi ve deney tasarımı yöntemi kullanılmıştır. Bu sayede spesifikasyon sınırlarına göre bir sürecin konumunu ve ne kadar değişkenlik gösterdiğini belirlenmiştir.

Süreç Yeterlilik Analizi

Süreç yeterliliği prosesteki altı standart sapma yayılımını göstermektedir. Bu sayede ürünler spesifikasyon sınırları içinde üretilmektedir. Proses yeterliliği ise bu hedefe ulaşmanın ölçüsüdür. Bir prosesin üretim yeteneğini belirtmesidir. Proses yeterliliği bir prosesin sağlayabildiği en az kalite değişkenliği olarak tanımlanmaktadır. Proses yeterlilik analizindeki veriler; Prosesin toleransları karşılama miktarını öngörmede, Sorumlu kişileri proses seçimi ve modifikasyon konularında yönlendirmede, Örneklem alma sıklığını belirlemede, Tedarikçi seçiminde ve Proses değişkenliğinin azaltılmasında kullanılmaktadır.

Süreç yeterlilik analizinde kullanılan üç temel yöntem vardır (Aydın, 1996). Bunlar; Histogramlar veya olasılık grafikleri, Kontrol diyagramları ve Deney tasarımıdır. Proses yeterliliğini ölçerken ilk olarak proses sonrasında spesifikasyon sınırları belirlenmektedir. Elde edilen verilerin spesifikasyon sınırları içerisinde değerlendirilmesi ile prosesin yeterlilik oranı ölçülür. Normal dağılıma uyan veriler için C_p ve C_{pk} proses yeterlilik indisleri kullanılmaktadır. C_p prosesin yayılımını kontrol ederken, C_{pk} ise yayılımını ve ortalamanın hedeften sapmasını kontrol etmektedir. Tablo 1'deki gibi C_p değerinin 1 ile 1,33 değerleri arasında olması prosesin spesifikasyonları karşılamadığını ve kontrol edilmesi gerektiğini; 1,33'ten büyük ve eşit olması prosesin yeterli olduğunu ve 1'den küçük ve eşit olması durumunda ise prosesin yetersiz ve değişkenlerin azaltılması gerektiğini ifade etmektedir (Akcan ve Kahraman, 2008). İndislerdeki; "ÜSL" üst spesifikasyon sınırını ifade ederken, "ASL" alt spesifikasyon sınırını ve "σ" standart sapmayı ifade etmektedir (Uluskan, 2019).

C_p ve C_{pk} Süreç Yeterlilik İndisi;

$$C_p = (\text{müşteri toleransı / doğal tolerans}) = (ÜSL - ASL)/6\sigma$$

$$C_{pk} = \text{En küçük } [(ÜSL - X)/3\sigma;\ (X - ASL)/3\sigma]$$

$C_p \geq 1{,}33$	*Proses yeterlidir.*
$1 < C_p \leq 1{,}33$	*Belirlenen spesifikasyonlar karşılanmaz. Proses kontrolü sürdürülmelidir.*
$C_p \leq 1$	*Proses yeterli değildir. Proses değişkenlerinin azaltılması gerekmektedir.*
$C_{pk} \geq 1{,}33$	*Proses spesifikasyon sınırlarını karşılamaktadır.*
$1 < C_{pk} \leq 1{,}33$	*Proses spesifikasyon sınırlarını karşılıyor. Proses ortalaması hedeften uzaklaştıkça sürecin hata yüzdesi artırılabilir.*
$C_{pk} \leq 1$	*Proses spesifikasyon sınırlarını karşılamıyor. Proses ortalaması hedef değerden uzaktadır.*

Tablo 1. Cp ve Cpk indis yorumu (Uluskan, 2019)

Deney Tasarımı

Deney tasarımı, deney değerlerinin kontrol altındaki durumlarının düzenlenmesiyle ilgilenmektedir. İlgilenilen durumlar faktör olarak adlandırılmakta ve bu faktörler ikiden fazla seviyede olabilmektedir (Öztop, 2007).

Deney tasarımında amaç, problem için en yüksek sayıda bilgiyi para, zaman ve deney malzemelerini mümkün olduğunca az kullanımını sağlamak ve sonuç değişkenini etkileyen faktörleri belirlemektir. Hedeften sapma, kalite kayıplarına sebep olmaktadır. Faktörlerin tasarımında gerek kontrol edilebilen gerekse kontrol edilemeyen faktörlerin ürüne olan etkilerini belirleyen en önemli yöntem istatistiksel deney tasarımıdır. Amaç, süreci kontrol edilen faktörlerin seviyelerini ve edilemeyenlerinde ürüne etkisini minimum yapacak şekilde düzenlemektir. Böylece sağlam ürün elde edilir.

Deney tasarımı, faktör etkilerini ölçen yöntemdir. Bu yöntemde yapılan deneylerle sürekli seviyeler değiştirilmekte ve faktörler sabit kalmaktadır. Faktör arttıkça geometrik bir artış olur. Deney tasarımının dezavantajlarını gideren istatistiksel yöntemlerden biri de Taguchi yöntemidir.

Taguchi Yöntemi Uygulama Adımları

Taguchi yöntemi şekil 1'de de görüldüğü gibi dört temel adımdan oluşmaktadır.

Şekil 1. Deney tasarımı uygulama adımları

PROBLEMİN TANIMI

Alüminyum fabrikasında ekstrüzyon üretim süreci birçok farklı parametrenin etkisindedir. Bu parametrelerin bazısı kontrol edilebilirken bazısı ise kontrol edilememektedir. Bu çalışmada 6082 alaşımının fiziksel özelliklerini etkileyen faktörlerin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Müşteriler ürün taleplerini işletmeye bildirerek verilen siparişin değerlendirmesini istemektedir. Teklif değerlendirme aşaması ile müşterilerin belirlenen standart dışındaki fiziksel özelliklerine cevap bulabilmek için çalışma ekibinin önceden var olan verileri incelemesi ve değerlendirmesi gerekmektedir. Müşteriden gelen siparişlerde belirlenmiş bir miktarda standart dışı mekanik özellikler bulunmaktadır. Sipariş için çalışan ekip müşteriden gelen tekliflere her zaman yeterli cevap verememektedir. Çünkü ekibin deneme üretimini yaptırması gerekmektedir ve bu deneme üretimi zaman ve maliyet açısından sorun oluşturmaktadır. Bu sorunu ortadan kaldırmak için 6082 alaşımı ile üretilen profiller için en yüksek akma, çekme ve uzama değerlerinde kullanılacak faktörler belirlenmiştir. Bu üç yanıt değişkenini en iyileyen yöntem kullanılarak çıkan sonuçlar ile karşılaştırılmıştır.

UYGULAMA/PROBLEMİN ÇÖZÜM ADIMLARI

Problem Tanımı

Ele alınan problem 6082 alaşımının mekanik özelliklerini etkileyen akma, çekme ve uzamanın belirlenmesi amaçlanmıştır. Yanıt değişkenleri; akma, çekme, uzama olarak belirlenmiş ve seviyelendirme g erçekleştirilmiştir. Bu seviyelendirmeye göre deney tasarımında üç faktör kullanılmıştır. İncel, 2016 çalışma adımları 6082 alaşımı için takip edilerek uygulamada ki/işletmedeki (uygulama aynı işletmede, farklı bir alaşım için gerçekleştirilmiş, benzer parametreler ve aynı et kalınlıkları için değerlendirilmiştir, o bağlamda adımlar benzer olmakla beraber yeni üretime alınacak farklı bir ürün için yapılmıştır) işlemler gerçekleştirilmiştir. Aynı zamanda Ayan, 2018 ve Ilgaz, 2014'ün çalışmalarından faydalanılmıştır.

Uygun Ortogonal Dizinin Seçilmesi

Ortogonal diziye karar verilirken, toplam serbestlik dereceleri belirlenir. Toplam serbestlik derecesine sahip olan ortogonal dizi seçilir. Toplam serbestlik derecesi faktör seviyelerinin bir fonksiyonudur. Serbestlik derecesi, faktör seviyesinin bir eksiğine tekabül eder. Faktörler arasında ilişki var ise sonuç faktörlerin serbestlik dereceleri çarpılarak bulunur. Böylelikle serbestlik derecesi; $v_i = k_i - 1$'dir. Seviyeleri aynı olan n faktörünün toplam serbestlik derecesi ise şu şekildedir;

$VT = \sum vi = n.\ vi = N - 1$ (N: toplam deneme sayısı)

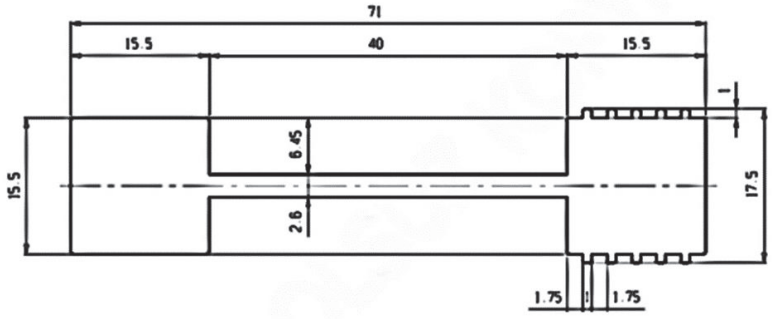
Bu çalışmadaki faktörler dört seviyeli ve serbestlik dereceleri eşittir. Formül gereği VT değeri 9 olarak hesaplanmış ve L16 ortogonal dizisi seçilmiştir. Yapılması gereken deneylerde Tablo 2' de verilmiştir.

Deney No	Faktörler		
	Soğutma Tipi	Termik Sıcaklık	Termik Süre

1	Hava	185	5,5
2	Hava	175	6
3	Hava	165	10
4	Hava	185	2
5	Kuvvetli Hava	185	6
6	Kuvvetli Hava	175	5,5
7	Kuvvetli Hava	165	2
8	Kuvvetli Hava	185	10
9	Sprey Su	185	10
10	Sprey Su	175	2
11	Sprey Su	165	5,5
12	Sprey Su	185	6
13	Sprey Su	185	2
14	Sprey Su	175	10
15	Sprey Su	165	6
16	Sprey Su	185	5,5

Tablo 2. Yapılması Gereken Deneyler

Çalışmada kullanılan profilin teknik resmi Şekil 2'deki gibidir.



Şekil 2. Çalışmada kullanılan profilin teknik çizimi

Akma, çekme ve uzama için elde edilen değerler hesaplanmış, sonuçlar incelenmiştir. Uygulamada "daha büyük daha iyi" fonksiyonu kullanılarak değerler MINITAB 18 programı kullanılarak analiz edilmiştir.

MINITAB, bir istatistiksel analiz yazılımıdır. Birçok farklı sektörde farklı amaçlarla kullanılan bu yazılım, süreç yeteneklilik analizi (C_p, C_{pk}), Hipotez Testleri ve Regresyon vb. birçok

konuda istatistiksel araçlar sunar. Bu uygulamanın sonuçları çalışma tamamlandığında en son haline eklenecektir.

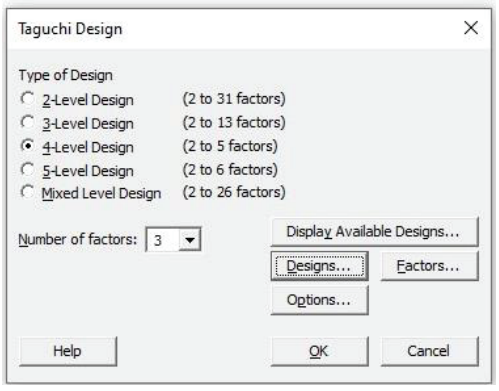
Akma Sonuçları

Akma değerleri 3' de verilmiştir.

Deney No	***Değerler***
1	161,73
2	164,34
3	161,97
4	158,1
5	159,3
6	167
7	147,14
8	150,58
9	156,56
10	125,4
11	140,43
12	138,23
13	270,08
14	264,84
15	268,22
16	269,43

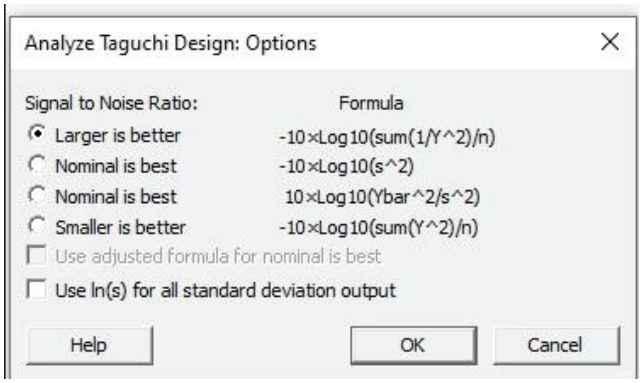
Tablo 3. Akma Değerleri

Şekil 3' de kullanılan faktör ve seviyelerinin seçimi gösterilmektedir. Faktörler dört seviyeli olarak belirlenmiştir.



Şekil 3. Faktör ve seviye değerlerinin tercihi

Daha büyük daha iyi fonksiyonu kullanılarak S/N oranlarına ve değerlerine göre hesaplanan sonuçlar Tablo 4 ve Tablo 5' te verilmiştir. İncelenen 3 yanıt değişkeni (Akma, Çekme, Uzama) içinde aynı fonksiyon kullanılmıştır. Şekil 4'te aynı et kalınlığı için faktörlerin etkilileri gösterilmektedir.



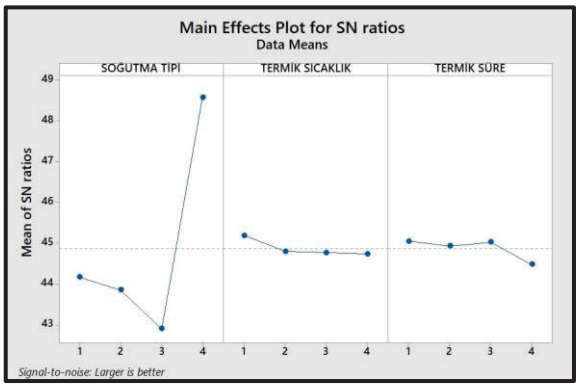
Şekil 4. Fonksiyon türünün seçilmesi

Response Table for Signal to Noise Ratios			
Level	Soğutma Tipi	Termik sıcaklık	Termik süre
1	44,16	45,19	45,05
2	43,85	44,8	44,94
3	42,91	44,77	45,02
4	48,57	44,74	44,48
Delta	5,66	0,45	0,56
Rank	*1*	*3*	*2*

Tablo 4. Akma S/N Değerleri

Response Table for Means			
Level	Soğutma Tipi	Termik sıcaklık	Termik süre
1	161,5	186,9	184,6
2	156	180,4	182,5
3	140,2	179,4	183,5
4	268,1	179,1	175,2
Delta	128	7,8	9,5
Rank	1	3	2

Tablo 5. Akma S/N Değerleri



Şekil 5. Akma Sonuçlarını Gösteren Grafik

Sonuçlara göre profilin akma değerini en fazla soğutma tipi etkilemektedir. Sonrasında ise sırası ile termik sıcaklık ve termik süre etki etmektedir. Akma, termik süre ve termik sıcaklık değerleri ile ters orantılıdır. Soğutma tipi değeri üçüncü seviyeye kadar azalan, üçüncü seviyeden sonra artan bir doğru şeklindedir. Aynı işlemler diğer et kalınlığı içinde gerçekleştirilmiştir.

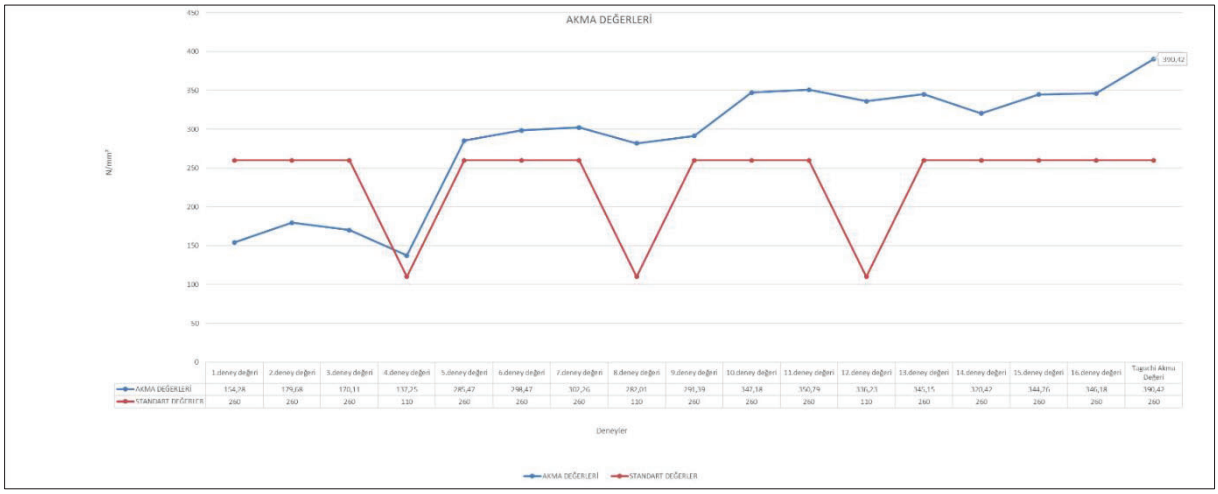
Doğrulama Deneyi

Taguchi yöntemine göre bulunan sonuçlar Tablo 6'da verilmektedir. Bu değerlere göre bitirme çalışmasında üretimin gerçekleştirilmesi planlanmaktadır.

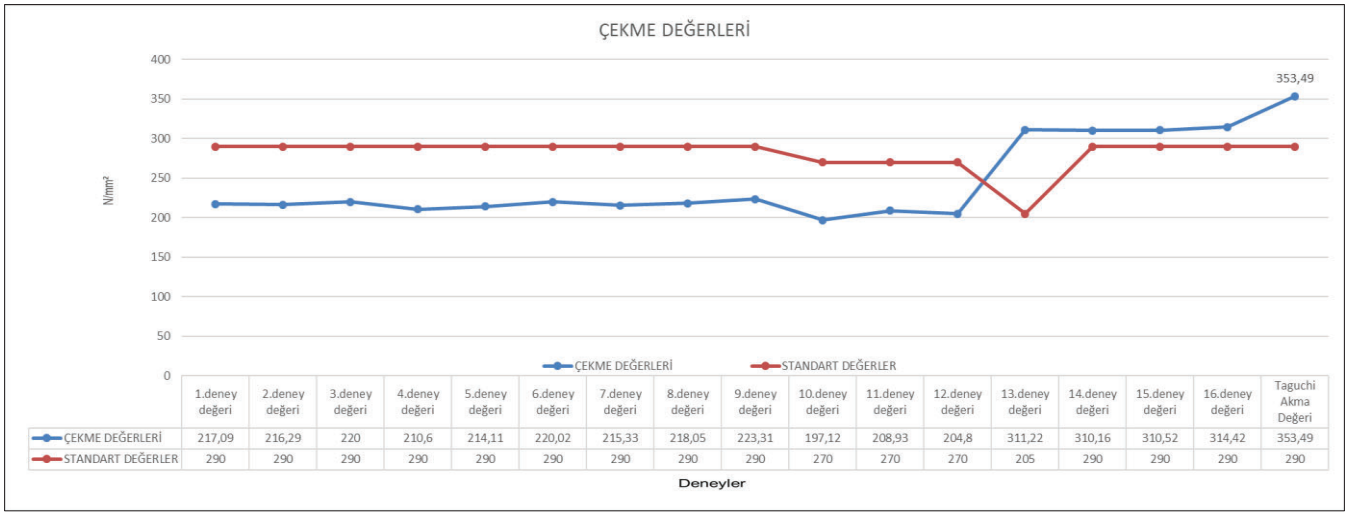
Değişkenler		Soğutma Tipi	Termik Sıcaklık	Termik süre
Akma 1. et kalınlığı	Seviye	4	1	1
	Değer	Su havuzu	185 ºC	5,5 saat
Akma 2. et kalınlığı	Seviye	4	3	2
	Değer	Su havuzu	165 ºC	6 saat
Çekme 1. et kalınlığı	Seviye	4	1	3
	Değer	Su havuzu	185 ºC	10 saat
Çekme 2. et kalınlığı	Seviye	3	3	1
	Değer	Sprey su	165 ºC	5,5 saat
Uzama 1. et kalınlığı	Seviye	1	2	2
	Değer	Su havuzu	185 ºC	10 saat
Uzama 2. et kalınlığı	Seviye	1	4	4
	Değer	Sprey su	165 ºC	5,5 saat

Tablo 6. Doğrulama deneyi için planlanan faktör ve seviyeleri

Her değişken için 16 deney sonucuna göre fabrikada üretim gerçekleştirilmiştir ve bu değerler ile bitirme çalışmasında doğrulama deneyi yapılmıştır. Deney sonuçlarının grafikleri aşağıdaki gibidir.

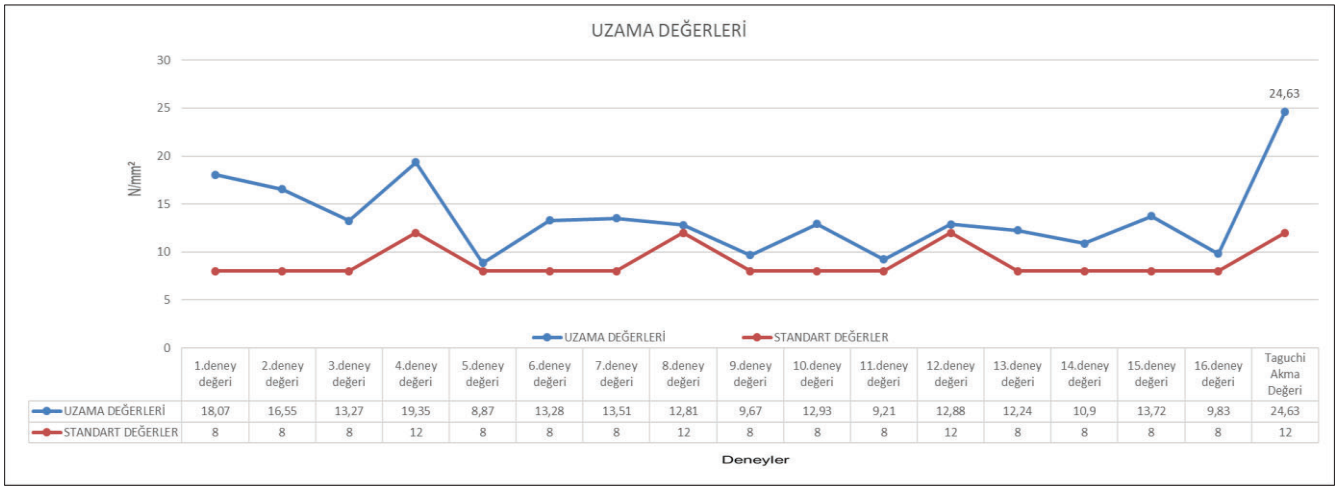


Şekil 6. 16 Deney sonucu ve doğrulama deneyi (Akma için)



	1.deney değeri	2.deney değeri	3.deney değeri	4.deney değeri	5.deney değeri	6.deney değeri	7.deney değeri	8.deney değeri	9.deney değeri	10.deney değeri	11.deney değeri	12.deney değeri	13.deney değeri	14.deney değeri	15.deney değeri	16.deney değeri	Taguchi Akma Değeri
ÇEKME DEĞERLERİ	217,09	216,29	220	210,6	214,11	220,02	215,33	218,05	223,31	197,12	208,93	204,8	311,22	310,16	310,52	314,42	353,49
STANDART DEĞERLER	290	290	290	290	290	290	290	290	290	270	270	270	205	290	290	290	290

Şekil 7. 16 Deney sonucu ve doğrulama deneyi (Çekme için)



	1.deney değeri	2.deney değeri	3.deney değeri	4.deney değeri	5.deney değeri	6.deney değeri	7.deney değeri	8.deney değeri	9.deney değeri	10.deney değeri	11.deney değeri	12.deney değeri	13.deney değeri	14.deney değeri	15.deney değeri	16.deney değeri	Taguchi Akma Değeri
UZAMA DEĞERLERİ	18,07	16,55	13,27	19,35	8,87	13,28	13,51	12,81	9,67	12,93	9,21	12,88	12,24	10,9	13,72	9,83	24,63
STANDART DEĞERLER	8	8	8	12	8	8	8	12	8	8	8	12	8	8	8	8	12

Şekil 8. 16 Deney sonucu ve doğrulama deneyi (Uzama için)

SONUÇ

Deney tasarımı yöntemi; süreç verimliliğinin iyileştirilmesinde, kararlı bir üretim sürecinin oluşturulmasında, sürece dayalı maliyetlerin düşürülmesinde, süreç süresinin kısaltılmasında, süreç girdileri ve çıktıları arasındaki ilişkilerin belirlenmesinde ve yeniden işleme, test maliyetlerinin azaltılmasında kullanılmaktadır. Bu çalışmada deney tasarımı yöntemiyle alüminyum ekstrüzyon prosesi iyileştirilmiştir. Bu çalışmada 6XXX serisi alüminyum alaşımlarından olan 6082 alüminyum alaşımının mekanik özellikler incelenmiştir. Bu amaçla Taguchi deney tasarımı yöntemi kullanılmış ve 4 adımda uygulanmıştır. Veriler MINITAB 18 istatistiksel paket programı ile analiz edilmiştir. Akma, çekme, uzama olmak üzerek 3 yanıt değişkeni birbirinden bağımsız olarak daha büyük daha iyi kalite fonksiyonu ile en yüksek değerlere ulaşması için faktör ve seviye kombinasyonları belirlenmiştir. Her bir yanıt değişkenini en çok etkileyen faktörde tespit edilmiştir. Bundan sonraki süreçte (bitirme çalışmasında) bulunan kombinasyonlara göre doğrulama deneyi çalışması halen devam etmektedir. Doğrulama deneyi sonucunda elde edilen değerler ile işletmede daha önce ilgili alaşımla üretilen profillerin mekanik özellikleri ile karşılaştırılarak 6082 alaşımının sonuçları değerlendirilecektir. Ön çalışmalarda elde edilen sonuçlar yukarıda paylaşılmış ve olumlu etkileri yansıtılmıştır. Fabrikada yapılan Taguchi deney sonucundaki değerlerden elde edilen doğrulama deneyi ile 6082 alaşımının bu şartlar altında üretimi gerçekleştirilebildiği doğrulanmış, gerçekleştirilen çalışma göz önünde bulundurularak yapılan üretimlerde müşteri siparişlerinin olumu yönde etkilenmesi sağlanmış ve fabrika müşteri memnuniyeti arttırılmıştır.

KAYNAKLAR

Akcan, S., & Kahraman, F. "Bir Talaşlı Üretim İşletmesinde Proses Yeterlilik Analizi" Ç.Ü. Müh. Mim. Fak. Dergisi Cilt.23 Sayı1, 2008.

Ayan, S. M. “Alüminyum Ekstrüzyon Profil Tasarım Prensipleri ve Ürün Tasarım İyileştirme Tavsiyeleri” 2018.

Aydın, B. “İstatiksel Kalite Kontrol ve Süreç Yeterlilik Analizi” 1996.

Ilgaz, O. “Döküm, Ekstrüzyon Ve Dövme İşlemlerinin 6082 Al Alaşımlı Dövme Süspansiyon Parçalarında Mikro Yapı Ve Mekanik Özelliklere Etkisi” 2014.

İncel, E. “Deney Tasarımı ve Yapay Sinir Ağları Yöntemleriyle Alüminyum Ekstrüzyon Prosesinin İyileştirilmesi” Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir, 2016.

Öztop, M. “Taguchi Deney Tasarımı Yöntemi İle Alüminyum Ekstrüzyon Prosesinin İyileştirilmesi” T.C. Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Makine Mühendisliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, 2007.

Rungtusanatham, M. “Beyond improved quality: the motivational effects of statistical process control” Journal of Operations Management 19, 653–673, 2001.

Uluskan, M. “Süreç Yeterlilik Analizinin Genişletilmiş Kaizen Yöntemine Entegrasyonu: Otomotiv Sektöründe Bir Uygulama” Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi Dergisi 27(3), 165-183, 2019.

MİKROKANALLI ISI TRANSFER CİHAZLARININ NANOAKIŞKAN KULLANILARAK SAYISAL OLARAK İNCELENMESİ

NUMERICAL INVESTIGATION OF MICROCHANNELS HEAT TRANSFER DEVICES BY USING NANOFLUIDS

Mehmet YANARDAĞ[1,2]
[1]Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, Türkiye
[2]Numesys İleri Mühendislik A.Ş., Ankara, Türkiye
ORCID NO: 0009-0000-6437-7286
Prof. Dr. Oğuz TURGUT[3]
[3]Gazi Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Makina Mühendisliği Bölümü, Ankara, Türkiye
ORCID NO: 0000-0001-5480-1039

ÖZET

Mikrokanallı ısı değiştiricisi küçük boyutları ve yüksek ısı transfer kapasitesi nedeniyle birçok farklı sektörde kullanılmaktadır. Bu çalışmada mikrokanallı ısı değiştiricileri için dalgalı serpantin yapısının ısıl performansı türbülanslı akış şartların da sayısal olarak incelenmiştir. Çalışmada üç farklı (Standart k-ε, Realizable k-ε ve SST k-ω) türbülans modeli kullanılmıştır. Akışkan olarak su ve Al_2O_3-su nanoakışkanı kullanılmıştır. Sayısal çalışma ANSYS Fluent paket programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Kullanılan mikro kanallı ısı değiştiricisinin kanal kesiti 1 mm x 1 mm'dir. Hız sınır şartı olarak akışkanın kanala üniform hız ile girdiği, kanal çıkışında ise akışkanın atmosfere çıktığı kabul edilmiştir. Isıl sınır şartı olarak kanalın alt yüzeyine sabit sıcaklık sınır şartı T_s=50°C, diğer yüzeylerine ise yalıtım sınır şartı uygulanmıştır. Akışkan kanala giriş sıcaklığı 21°C olarak kabul edilmiştir. Çalışma Reynolds sayısının (Re) $200 \leq Re \leq 2500$ aralığındaki değerlerinde ve Al_2O_3-su nanoakışkanın hacimsel yüzde oranının (HYO) $\%0 \leq HYO \leq \%5$ aralığında değişen değerlerinde olması durumlarında gerçekleştirilmiştir. Re sayısının 10 farklı değerinde ve 7 farklı nanoakışkanın hacimsel konsantrasyonunda sayısal çalışma gerçekleştirilmiştir. Geleneksel su akışkanı ile Al_2O_3-su nanoakışkanın ısıl olarak ısı transfer katsayısı (h) ve fark basınç (ΔP) değerleri karşılaştırılmıştır. Sayısal çalışma sonuçları Standart k-ε türbülans modeli sonuçlarının literatür sonuçları ile uyumlu olduğunu göstermiştir. Çalışma sonuçları Reynolds sayısının ve nanoakışkanın hacimsel konsantrasyonun ısı transfer katsayısını ve fark basıncı (ΔP) etkilediğini görülmüştür. Dalgalı serpantininin yüzey alanını artırması ve akış içerisindeki ikinci akışların etkisini artırmasından dolayı düz serpantin mikrokanallı ısı değiştiricisine göre ısı transfer performansının iyileştiği saptanmıştır. Al_2O_3-su nanoakışkanın kullanılması ısı transferi katsayısının arttığını ve bunun yanı sıra, Reynolds sayılarının artıkça ısı transferini artırdığı belirlenmiştir. Al_2O_3-su nanoakışkanının hacimsel yüzde değeri ve Reynolds sayısının artışı, toplam fark basıncı artırdığı tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Mikrokanallı Isı Değiştirici, Nanoakışkan, Isı Transferi, Hesaplamalı Akışkanlar Dinamiği (HAD).

ABSTRACT

A microchannel heat exchanger is used in various industries due to its small size and high heat transfer capacity. In this study, the thermal performance of microchannel heat exchangers with a wavy serpentine structure was numerically investigated under turbulent flow conditions. Three different turbulence models (Standard k-ε, Realizable k-ε, and SST k-ω) were used. Water and Al_2O_3-water nanofluid were employed as the working fluids. The numerical analysis was conducted using the ANSYS Fluent software. The microchannel heat exchanger having a channel cross-section of 1 mm x 1 mm was used. The boundary conditions assumed a uniform inlet velocity for the fluid entering the channel, and the outlet condition was set as the fluid exiting to the atmosphere. For the thermal boundary condition, a fixed temperature condition of T_s=50°C was applied to the lower surface of the channel while the other surfaces were assumed to be insulated. The inlet temperature of the fluid is 21°C. The study was performed for Reynolds numbers (Re) ranging from 200 to 2500 and for the volumetric percentage concentrations (HYO) of Al_2O_3-water nanofluid varying from 0% to 5%. Numerical simulations were conducted for 10 different Reynolds numbers and 7 different volumetric concentrations of the nanofluid. The thermal performance parameters, including heat transfer coefficient (h), and pressure drop (ΔP), were compared between the conventional water flow and the Al_2O_3-water nanofluid. The numerical results demonstrated that the results obtained using the Standard k-ε turbulence model were consistent with the literature. The study revealed that the Reynolds number and volumetric concentration of the nanofluid affected the heat transfer coefficient and pressure drop (ΔP). It was found that the wavy serpentine structure improved the heat transfer performance compared to the straight serpentine microchannel due to its increased surface area and the enhanced effect of secondary flows within the flow. Furthermore, it was determined that the use of Al_2O_3-water nanofluid increased the heat transfer coefficient and increasing Reynolds numbers enhanced the heat transfer. The study also identified that an increase in the volumetric percentage of Al_2O_3-water nanofluid and Reynolds number resulted in an increase in the total pressure drop.

Keywords: Microchannel Heat Exchanger, Nanofluid, Heat Transfer, Computational Fluid Dynamics (HAD)

GİRİŞ

Mikrokanallı ısı değiştiricisi küçük boyutları ve yüksek ısı transfer kapasitesi nedeniyle endüstriyel uygulamaların yanı sıra ev tipi klima, buzdolabı gibi ev aletleri ve biyomedikal uygulamalar gibi farklı sektörlerde de kullanılmaktadır (Lalagi vd., 2022). Günümüzde nanoakışkanlar, gelişmeler sayesinde geleneksel akışkanların yerini almaya başlamıştır. Philip ve Shima (2012) ısıl iletkenlik katsayıları yüksek nano boyutlarda metallerle hazırlanan

koloidal dispersiyonların geleneksel ısı transferi sıvılarının (su, etilen glikol vb.) ısıl iletkenliğiyle karşılaştırıldığında önemli ölçüde arttığını göstermiştir. Nanoakışkanların mikrokanallı ısı değiştiricilerinde kullanımı ısıl performansın artırılması ve enerji verimliliğinin sağlanması açısından önemli bir potansiyele sahiptir.

Literatür çalışmaları incelendiğinde endüstrideki ürünlerin ısıl sistem performansını artırmak ve enerji tasarrufu sağlamak için nanoakışkan kullanılarak çeşitli incelemeler olduğu görülmüştür. Xie vd. (2002) nano boyut seviyesinde Al_2O_3 süspansiyonlarının akışkanın ısıl iletkenliğini deneysel olarak incelemişlerdir. Chein ve Huang (2005) tarafından yapılan çalışmada mikrokanallı ısı değiştiricisinde Cu partiküllü nanoakışkan ile geleneksel akışkanların ısı transferi etkisi ve sürtünme katsayısı teorik modellere ve deneysel korelasyonlara dayanarak incelenmiştir. Chon vd. (2005) Al_2O_3-su nanoakışkanın ısıl iletkenlik özelliği için sıcaklığa ve partikül nominal çapına bağlı deneysel korelasyon vermişlerdir. Namburu vd. (2009) dairesel kanala sabit ısı akısı uygulayarak üç farklı nanoakışkan (CuO, Al_2O_3, SiO_2) için sayısal olarak ısıl ve hidrolik performansı incelemişlerdir. Gunnasegaran vd. (2010) kare, yamuk ve üçgen geometrisine sahip üç farklı kanal için geometrik parametreleri su kullanarak sayısal olarak incelemiştir. Sui vd. (2010) üç boyutlu kare kesit alanına sahip dalgalı mikrokanallı yapıyı sayısal olarak incelemişlerdir. Chai vd. (2011) geleneksel düz kare kesit mikrokanal ısı değiştiricisi ile yelpaze şeklindeki girintili iç duvar yapısına sahip mikrokanallı ısı değiştiricisinin ısıl ve hidrodinamik performansını sayısal incelemişlerdir. Mohammed vd. (2011) üç farklı kanal şeklinin mikrokanallı ısı değiştiricisinde ısıl ve hidrolik performansını sayısal olarak incelemişlerdir. Dehghan vd. (2015) tarafından yapılan çalışmada kanal yüzeyinde konik yapılar bulunan mikrokanal ısı değiştiricisinin laminar akış rejiminde ısıl ve hidrodinamik performansı sayısal olarak incelenmiştir. Huang vd. (2015) chevron tipi plakalı ısı değiştiricisinde Al_2O_3 ve MWCNT (multi-walled carbon nanotubes/çok duvarlı karbon nanotüpler) nanoakışkanlarını kullanarak ısı transferi ve basınç düşüşünü deneysel olarak incelemişlerdir. Sakanova vd. (2015) tarafından yapılan bir çalışmada farklı tipteki nanoakışkanlar (diamond (Al_2O_3), CuO ve SiO_2) ve dalgalı kare kesit kanallı mikrokanallı ısı değiştiricisinin ısı transfer etkileri incelenmiştir. Elsebay vd. (2016) araç radyatörlerinde hava soğutmalı su sistemini CuO ve Al_2O_3 nanoakışkanları kullanarak ısıl ve hidrodinamik performansı sayısal olarak incelemişlerdir. Al-Rashed vd. (2019) yaptıkları çalışmada yeşil çay yapraklarının gümüş nanoakışkan katkı maddesi olarak kullanılarak biyolojik olarak sentezlenmiş nanoakışkan, dalgalı kanal yapılı mikrokanal ısı değiştiricisinde CPU (Central Processing Unit (Merkezi İşlem Birimi)) soğutma sisteminin hidrotermal ve tersinmezlik davranışı sayısal olarak incelenmiştir. Spizzichino vd (2020) tarafından kare kesitli bir kanalda üç farklı serpantin geometrisine sahip mikro kanallı ısı değiştiricilerinin ısıl ve hidrodinamik performansı deneysel olarak incelenmiştir. Elsafy ve Saghir (2021) tarafından yapılan çalışmada dalgalı yapıdaki kanalda %1 HYO TiO_2 ve hibrit Al_2O_3-Cu-su nanoakışkanlarının ısıl ve hidrodinamik performansı incelenmiştir. Ghachem vd. (2021) çapraz akışlı ve dalgalı geometrik yapıya sahip kanalları olan ısı değiştiricisinde nanoakışkan kullanılmasını sayısal olarak incelemişlerdir. Khan vd. (2021) düz, dalgalı ve çift dalgalı mikrokanal ısı

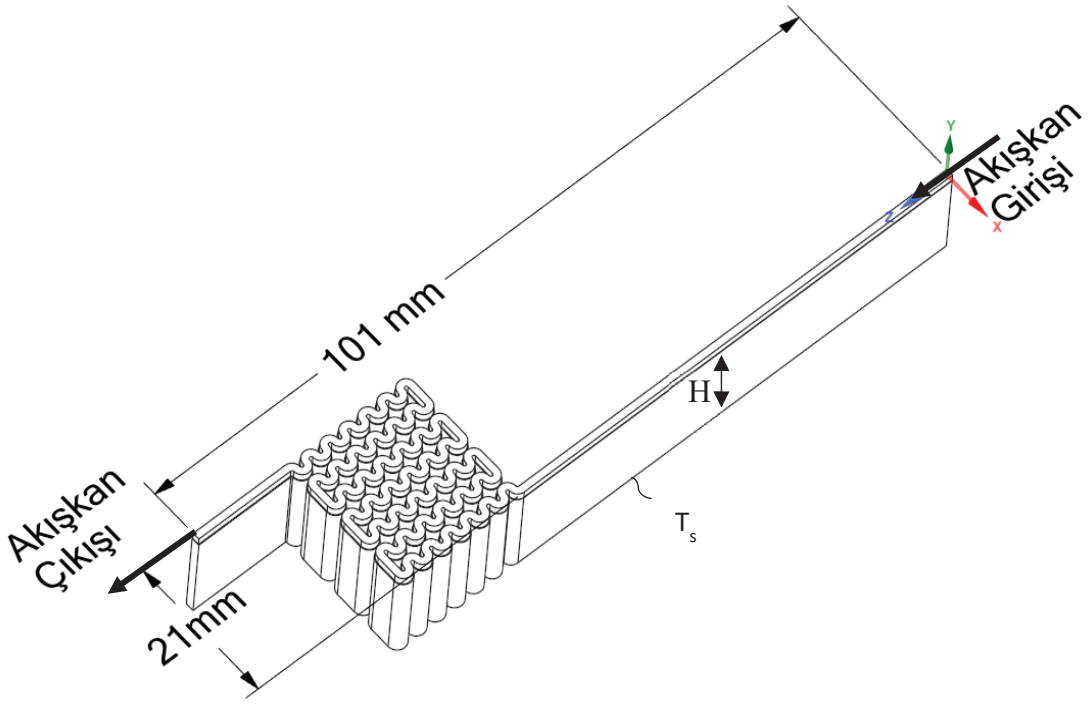
değiştiricilerinin ısıl performansı sayısal olarak incelemiştir. Hajialibabaei vd. (2022) mikro kanallı ısı değiştiricisinde düz ve dalgalı kanal tasarımlarının karşılaştırılması üzerine bir çalışma gerçekleştirmişlerdir.

Bu çalışmada, dalgalı kanal yapısının ısıl performansı mikrokanallı ısı değiştiricilerinde su ve Al_2O_3-H_2O nanoakışkan için türbülanslı akış şartlarında sayısal olarak incelenmiştir. Reynolds sayısının $200 \leq Re \leq 2500$ aralığında, Al_2O_3-su nanoakışkanın HYO $\%0 \leq$ HYO $\leq \%5$ aralığında farklı senaryolarda çalışılmıştır. Bu çalışmada dalgalı serpantin yapılı ısı değiştiricisinde Al_2O_3-su *nanoakışkanın kullanılması* ve dalgalı serpantin yapılı ısı değiştiricisinin ısıl ve hidrodinamik performansının *sayısal olarak incelenmesi* mevcut çalışmanın literatür çalışmasından farkını oluşturmaktadır.

METHOD ve ANALİZ

Problemin Tanıtılması

Bu çalışmada, türbülanslı akış şartlarında mikrokanallı ısı değiştiriciler için dalgalı kanal yapısının ısıl performansı sayısal olarak incelenmiştir. Kullanılan ısı değiştiricisi modeli olarak literatürde (Spizzichino vd., 2020) deneysel çalışması mevcut dalgalı serpantine mikrokanal ısı değiştiricisi alınmıştır. Şekil 1'de dalgalı serpantin mikrokanallı ısı değiştiricisinin izometrik görünümü verilmiştir.

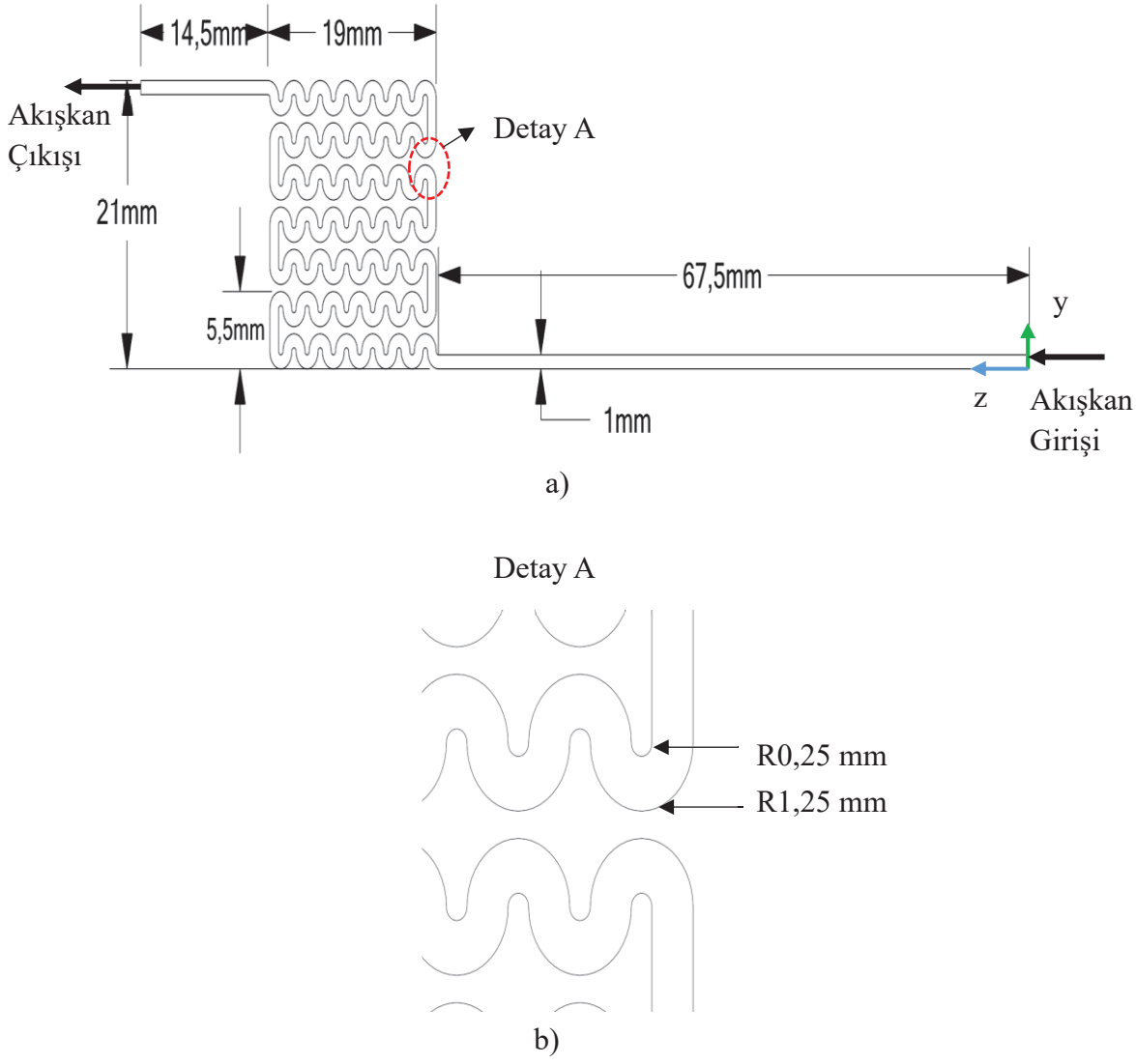


Şekil 1. Dalgalı serpantin mikrokanal ısı değiştirisicinin görünümü

Kullanılan mikrokanallı ısı değiştiricisinin kanal kesiti 1 mm x 1 mm boyutlarındadır. Dalgalı serpantin mikrokanallı ısı değiştiricisin genişliği 21 mm ve uzunluğu (akışkan giriş ve çıkış arasındaki z-eksen uzaklığı) 101 mm'dir. Akışkan kanala z=0'da girmekte ve z=101 mm'de

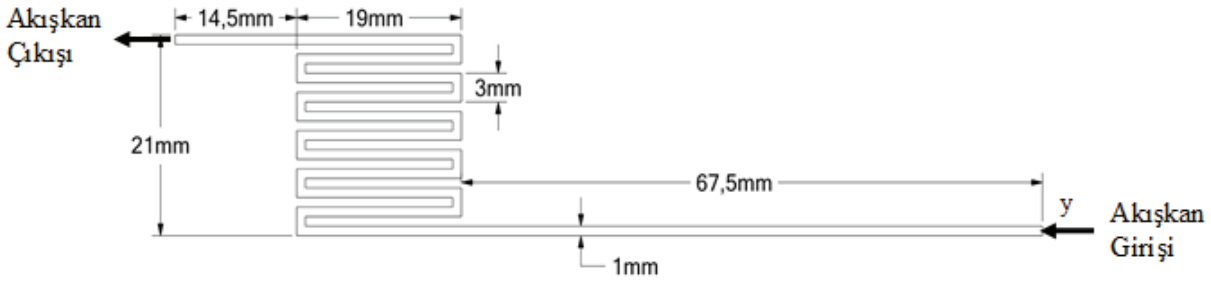
çıkmaktadır. z=0 da akışkan kanala +z yönünde girmektedir. Isı değiştiricisinin malzemesi alüminyum (Al) olarak belirlenmiştir. Kanalın ısı kaynağı ile arasında H=12 mm yüksekliğinde Al plaka yerleştirilmiştir. Kullanılan Al malzemesinin fiziksel özellikleri şu şekildedir; Yoğunluğu 2719 kg/m^3, özgül ısı 871 J/kg·K, ısıl iletkenlik 202,4 W/m·K. Plaka alt yüzeyi T_s=50°C değerinde sabit bir sıcaklıkla ısıtılmıştır. Kanalın geriye kalan üç yüzeyi adyabatik olarak tanımlanmıştır.

Dalgalı mikrokanallı ısı değiştiricisinin yz düzlemindeki görünümü ve boyutları Şekil 2a'da verildiği gibidir. +x yönünden bakılmıştır. Dalgalı kanal mikrokanallı ısı değiştiricisinin giriş kanal uzunluğu 67,5 mm'dir. Dalgalı serpantin bölgesinin yatay toplam uzunluğu 19 mm, dikey serpantin uzunluğu 5,5 mm ve serpantinin toplam dikey uzunluğu 21 mm'dir. Çıkış kanalının uzunluğu ise 14,5 mm olarak belirlenmiştir. Şekil 2b'de dalga elemanlarının Detay A görünümü verilmiştir. Dalga elemanlarının iç çapı 0,25 mm ve dış çapı 1,25 mm olarak belirlenmiştir.



Şekil 2. Dalgalı serpantin mikrokanallı ısı değiştiricisinin yz düzlemindeki görünümü (a), Detay A görünümü (b).

Asıl yapılacak olan çalışmalara geçmeden önce sayısal çalışmanın güvenirliliğini sağlamak için literatürde (Spizzichino vd., 2020) deneysel çalışması mevcut olan düz kanallı bir ısı değiştiricisinde akışkanın su olması durumunda sayısal çalışma gerçekleştirilmiştir. Düz kanalın şekli Şekil 3'de verilmiştir. Şekil 3'de görüldüğü gibi düz serpantin mikrokanallı ısı değiştiricisine yz düzlemine +x yönünden bakılmıştır. Kanal giriş uzunluğu 67,5 mm, yatay toplam uzunluğu 19 mm, serpantin bölgesinin toplam dikey uzunluğu 21 mm ve çıkış kanalının uzunluğu ise 14,5 mm'dir. Düz dalgalı kanalda dikey serpantin uzunluğu 3 mm'dir.



Şekil 3. Düz serpantin mikrokanallı ısı değiştiricisinin yz düzlemindeki görünümü ve ölçüleri

Temel Denklemler ve Sınır Şartları

Çalışma sıkıştırılamaz, türbülans akış, kararlı rejim şartlarında, Newtonsel tipi akış için üç boyutlu olarak sabit yüzey sıcaklık uygulanarak gerçekleştirilmiştir. Temel korunum denklemlerinde yer çekimi ve disipasyon ihmal edildiğinde süreklilik, momentum ve enerji denklemleri Kartezyen koordinat sistemine göre aşağıdaki gibidir (ANSYS Fluent Theory Guide, 2018);

Süreklilik denklemi;

$$\frac{\partial}{\partial x_i}(\rho u_i) = 0 \tag{1}$$

Momentum denklemi;

$$\frac{\partial}{\partial x_i}(\rho u_i u_j) = -\frac{\partial p}{\partial x_i} + \frac{\partial}{\partial x_j}\left[\mu\left(\frac{\partial u_i}{\partial x_j} + \frac{\partial u_j}{\partial x_i}\right)\right] + \frac{\partial}{\partial x_j}(-\rho\overline{u_i' u_j'}) \tag{2}$$

Enerji denklemi;

$$\frac{\partial}{\partial x_j}(\rho u_j T) = \frac{\partial}{\partial x_j}\left(k_{eff}\frac{\partial T}{\partial x_j}\right) \tag{3}$$

Burada ρ akışkan yoğunluğu, T sıcaklık, k_{eff} efektif ısıl iletkenliktir. Yukarıda verilen denklemler türbülans modelinden kaynaklı denklemler ile çözülür. Momentum denkleminde ortalama Reynolds stres $(-\rho\overline{u_i' u_j'})$ ve enerji denkleminde bulunan türbülans ısı akısı $(\rho u_j T)$ türbülans modelleri ile ifade edilmiştir. Reynolds stres terimi aşağıdaki gibi ifade edilir;

$$(-\rho\overline{u_i'u_j'}) = -\rho\frac{2}{3}k\delta_{ij} + \mu_t\left(\frac{\partial u_i}{\partial x_j} + \frac{\partial u_j}{\partial x_i}\right) \quad (4)$$

Türbülans modelleri

Mevcut çalışmada Standart k-ε, Realizable k-ε ve SST (Shear Stress Transport) k-ω modelleri kullanılmıştır. Bu modeller, türbülanslı akışın özelliklerini tahmin etmek için kullanılan matematiksel yaklaşımlardır. Türbülans modelinden kaynaklı denklemler aşağıda verilmiştir.

Standart k-ε türbülans modeli;

Kinetik enerji denklemi;

$$\frac{\partial}{\partial x_i}(\rho k u_i) = \frac{\partial}{\partial x_j}\left[\left(\mu + \frac{\mu_t}{\sigma_k}\right)\frac{\partial k}{\partial x_j}\right] - (\rho\overline{u_i'u_j'})\frac{\partial u_j}{\partial x_i} - \rho\varepsilon \quad (5)$$

Disipasyon denklemi;

$$\frac{\partial}{\partial x_i}(\rho\varepsilon u_i) = \frac{\partial}{\partial x_j}\left[\left(\mu + \frac{\mu_t}{\sigma_\varepsilon}\right)\frac{\partial \varepsilon}{\partial x_j}\right] - (C_{1\varepsilon}\frac{\varepsilon}{k}\rho\overline{u_i'u_j'})\frac{\partial u_j}{\partial x_i} - C_{2\varepsilon}\rho\frac{\varepsilon^2}{k} \quad (6)$$

Burada σ_k ve σ_ε terimleri k ve ε için türbülans Prandtl sayısını göstermektedir. μ_t ise türbülans viskozitesini göstermekte olup şu şekilde hesaplanır;

$$\mu_t = \rho C_\mu \frac{k^2}{\varepsilon} \quad (7)$$

Standart k-ε türbülans modeli denklemlerindeki türbülans modelinden kaynaklı katsayılar şu şekildedir; $C_{1\varepsilon} = 1{,}44$, $C_{2\varepsilon} = 1{,}92$, $C_\mu = 0{,}09$, $\sigma_k = 1$, $\sigma_\varepsilon = 1{,}3$.

Realizable k-ε türbülans modeli;

Kinetik enerji denklemi;

$$\frac{\partial}{\partial x_j}(\rho k u_j) = \frac{\partial}{\partial x_j}\left[\left(\mu + \frac{\mu_t}{\sigma_k}\right)\frac{\partial k}{\partial x_j}\right] - (\rho\overline{u_i'u_j'})\frac{\partial u_j}{\partial x_i} - \rho\varepsilon \quad (8)$$

Disipasyon denklemi;

$$\frac{\partial}{\partial x_i}(\rho\varepsilon u_i) = \frac{\partial}{\partial x_j}\left[\left(\mu + \frac{\mu_t}{\sigma_\varepsilon}\right)\frac{\partial \varepsilon}{\partial x_j}\right] + \rho C_1 S\varepsilon - \rho C_2\varepsilon^2/\left(k + \sqrt{v\varepsilon}\right) \quad (9)$$

Burada, $C_1=\max[0{,}43.\eta/(\eta+5)]$, $\eta=Sk/\varepsilon$ ve $S=\sqrt{2S_{ij}S_{ij}}$. μ_t türbülans viskozitesi Denklem 7'de hesaplanmıştır. $C_\mu=1/(4{,}04+A_s kU^*/\varepsilon)$, $U^*=\sqrt{S_{ij}S_{ij}+\Omega_{ij}\Omega_{ij}}$, $\Omega_{ij}=\frac{1}{2}\left(\frac{\partial u_i}{\partial x_j}-\frac{\partial u_j}{\partial x_i}\right)$, $A_s=\sqrt{6}cos\varphi$, $\varphi=\frac{1}{3}cos^{-1}(\sqrt{6}W)$, $W=S_{ij}S_{jk}S_{ki}/\bar{S}^3$, $\bar{S}=\sqrt{2S_{ij}S_{ij}}$, $S_{ij}=\frac{1}{2}\left(\frac{\partial u_j}{\partial x_i}+\frac{\partial u_i}{\partial x_j}\right)$.

Denklem 8-9 ile verilen Realizable k-ε türbülans modeli denklemlerindeki katsayılar şu şekildedir; $C_2=1{,}9$, $\sigma_k = 1$, $\sigma_\varepsilon = 1{,}2$.

SST k-ω türbülans modeli;

$$\frac{\partial}{\partial x_i}(\rho k u_i) = \frac{\partial}{\partial x_j}\left[\left(\mu + \frac{\mu_t}{\sigma_k}\right)\frac{\partial k}{\partial x_j}\right] - (\rho\overline{u_i' u_j'})\frac{\partial u_j}{\partial x_i} - \rho\beta^* k\omega \quad (10)$$

$$\frac{\partial}{\partial x_j}(\rho\omega u_j) = \frac{\partial}{\partial x_j}\left[\left(\mu + \frac{\mu_t}{\sigma_\omega}\right)\frac{\partial \omega}{\partial x_j}\right] - \frac{\alpha}{v_t}(\rho\overline{u_i' u_j'})\frac{\partial u_j}{\partial x_i} - \rho\beta\omega^2 + D_\omega \quad (11)$$

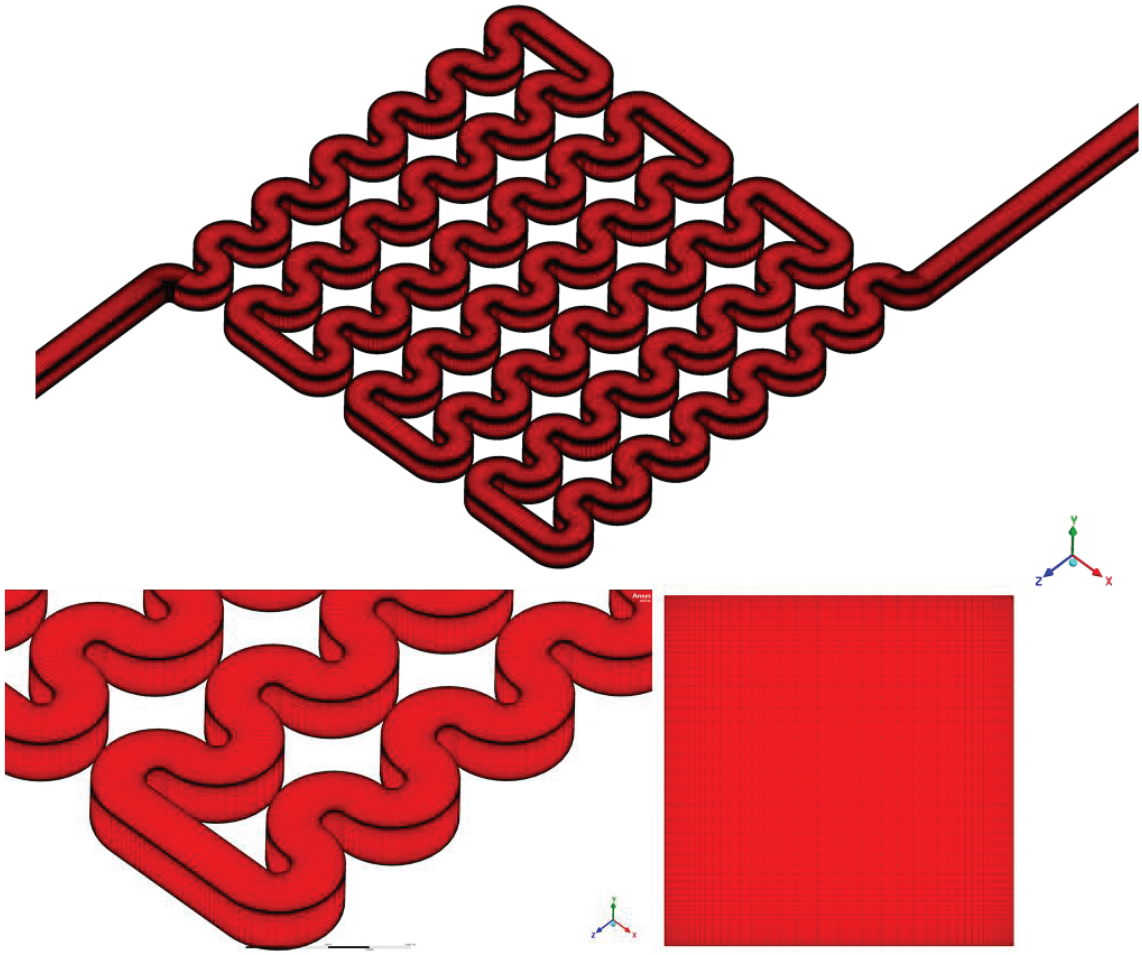
μ_t türbülans viskozitesi şu şekildedir; $\mu_t = \frac{\rho k}{\omega}\frac{1}{\max[\alpha^*, SF_2/a_1\omega]}$. Burada $\alpha^* = \alpha_\infty^*\left(\frac{0{,}024+Re_t/6}{1+Re_t/6}\right)$, $Re_t = \frac{\rho k}{\mu\omega}$, S=$\sqrt{2S_{ij}S_{ij}}$, $S_{ij} = \frac{1}{2}\left(\frac{\partial u_j}{\partial x_i} + \frac{\partial u_i}{\partial x_j}\right)$ kullanılmıştır. σ_k ve σ_ω, k ve ω değerleri için türbülans Prandtl sayısını göstermektedir. Bu değerler $\sigma_k = 1/\left(\frac{F_1}{\sigma_{k,1}} + \frac{(1-F_1)}{\sigma_{k,2}}\right)$, $\sigma_\omega = 1/\left(\frac{F_1}{\sigma_{\omega,1}} + \frac{(1-F_1)}{\sigma_{\omega,2}}\right)$ olarak hesaplanmıştır. F_1 ve F_2 karışım fonksiyonları $F_1 = \tanh(\varphi_1^4)$, $F_2 = \tanh(\varphi_2^4)$, $\varphi_1 = min\left[max\left(\frac{\sqrt{k}}{0.09\omega y}, \frac{500\mu}{\rho y^2\omega}\right), \frac{4\rho k}{\sigma_{\omega,2}D_\omega^+ y^2}\right]$, $D_\omega^+ = max\left[2\rho\frac{1}{\sigma_{\omega,2}}\frac{1}{\omega}\frac{\partial k}{\partial x_j}\frac{\partial \omega}{\partial x_j}, 10^{-10}\right]$, $\varphi_2 = \left[max\left(2\frac{\sqrt{k}}{0.09\omega y}, \frac{500\mu}{\rho y^2\omega}\right)\right]$ ve y uzaklık olarak hesaplanmıştır. $\beta^* = \beta_i^* = 0{,}09\left(\frac{\frac{4}{15}+(\frac{Re_t}{8})^4}{1+(\frac{Re_t}{8})^4}\right)$, $\alpha = \frac{\alpha_\infty}{\alpha}\left(\frac{\frac{1}{9}+\frac{Re_t}{2{,}95}}{1+\frac{Re_t}{2{,}95}}\right)$, $\alpha_\infty = F_1\alpha_\infty, 1 + (1-F_1)_{\alpha_\infty,2}$, $\alpha_\infty, 1 = \frac{\beta_{i,1}}{\beta_\infty^*} - k^2/\sigma_{\omega,1}\sqrt{\beta_\infty^*}$, k=0,41 olarak hesaplanmıştır. Yüksek Reynolds sayısında $\alpha = \alpha_\infty = 1$ olarak belirlenmiştir.$\beta = \beta_i = F_1\beta_{i,1} + (1-F_1)\beta_{i,2}$ ve $D_\omega = 2(1-F_1)\rho\frac{1}{\omega\sigma_{\omega,2}}\frac{\partial k}{\partial x_j}\frac{\partial \omega}{\partial x_j}$. Denklem 10-11 ile verilen SST k-ω türbülans modeli denklemlerindeki sabitlerin değerleri şu şekildedir; $\sigma_{k,1} = 1{,}176$, $\sigma_{\omega,1} = 2$, $\sigma_{k,2} = 1$, $\sigma_{\omega,2} = 1{,}168$, $a_1 = 0{,}31$, $\beta_{i,1} = 0{,}075$, $\beta_{i,2} = 0{,}0878$.

Sınır şartları

Yukarıda verilen süreklilik, momentum, enerji denklemleri ve türbülans denklemlerinin çözüm alanındaki uygun sınır şartları için çözülmesi gerekir. Mevcut sayısal çalışmada kullanılan sınır şartları şu şekildedir. Akışkanın kanala üniform hız ve sıcaklıkta girdiği kabul edilmiştir. Isıl sınır şartı olarak kanalın alt yüzeyine sabit sıcaklık sınır şartı T_s=50°C, diğer yüzeylerine ise yalıtım sınır şartı uygulanmıştır. Kanal yüzeylerine hız sınır şartı olarak kaymama sınır şartı uygulanmıştır. Kanal çıkışında ise akışkanın atmosferik şartlara çıktığı kabul edilmiştir.

Hücre Yapısı

Hücre yapısı olarak altıgen yüzlü (hexahedral) hücre yapısı kullanılmıştır. Şekil 4'de görülen görseller, dalgalı serpantin mikrokanallı ısı değiştiricisinin hücre yapısını göstermektedir. Optimum çözüm ağını belirlemek için 4 farklı çözüm ağı oluşturulmuştur. Eleman sayıları 1,01x10^6, 5,2x10^6, 9x10^6, 13,8x10^6 olarak HAD çözümleri incelenmiştir. Dört farklı çözüm ağının analiz sonuçları Tablo 1'de verilmiştir.



Şekil 4. Dalgalı mikrokanal ısı değiştiricisinin sayısal hücre görselleri

Tablo 1. Sayısal hücre eleman sayısından bağımsızlaştırma çalışması sonuçları

Sayısal Ağ Eleman Sayısı (10^6)	Fark Basınç (Pa)	Fark Basınç İçin Hata Oranı (%)	Çıkış Sıcaklığı (°C)	Çıkış Sıcaklığı İçin Hata Oranı (%)
13,2	476169	0,68%	29,19	0,00%
9	479434,78	3,04%	29,19	0,00%
5,2	465286,44	6,03%	29,19	0,03%
1,01	438807		29,2	

Görüldüğü üzere $9x10^6$ elemandan sonra eleman sayısı arttıkça çıkış sıcaklığı için değişim miktarı %0,002 ve toplam fark basınç değişim miktarı %0,68 olarak hesaplanmıştır.

Akışkan Özellikleri ve Kullanılan Formülasyonlar

Nanoakışkanın ısıl özellikleri, özellikle ısıl iletkenlikleri, nanoakışkanların temel akışkanla karşılaştırıldığında önemli bir faktördür. Temel akışkanın türü, sıcaklık, nanoakışkan partiküllerinin türü, boyutu, şekli, hacimsel oranı, üretim yöntemi gibi parametreler, nanoakışkanların ısıl iletkenliğini etkileyebilir. Bu nedenle, nanoakışkanların ısıl iletkenlik değerlerinin doğru bir şekilde belirlenmesi nanoakışkanların ısı transferi uygulamalarında kullanılması için önemlidir.

Bunun yanı sıra, nanoakışkanların yoğunluk ve özgül ısı gibi diğer ısıl özellikleri de ısı transferi performansında etkileyici parametrelerdir. Bu özellikler, nanoakışkanların ısı taşıma kapasitesini ve ısıl enerji depolama kabiliyetini etkileyebilir.

Nanoakışkanların ısıl özelliklerinin doğru bir şekilde belirlenmesi ve temel akışkanlarla karşılaştırılması, nanoakışkanların ısı transferi uygulamalarında etkin bir şekilde kullanılabilmesi için önemli bir adımdır.

Tablo 2'de mevcut çalışmalarda kullanılan nanoakışkan için Al_2O_3 metal oksit parçacıklarının ve temel akışkan suyun fiziksel özellikleri verilmiştir.

Tablo 2. Al_2O_3 ve suyun ısıl özellikleri

Malzeme	Yoğunluk (kg/m^3)	Özgün Isı (J/kg·K)	Isıl İletkenlik (W/m·K)
Al_2O_3	3970	765	237
Su	997,98	4182	0,606

Al_2O_3-su nanoakışkanın yoğunluğunu (ρ) hesaplayabilmek için su ve Al_2O_3 nanopartiküllerinin hacimsel oranları dikkate alınır. Al_2O_3-su nanoakışkanın yoğunluğu şu şekilde hesaplanır (Pak ve Cho, 1998);

$$\rho_{na} = (1 - HYO)\rho_{su} + HYO \cdot \rho_p \quad (12)$$

Burada, HYO nanoakışkandaki Al_2O_3 nanopartikül hacimsel oranını ifade etmektedir. ρ_{su} suyun yoğunluğunu (kg/m^3), ρ_p ise Al_2O_3 nanopartikülün yoğunluğunu(kg/m^3) temsil etmektedir. Nanoakışkanın dinamik viskozitesini (μ) hesaplamak için, suyun dinamik viskozitesi ve Al_2O_3 nanopartikülün boyutu ve konsantrasyonu dikkate alınır. μ (kg/m·s) aşağıdaki denklemle hesaplanmıştır (Pak ve Cho, 1998);

$$\mu_{na} = \mu_{su}(123\,HYO^2 + 7{,}3\,HYO + 1) \quad (13)$$

μ_{na} (kg/m·s), Al_2O_3-su nanoakışkanın ve μ_{su} ise suyun dinamik vizkozitesini göstermektedir. Sabit basınçta özgül ısı (C_p) değerini hesaplamak için, su ve Al_2O_3 nanopartikülünün ısıl özellikleri dikkate alınır. İkinci akışın sıcaklığına ve basınca bağlı olarak özgül ısı değerleri değişebilir. C_p aşağıdaki denklemle hesaplanmıştır:

$$C_{p,nf} = (1 - HYO) \cdot C_{p,su} + HYO \cdot C_{p,p} \quad (14)$$

Burada, $C_{p,nf}$-Al_2O_3 nanoakışkanın, $C_{p,su}$-suyun ve $C_{p,p}$ -nanopartikülün özgül ısısını göstermektedir. Isıl iletkenlik (k) katsayısını hesaplamak için nanoakışkandaki Al_2O_3 nanopartiküllerinin ısıl iletkenlik değeri ve suyun ısıl iletkenlik değeri dikkate alınmıştır. k-ısıl iletkenlik katsayısı aşağıdaki denklemle hesaplanmıştır:

$$k_{nf} = k_{su}(4{,}97 \cdot HYO^2 + 2{,}72 \cdot HYO + 1) \quad (15)$$

k_{nf}-Al_2O_3 nanoakışkanın ve k_{su}-suyun iletkenlik katsayısını göstermektedir. Çalışmada ısı transferini iyileştirmek için Al_2O_3-su nanoakışkanı kullanılmıştır. Nanoakışkanın HYO (hacimsel yüzde oranı) %0-%5 değiştirilerek yedi farklı senaryo ele alınmıştır. Akışkanın fiziksel özelliklerinin çalışma alanın da sıcaklıkla değişmediği kabul edilmiştir. Akışkanın fiziksel özellikleri kanal giriş sıcaklığı olan T_g = 21°C'de alınmıştır.

Sayısal çözümleme sonuçlarından Reynolds sayısı (Re), Nusselt sayısı (Nu), fark basınç (ΔP) ve ısı transfer katsayısı (h) hesaplanmıştır. Taşınım ile oluşan ısı transferi;

$$Q_{taşınım} = h \cdot A_s \cdot (T_w - T_\infty) \quad (16)$$

$$h = \frac{-.k_{sıvı}(\frac{dT}{dy})_{y=0}}{(T_d - T_\infty)} \quad (17)$$

Burada $Q_{taşınım}$-ısı değiştiricisinin taşım ısı transferi ile aktarılan enerji (W), h-taşınım ısı transfer katsayısı (W/m^2·K), $k_{sıvı}$-sıvı ısıl iletkenlik, A_s-kanalın ısıtılan yüzey alanı, T_w-duvar sıcaklığı, T_∞-akışkan sıcaklığı, $(\frac{dT}{dy})_{y=0}$ y-yönündeki sıcaklık gradyantı değerini göstermektedir. Reynolds sayısı şu şekilde hesaplanır;

$$Re = \rho \cdot W \cdot D_h / \mu \quad (18)$$

Burada W-akışkan hızını, D_h-hidrolik çapı ve μ-dinamik viskoziteyi göstermektedir. Çalışma Reynolds sayısının (Re) 200 ≤ Re ≤ 2500 aralığındaki değerlerinde ve Al_2O_3 nanoakışkanın hacimsel yüzde oranının (HYO) %0 ≤ HYO ≤ %5 aralığında değişen değerlerinde olması durumlarında gerçekleştirilmiştir. Reynolds sayısının 10 farklı değerinde ve 7 farklı nanoakışkanın hacimsel konsantrasyonunda sayısal çalışma gerçekleştirilmiştir. Ortalama akışkan sıcaklığı akışkanın kanala giriş ve çıkış sıcaklığının ortalamasıdır;

$$T_b = (T_g + T_ç) / 2 \quad (19)$$

Sabit sıcaklık altındaki mikrokanallarda Nu deneysel olarak aşağıdaki gibi hesaplanır;

$$Nu = (\frac{D_h}{k}) \frac{\dot{m} \cdot c_p(Tç - Tg)}{(T_d - T_b)} \quad (20)$$

Burada $\dot{m}$-akışkan kütlesel debisidir. Basınç kaybı şu şekilde hesaplanır;

$$f = - (\Delta p/L)\, D_h / (0{,}5\, \rho W^2) \quad (21)$$

Burada, f sürtünme katsayısı, Δp sistem fark basıncı ve L kanalın merkez çizgisi boyunca hesaplanmış toplam uzunluğudur. Prandl sayısı şu şekilde hesaplanır;

$$Pr = \nu / \alpha \quad (22)$$

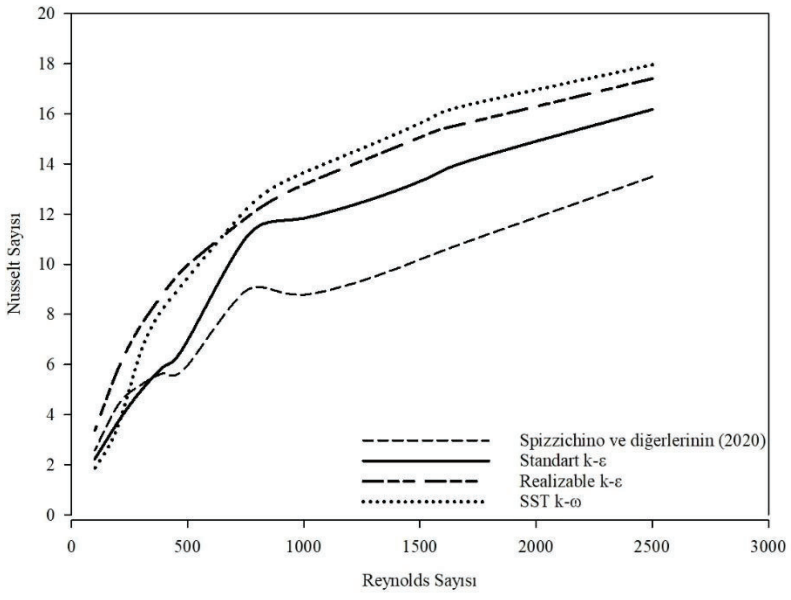
Burada ν-kinematik viskozite, α-ısıl difüzyon katsayısıdır.

BULGULAR

Sayısal çalışmanın doğrulanması

Mevcut çalışmada, literatürde bulunan bir deneysel çalışma sayısal olarak modellenmiştir. Spizzichino vd. (2020) tarafından gerçekleştirilen çalışmada farklı giriş Re değerlerinde üç farklı mikrokanal ısı değiştiricisi geometrisi kullanılarak tek fazlı su ile çalışılmıştır. Bu çalışmadan elde edilen dalgalı serpantin yapıdaki mikrokanal ısı değiştiricisi sayısal olarak incelenmiştir. Çalışmada, akışkan girişinde hız sınır şartı tanımlanmış, çıkış sınır şartı olarak atmosferik basınç (0 GPa) kabul edilmiş ve akışkanın geçtiği alt yüzeyde sabit sıcaklık duvar sınır şartı (50°C) uygulanmıştır. Duvar kalınlığı 12 mm olan alüminyum bir duvar tanımlanmış ve diğer duvarlar adyabatik olarak ele alınmıştır. Gerçekleştirilen hesaplamalı akışkanlar dinamiği (HAD) analizlerinde sayısal çözüm algoritması olarak Coupled metodu kullanılmıştır. Sayısal çözümün yakınsama kriteri enerji denklemi için 10^{-6} ve diğer denklemler için 10^{-3} olarak belirlenmiştir.

Yapılan çalışmada, farklı türbülans modelleri kullanılarak HAD analizleri gerçekleştirilmiştir. Türbülans modellerine göre Nu değerinin Re değerine göre değişimi Şekil 5'te görüldüğü gibidir.

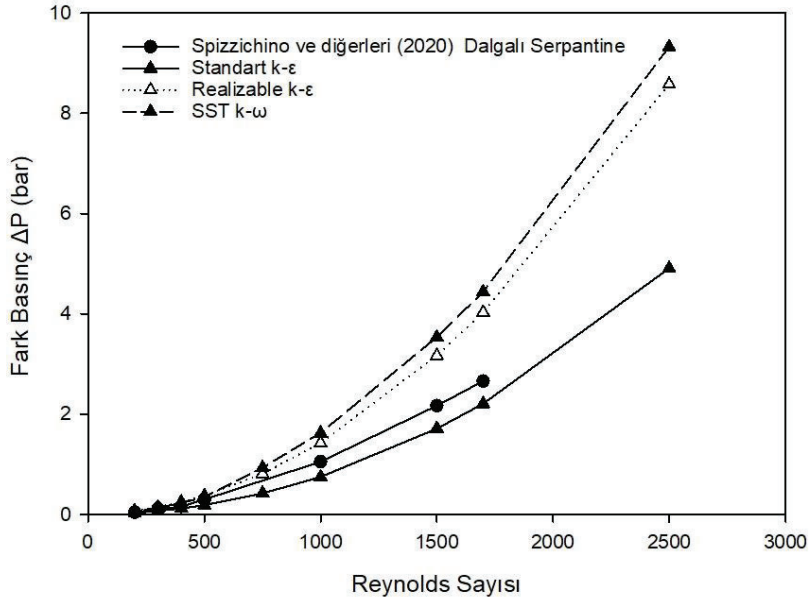


Şekil 5. Dalgalı serpantine mikrokanallı ısı değiştiricisi için deneysel ve HAD sonuçlarının karşılaştırılması

Sonuçlar, standart k-ε türbülans modeli kullanılarak yapılan çözümlerin deney sonuçlarına göre farklı Re değerlerinde kıyaslandığında yapılan hata oranı incelemesinde Nu sayısı için maksimum hata oranının Re=200'de %19,2 olduğu tespit edilmiştir. Mevcut çalışmalarda

standart k-ε türbülans modeli kullanılmıştır. Re artıkça Nu için hata oranının azaldığı görülmüştür.

Dalgalı serpantin mikrokanallı ısı değiştiricisi için farklı türbülans modelleri kullanılarak elde edilen toplam fark basınç sonuçları deneysel verilerle karşılaştırılmış ve karşılaştırma sonuçları Şekil 6'da verilmiştir. Sonuçlar, standart k-ε türbülans modelinin, diğer modellere kıyasla daha düşük hata oranlarıyla deneysel verilere daha yakın sonuçlar verdiğini göstermektedir.

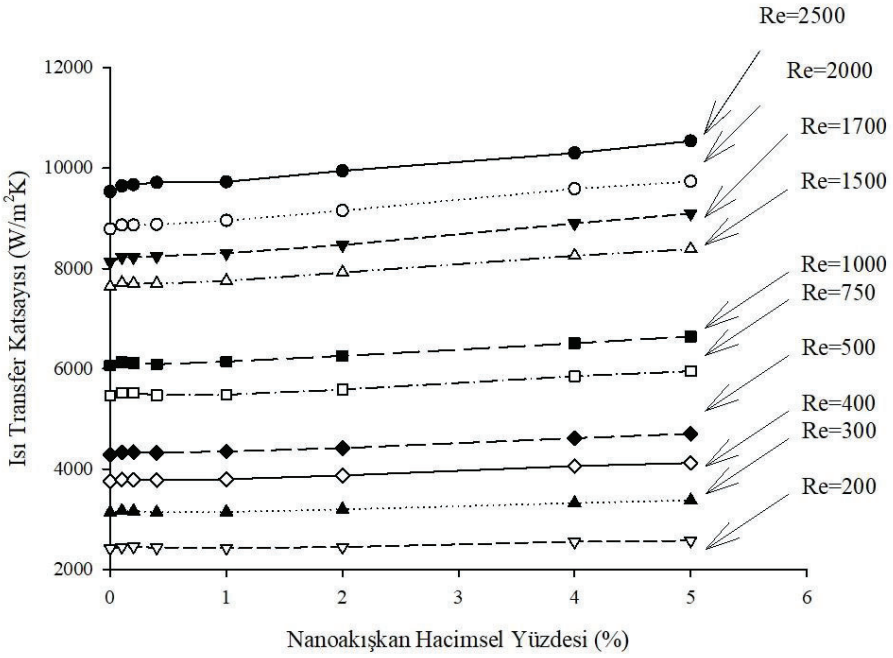


Şekil 6. Dalgalı serpantin mikrokanallı ısı değiştiricisinde deneysel ve HAD sonuçlarının fark basıncı için karşılaştırılması

Al_2O_3-su nanoakışkan kullanılan dalgalı serpantin mikrokanallı ısı değiştiricisi için elde edilen sayısal sonuçlar

Mevcut çalışmada, dalgalı serpantin mikrokanallı ısı değiştiricisine Al_2O_3-su nanoakışkanı uygulanmış ve ısıl ve hidrodinamik performansını sayısal olarak incelenmiştir. Al_2O_3 nanoakışkanı, yedi farklı hacimsel yüzde oranında (HYO %0,1, 0,20, 0,4, 1, 2, 4 ve 5) kullanılarak HAD analizleri gerçekleştirilmiştir.

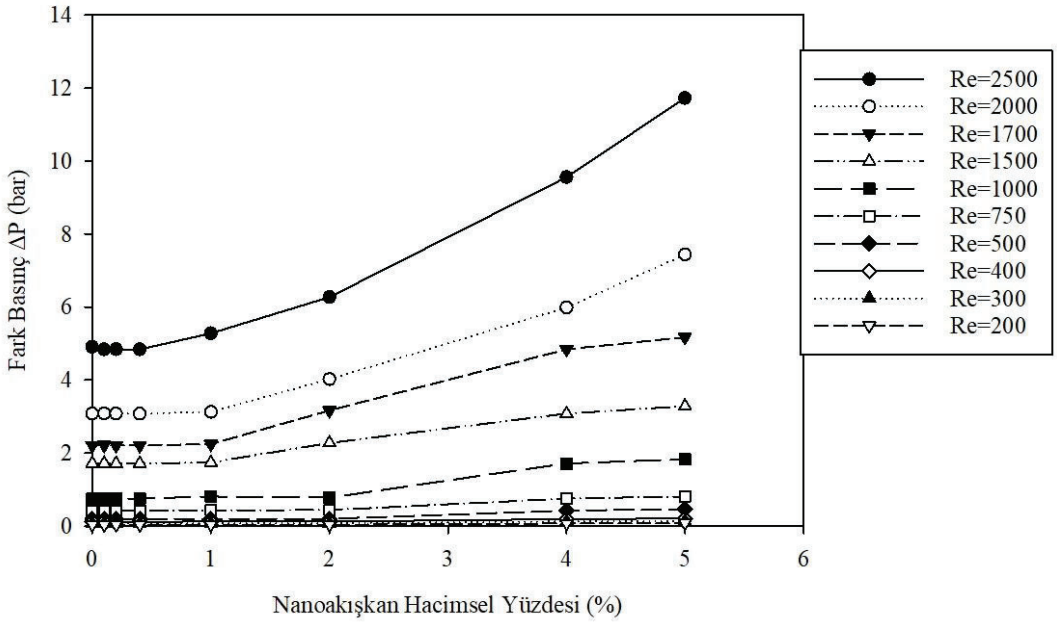
Farklı hacimsel yüzde oranlarına sahip nanoakışkanın farklı Reynolds sayılarında ısıl performansı incelenmiştir. Şekil 7'de sunulan sonuçlara göre, nanoakışkanın hacimsel yüzde oranının artmasıyla birlikte ısı transfer katsayısının da arttığı görülmüştür. Bu durum, nanoakışkanın sistemdeki etkinliğini ve ısı transferini artırdığını göstermektedir. Ayrıca, Reynolds sayısının artmasıyla birlikte ısı transfer katsayısının da arttığı gözlenmiştir. Yani, daha yüksek akış hızları ve türbülans yoğunluğu, ısı transferini daha etkin hale getirmiştir.



Şekil 7. Dalgalı serpantin mikrokanallı ısı değiştiricisinde Al_2O_3-su nanoakışkan hacimsel yüzde oranın ısı transfer katsayısına olan etkisi

Reynolds sayısının artmasıyla birlikte türbülans yoğunluğu ve karışma hızı artmaktadır. Bu da ısı transferini artıran daha fazla taşınım ve difüzyon sağlamaktadır. Re=2500 koşullarında, Al_2O_3-su nanoakışkanının %5 hacimsel oranı kullanılarak gerçekleştirilen dalgalı mikrokanal çözümünde ısı transferinde %11'lik bir artış tespit edilmiştir.

Al_2O_3-su nanoakışkanının hacimsel yüzde değerine bağlı olarak toplam fark basınç değeri incelenmiştir ve sonuçlar Şekil 8'de verilmiştir.



Şekil 8. Al_2O_3-su nanoakışkan hacimsel yüzdesinin fark basınca olan etkisi

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada dalgalı serpantin mikrokanallı ısı değiştiricileri için dalgalı kanal yapısının ısıl performansı türbülanslı akış şartlarında sayısal olarak incelenmiştir. Çalışmada, akışkan olarak su ve Al_2O_3-su nanoakışkanı kullanılmıştır. Çalışma Reynolds sayısının (Re) $200 \leq Re \leq 2500$ aralığındaki değerlerinde ve Al_2O_3 nanoakışkanın hacimsel yüzde oranının (HYO) $\%0 \leq HYO \leq \%5$ aralığında değişen değerlerinde olması durumlarında gerçekleştirilmiştir. Reynolds sayısının 10 farklı değerinde ve 7 farklı nanoakışkanın hacimsel konsantrasyonunda sayısal çalışma gerçekleştirilmiştir. Isıl sınır şartı olarak kanalın alt yüzeyine sabit sıcaklık sınır şartı, diğer yüzeylerine ise yalıtım sınır şartı uygulanmıştır.

Re=2500 koşulunda, Al_2O_3-su nanoakışkanının %5 hacimsel oranı kullanılarak gerçekleştirilen dalgalı serpantin mikrokanallı ısı değiştiricisinin ısı transferi katsayısında %11 oranında iyileşme olduğu tespit edilmiştir. Aynı Re koşulunda toplam basınç kaybı %138,8 artmıştır.

Isı değiştirici performansı serpantin yapısı, Reynolds sayısı ve akış koşulları gibi faktörlere bağlı olarak değişebilmiştir. Sonuçlar Al_2O_3-su nanoakışkanının hacimsel yüzde değeri ve Reynolds sayısının toplam fark basınç üzerinde etkili olduğunu göstermiştir. Nanoakışkanın kullanımıyla ısı transferi katsayısının arttığını ve bunun yanı sıra Reynolds sayılarının artıkça ısı transferini artırdığı belirlenmiştir.

KAYNAKLAR

Al-Rashed, A. A., Shahsavar, A., Rasooli, O., Moghimi, M. A., Karimipour, A., & Tran, M. D. (2019). Numerical assessment into the hydrothermal and entropy generation characteristics of biological water-silver nano-fluid in a wavy walled microchannel heat sink. International Communications in Heat and Mass Transfer, 104, 118-126.

ANSYS Fluent Theory Guide, (2018)

Chai, L., Xia, G., Zhou, M., & Li, J. (2011). Numerical simulation of fluid flow and heat transfer in a microchannel heat sink with offset fan-shaped reentrant cavities in sidewall. International Communications in Heat and Mass Transfer, 38(5), 577-584.

Chein, R., & Huang, G. (2005). Analysis of microchannel heat sink performance using nanofluids. Applied Thermal Engineering, 25(17-18), 3104-3114.

Chon, C. H., Kihm, K. D., Lee, S. P., & Choi, S. U. (2005). Empirical correlation finding the role of temperature and particle size for nanofluid (Al_2O_3) thermal conductivity enhancement. Applied Physics Letters, 87(15), 153107.

Dehghan, M., Daneshipour, M., Valipour, M. S., Rafee, R., & Saedodin, S. (2015). Enhancing heat transfer in microchannel heat sinks using converging flow passages. Energy Conversion and Management, 92, 244-250.

Elsafy, K. M., & Saghir, M. Z. (2021). Forced convection in wavy microchannels porous media using TiO_2 and Al_2O_3–Cu nanoparticles in water base fluids: Numerical results. Micromachines, 12(6), 654.

Elsebay, M., Elbadawy, I., Shedid, M. H., & Fatouh, M. (2016). Numerical resizing study of Al_2O_3 and CuO nanofluids in the flat tubes of a radiator. Applied Mathematical Modelling, 40(13-14), 6437-6450.

Ghachem, K., Aich, W., & Kolsi, L. (2021). Computational analysis of hybrid nanofluid enhanced heat transfer in cross flow micro heat exchanger with rectangular wavy channels. Case Studies in Thermal Engineering, 24, 100822.

Gong, L., Kota, K., Tao, W., & Joshi, Y. (2011). Parametric numerical study of flow and heat transfer in microchannels with wavy walls. Journal of Heat Transfer, 133(5).

Gunnasegaran, P., Mohammed, H. A., Shuaib, N. H., & Saidur, R. (2010). The effect of geometrical parameters on heat transfer characteristics of microchannels heat sink with different shapes. International Communications in Heat and Mass Transfer, 37(8), 1078-1086.

Hajialibabaei, M., & Saghir, M. Z. (2022). A critical review of the straight and wavy microchannel heat sink and the application in lithium-ion battery thermal management. International Journal of Thermofluids, 100153.

Huang, D., Wu, Z., & Sunden, B. (2015). Pressure drop and convective heat transfer of Al_2O_3/water and MWCNT/water nanofluids in a chevron plate heat exchanger. International Journal of Heat and Mass Transfer, 89, 620-626.

Khan, M. Z. U., Younis, M. Y., Akram, N., Akbar, B., Rajput, U. A., Bhutta, R. A., ... & Zahid, F. B. (2021). Investigation of heat transfer in wavy and dual wavy micro-channel heat sink using alumina nanoparticles. Case Studies in Thermal Engineering, 28, 101515.

Lalagi, G., Nagaraj, P. B., Veerabhadrappa Bidari, M., & Hegde, R. N. (2022). Influence of design of microchannel heat exchangers and use of nanofluids to improve the heat Transfer and Pressure drop characteristics: A review. International Journal of Ambient Energy, 43(1), 6849-6877.

Mohammed, H. A., Gunnasegaran, P., & Shuaib, N. H. (2011). Influence of channel shape on the thermal and hydraulic performance of microchannel heat sink. International Communications in Heat and Mass Transfer, 38(4), 474-480.

Namburu, P. K., Das, D. K., Tanguturi, K. M., & Vajjha, R. S. (2009). Numerical study of turbulent flow and heat transfer characteristics of nanofluids considering variable properties. International Journal of Thermal Sciences, 48(2), 290-302.

Pak, B. C., & Cho, Y. I. (1998). Hydrodynamic and heat transfer study of dispersed fluids with submicron metallic oxide particles. Experimental Heat Transfer an International Journal, 11(2), 151-170.

Philip, J., & Shima, P. D. (2012). Thermal properties of nanofluids. Advances in Colloid and Interface Science, 183, 30-45.

Sakanova, A., Keian, C. C., & Zhao, J. (2015). Performance improvements of microchannel heat sink using wavy channel and nanofluids. International Journal of Heat and Mass Transfer, 89, 59-74.

Spizzichino, M., Sinibaldi, G., & Romano, G. P. (2020). Experimental investigation on fluid mechanics of micro-channel heat transfer devices. Experimental Thermal and Fluid Science, 118, 110141.

Sui, Y., Teo, C. J., Lee, P. S., Chew, Y. T., & Shu, C. (2010). Fluid flow and heat transfer in wavy microchannels. International Journal of Heat and Mass Transfer, 53(13-14), 2760-2772.

Xie, H., Wang, J., Xi, T., Liu, Y., Ai, F., & Wu, Q. (2002). Thermal conductivity enhancement of suspensions containing nanosized alumina particles. Journal of Applied Physics, 91(7), 4568-4572.

HESAPLAMALI AKIŞKANLAR MEKANİĞİ İLE KÜKÜRT YAKMA FIRINI TASARIMI VE İMALATI

DESIGN AND MANUFACTURING OF SULFUR BURNING FURNACE WITH COMPUTATIONAL FLUID MECHANICS

Kemal Furkan SÖKMEN
Bursa Teknik Üniversitesi, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Makine Mühendisliği
ORCID: 0000-0001-8647-4861
Özay TOKUR
Eralp Makine Kazan Kimya ve Ekipmanları San. ve Tic. A.Ş. R&D Center,
ORCID: 0009-0005-3765-2648

ÖZET

Başta gıda sanayisi olmak üzere tekstil, deri, kozmetik, konserve, kağıt, şeker, lastik sanayileri gibi geniş bir kullanım alanına sahip inorganik bir tuz maddesi olan Sodyum metabisülfit üretimi için gerekli hammadde kükürttür. Sodyum metabisülfitin elde edilebilmesi için ilk proseslerden biri kükürttün yakılarak kükürtdioksit gazı üretim prosesidir. $S + O2 = SO2$

Projenin konusu kükürt yakma prosesi için gerekli olan kükürt yakma fırınının tasarım ve imalat faaliyetini gerçekleştirmektir. Sodyum metabisülfit Üretim Tesisi'nin bir parçası olacaktır.

Kükürt ambarda bigbagler içerisinde stoklanır. Forklift yardımıyla kükürt bunkere yüklenir (B-111). Bunkerden eritme havuzuna konveyör yardımıyla boşaltılır. Eritme havuzunun sıcaklığı 130°C dan az; 150°C dan fazla olmamalıdır. Kükürt eritme bölümünden pompa bölümüne yerçekimi yardımıyla akar. Eriyik kükürt bir pompa (P-111A/B) yardımıyla kükürt yakma fırınına (F-120) beslenir. Kükürt buhar ile ısıtılan ceketli bir kükürt tabancasından fırın içerisine püskürtülür. Fırın içerisi tamamen refrakter kaplıdır. Burada fırına bağlı bir brülör ile ilk ateşleme gerçekleştirilerek yanma işlemi başlatılır ve bundan sonraki evrelerde yanma kendiliğinden devam eder. Kükürt mutlaka bigbag içerisinde temin edilmelidir. Aksi halde kükürt içerisine karışan kir ve safsızlıklar sık sık kükürt püskürtme memesinin tıkanmasına neden olur. Kükürt fırının dışında soğutma ceketi vardır. Kurutma havası bu ceketten geçirilerek 100°C kadar ısıtılır. Yakma havası fanından gelen havanın bir kısmı da fırına yan bölmeden beslenir. Hem yakma havası fanı hem de kurutma havası fanı (blower) frekans invertörü ile kontrol edilir. Kükürt aşağıdaki eşitliğe uygun olarak yanarak kükürtdioksit gazı üretilir. $S + O2 \rightarrow SO2$

Reaksiyon ekzotermiktir. Reaksiyon sırasında açığa çıkan enerji yanma gazlarının sıcaklığını yükseltir. Fırındaki sıcaklık 1000-1200 °C arasında olur. Fırından gelen sıcak gazlar (SO2) atık ısı eşanjöründen geçirilerek soğutulur; bu eşanjörde aynı zamanda min. 14 bar basınçta buhar üretilir. Sıcak gazlar eşanjörü 250°C sıcaklıkta terk eder ve diğer proses aşamalarına geçilir.

Anahtar Kelimeler: Hesaplamalı Akışkanlar Mekaniği, Sodyum metabisülfit, kükürtdioksit, kükürt yakma prosesi.

ABSTRACT

Sulfur is the raw material required for the production of sodium metabisulfite, which is an inorganic salt substance with a wide range of uses such as the food industry, textile, leather, cosmetics, canning, paper, sugar and rubber industries. One of the first processes to obtain sodium metabisulfite is the sulfur dioxide gas production process by burning sulfur.

$S + O2 = SO2$

The subject of the project is to carry out the design and manufacturing activities of the sulfur incinerator required for the sulfur burning process. It will be part of the Sodium Metabisulfite Production Facility.

Sulfur is stored in big bags in the warehouse. With the help of a forklift, the sulfur is loaded into the bunker (B-111). It is discharged from the bunker to the melting pool with the help of a conveyor. The temperature of the smelting pool is less than 130°C; It should not be more than 150°C. The sulfur flows from the melting section to the pump section with the help of gravity. The molten sulfur is fed into the sulfur incinerator (F-120) with the help of a pump (P-111A/B). Sulfur is sprayed into the furnace from a jacketed sulfur gun heated by steam. The furnace is completely covered with refractory. Here, the first ignition is performed with a burner connected to the furnace, and the combustion process is started and the combustion continues spontaneously in the following stages. Sulfur must be supplied in a big bag. Otherwise, dirt and impurities mixed into the sulfur will often cause the sulfur spray nozzle to become clogged. There is a cooling jacket outside the sulfur furnace. Drying air is passed through this jacket and heated up to 100°C. Some of the air coming from the combustion air fan is fed into the furnace from the side chamber. Both the combustion air fan and the drying air blower are controlled by a frequency inverter. Sulfur dioxide gas is produced by burning sulfur in accordance with the following equation. $S + O2 \rightarrow SO2$

The reaction is exothermic. The energy released during the reaction raises the temperature of the combustion gases. The temperature in the oven is between 1000-1200 °C. The hot gases (SO2) from the furnace are cooled by passing through the waste heat exchanger; In this heat exchanger, min. Steam is produced at 14 bar pressure. Hot gases leave the heat exchanger at 250°C and other process stages are started.

Keywords: Computational Fluid Mechanics, Sodium metabisulfite, sulfur dioxide, sulfur combustion process.

ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN SATIN ALMA NİYETLERİNDE SOSYAL MEDYA INFLUENCER'LARININ ETKİSİ

THE EFFECT OF SOCIAL MEDIA INFLUENCERS ON THE INTENTION OF PURCHASING UNIVERSITY STUDENTS

Araş. Gör. Dr. Barış ERGÜL
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Fen Fakültesi
ORCID NO: 0000-0002-1811-5143
Nazife Nur YÜKSEL
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Fen Fakültesi
ORCID NO: 0009-0008-6969-1061
Prof. Dr. Veysel YILMAZ
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Fen Fakültesi
ORCID NO: 0000-0001-5147-5047

ÖZET

Günümüzde sosyal medya, 3,6 milyardan fazla kişi tarafından kullanılmaktadır. Sosyal medyanın gücü sayesinde şirketler, ürün tanıtımları için sosyal medyayı daha çok kullanmaktadır. Bir markanın mesajını hedeflenen kitlelere ulaştırabilmek için, bu hedef kitle üzerinde etkisi olan bireyleri kullanmaya odaklanmıştır. Sosyal medyanın yaygınlaşmasıyla görsel pazarlama adında yeni bir pazarlama türü ortaya çıkmıştır. Bu görsel pazarlama anlayışında takipçileri etkileyerek ürün satılmasını kolaylaştıran Influencer adı verilen kişilerden yararlanılmaktadır. Bilgi, konum ve ilişkileri sebebiyle Influencer'lar ile kendi marka reklamları için çalışan işletme sayısı son yıllarda artış göstermiştir. İçerik oluşturma platformları ve pazarlama yardımıyla işletmeler, ürün ve hizmetlerini daha geniş kitlelere duyurabilme ve sosyal medya katılımını arttırma gibi faydalar sağlayabilmektedir.

Planlı Davranış Teorisi (PDT); yaygın olarak pazarlama, çevre, psikoloji gibi çeşitli disiplinlerde insan davranışlarını açıklamak ve tahmin etmek için kullanılan bir modeldir.

Çalışmadaki "Üniversite öğrencilerinin satın alma niyetlerinde Medya Influencer'lerin etkisi" için ölçme aracı; demografik bilgiler ve üniversite öğrencilerinin satın alma davranışları hakkındaki çeşitli önermelerin yer aldığı 2 bölümden oluşmaktadır.

Verilerin analizinde çok değişkenli normallik gerektirmeyen ve küçük hacimli örneklemlerde başarı ile uygulanabilen kısmi en küçük kareler yapısal eşitlik modellemesi (PLS-SEM) kullanılmıştır. Üniversite öğrencilerinin satın alma niyetlerini en çok sosyal medya influencer'larının demografik özellikleri etkilemiştir. Öğrencilerin, sosyal medya influencer'larının demografik özelliklerini beğenme düzeylerindeki bir birimlik artış, sosyal medya aracılığıyla satın alma niyetlerini 0,407 birim arttıracağı belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler:Satın alma niyeti, Sosyal Medya, Influencer, Üniversite öğrencileri, PLS-SEM

ABSTRACT

Today, social media is used by more than 3.6 billion people. With the power of social media, companies use social media more for product promotions. To deliver a brand's message to targeted audiences, it focuses on using individuals who have an impact on this target audience. With the spread of social media, a new type of marketing called visual marketing has emerged. In this visual marketing approach, people called Influencers are used, who make it easier to sell products by influencing the followers. Due to their knowledge, location and relationships, the number of businesses working with Influencers for their brand advertisements has increased in recent years. With the help of content creation platforms and marketing, businesses can provide benefits such as announcing their products and services to wider audiences and increasing social media participation.

Planned Behavior Theory (PDT); It is a model widely used to explain and predict human behavior in various disciplines such as marketing, environment, psychology, health, technology applications, education, environment, business, safety and transportation.

The survey for "The effect of Media Influencers on the purchasing intentions of university students" in the study; consists of 2 parts, including demographic information and various propositions about the purchasing behavior of university students.

Partial least squares structural equation modelling (PLS-SEM), which does not require multivariate normality and can be successfully applied in small-volume samples, was used in the analysis of the data. The demographic characteristics of social media influencers most affected the purchasing intentions of university students. It has been concluded that a one-unit increase in students' liking of the demographic characteristics of social media influencers will increase their intention to purchase through social media by 0.407 units.

Keywords: Purchase intention, Social Media, Influencer, University students, PLS-SEM

GİRİŞ

Günümüzde sosyal medya, 3,6 milyardan fazla kişi tarafından kullanılmaktadır. Sosyal medyanın gücü sayesinde şirketler, ürün tanıtımları için sosyal medyayı daha çok kullanmaktadır. İşletmeler, bir markanın mesajını hedeflenen kitlelere ulaştırabilmek için, bu hedef kitle üzerinde etkisi olan bireyleri kullanmaya odaklanmıştır. Sosyal medyanın yaygınlaşmasıyla görsel pazarlama adında yeni bir pazarlama türü ortaya çıkmıştır. Bu görsel pazarlama anlayışında takipçileri etkileyerek ürün satılmasını kolaylaştıran Influencer adı verilen kişilerden yararlanılmaktadır. Bilgi, konum ve ilişkileri sebebiyle Influencer'lar ile kendi marka reklamları için çalışan işletme sayısı son yıllarda artış göstermiştir. İçerik oluşturma platformları ve pazarlama yardımıyla işletmeler, ürün ve hizmetlerini daha geniş kitlelere duyurabilme ve sosyal medya katılımını arttırma gibi faydalar sağlayabilmektedir (Eyel ve Şen, 2020).

Bu çalışmada, üniversite öğrencilerinin satın alma niyetlerine sosyal medya influencerlerinin etkisinin araştırılması amaçlanmıştır.

YÖNTEM

Planlanan Davranış Teorisini (PDT), Azjen (1991, 2005) ile Azjen and Fishbein (1975, 1980, 2000) çalışmalarında ayrıntılı olarak tanımlayarak, bireyin davranışının sadece kendi iradesi ile gerçekleşmediğini, başka faktörlerin de davranışının şekillenmesinde etkili olduğunu savunur. PDT'nin temelinde bireylerin bilgiye sistematik olarak ulaşarak, rasyonel kararlar verdiği anlayışı yatar. PDT, üç temel bilişsel faktörün birey davranışını belirlediği öne sürer. PDT, bireylerin gerçek anlamda kullanma davranışının, bireylerin davranışa dönük niyetlerinden ve niyetlerinde bireyin tutumu, yakın çevre etkisi ve algılanan davranışsal kontrol faktörlerinin etkisi ile belirlendiğini ve şekillendiğini savunur. PDT, niyetin tutumların ve öznel normlarının etkisiyle şekillendiğini savunur. Sonraki çalışmalarda, algılanan davranışsal kontrol değişkeni de PDT modeline eklenmiş ve bireylerin tam olarak davranışlarını kontrol altında tutamadığı durumlarda modele eklenen bu değişken ile model geliştirilmiştir (Kim, 2012).

Araştırmada kullanılan uyarlanmış PDT Şekil 1'de gösterildiği gibidir. Araştırma modeli kullanılarak oluşturulan hipotezler aşağıda verilmiştir.

H1: Bilgi paylaşımı, niyet üzerinde olumlu bir etkiye sahiptir.

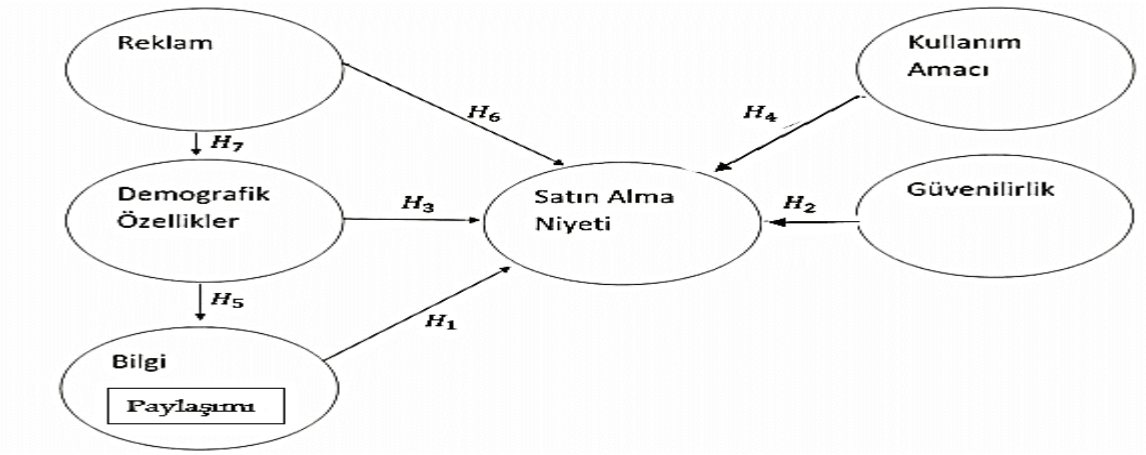
H2: Güvenilirlik, niyet üzerinde olumlu bir etkiye sahiptir.

H3: Demografik özellikler, niyet üzerinde olumlu bir etkiye sahiptir.

H4: Kullanım amacı, niyet üzerinde olumlu bir etkiye sahiptir.

H6: Reklam, niyet üzerinde olumlu bir etkiye sahiptir.

Şekil 1. Satın Alma Niyetleri İçin Uyarlanmış Planlanan Davranış Modeli (PDT)



Çalışmada veri toplama aracı olarak literatürden yararlanılarak oluşturulan "Satın Alma Niyeti için Sosyal Medya Influencerlerin Etkisi Anketi" kullanılmıştır. Geliştirilen anket formu rassallığın sağlanabilmesi için sosyal medya aracılığıyla üniversite katılımcılara duyurulmuştur. Anket formunun ilk bölümünde katılımcıların demografik özelliklerine ilişkin (cinsiyet, yaş, eğitim durumu) sorulara yer verilmiştir. İkinci bölümde ise satın alma niyetine etki eden sosyal medya infuencerlerının etkisine ilişkin tutumlar ile ilgili anket sorularına yer verilmiştir. İkinci bölüme ilişkin 17 adet soru olup ilgili sorular, "5: Kesinlikle Katılıyorum, 1: Kesinlikle Katılmıyorum" şeklinde 5'li likert tarzı tutum ifadelerinden oluşmaktadır. Anket çalışmasına online olarak 191 kişi katılmıştır. Katılımcıların satın alma niyetlerini etkileyen faktörler arasındaki ilişkiyi ortaya koyabilmek için PLS-SEM programı kullanılarak Yapısal Eşitlik Modellemesi (YEM) analizi yapılmıştır.

Araştırmacılar tarafından ortaya konan karmaşık ilişki modellerinin açıklanması ve yorumlanmasında, sıklıkla YEM analizi kullanılmaktadır. YEM modelleri, araştırma modelindeki gözlenen ve gözlenemeyen değişkenler arasındaki ilişkiler ile verilerin araştırma modeline uygunluğunu test eden bir istatistiksel analizdir.

BULGULAR

Satın alma niyetlerine sosyal medya influencerlarının etkisi araştırmasına katılan 191 bireyin demografik özellikleri Tablo 1'de gösterildiği gibidir. Tablo 1'e göre, ankete katılan 191 kişinin 90'ı kadın; 101'i erkektir. 18-20 yaş arası, 101 kişi; 21-23 yaş arası, 83 kişi; 24-26 yaş arası, 7 kişi anket çalışmasına katılmıştır. Katılımcıların 19'u hazırlık sınıfı, 62'si 1. sınıf, 78'i 2. sınıf, 21'i 3. sınıf ve 11'i de 4. Sınıf öğrencisidir.

Modeldeki faktörler ise; Bilgi Paylaşımı, Güvenilirlik, Satın Alma Niyeti, Kullanım Amacı, Demografik özellikler ve Reklam olarak belirlenmiştir.

Tablo 1. Demografik Özelliklerin Dağılımı

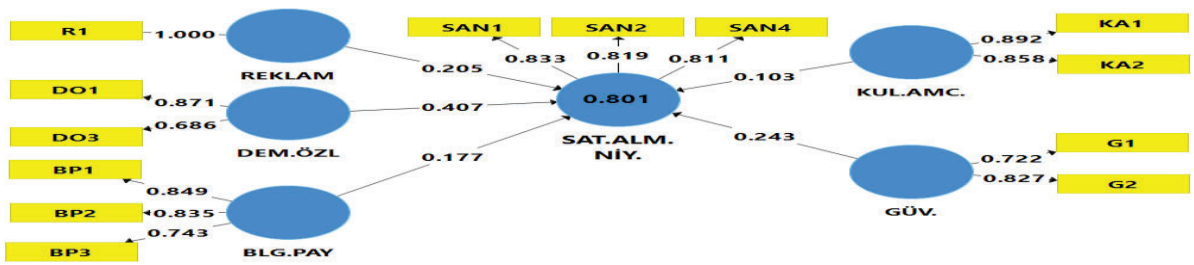
Değişken	Düzey	N	%
Cinsiyet	Kadın	90	47.1
	Erkek	101	52.9
Yaş	18-20	101	52.9
	21-23	83	43.5
	24-26	7	3.6
Eğitim	Hazırlık	19	9.9
	1. sınıf	62	32.5
	2. sınıf	78	40.8
	3. sınıf	21	11.0
	4. sınıf	11	5.8

İlk aşamada, veri derleme aracının/anketin yapı güvenilirliği analizi yapılmış ve Tablo 2'de özetlenmiştir. Ölçüm modelinin birleşik güvenirlik (CR) ve açıklanan ortalama varyans (AVE) değerlerine bakılır. Bu değerlerin CR>0,70 ve AVE>0,50 olması gerekir. Tablo 2'den görülebileceği gibi bu değerler istenilen şartları sağlamaktadır. CR ve AVE şartları sağlıyorsa yapı güvenirliği ve geçerliğinin sağlandığı değerlendirilir (Hair vd., 2014, 2017).

Tablo 2. Satın Alma Niyeti Anketi için Anket Maddeleri Güvenilirlik, Yapı Güvenirliği ve Geçerlilik Analizi Sonuçları

	Composite Reliability (CR)	Average Variance Extracted (AVE)
BLG.PAY	0,851	0,657
DEM.ÖZL	0,759	0,615
GÜV.	0,751	0,602
KUL.AMC.	0,867	0,766
REKLAM	1,000	1,000
SAT.ALM.NİY.	0,861	0,674

Şekil 2. Satın Alma Niyeti İçin Path Diyagramı



BLG.PAY: Bilgi Paylaşımı, R: Reklam, DEM.ÖZL: Demografik Özellikler, KUL.AMC: Kullanım Amacı, GÜV: Güvenilirlik, SAT.ALM.NİY: Satın Alma Niyeti

Satın alma niyetini etkileyen faktörlere ait path diyagramı Şekil 2'de verilmiştir. İlişki katsayıları ve anlamlılık sınamaları Tablo 3'te verildiği gibidir.

Tablo 3. Satın Alma Niyetini Etkileyen Faktörlere Ait İlişki Katsayıları ve Anlamlılık Analizi Sonuçları

Hipotezler	Etki katsayıları	t-değerleri	p-değerleri	Karar
BLG.PAY→SAT.ALM.NİY.	0,177	4,679	0,001	Desteklendi
DEM.ÖZL→SAT.ALM.NİY.	0,407	8,683	0,001	Desteklendi
GÜV→SAT.ALM.NİY.	0,243	6,530	0,001	Desteklendi
KUL.AMC→SAT.ALM.NİY.	0,103	2,287	0,023	Desteklendi
REKLAM -> SAT.ALM.NİY.	0,205	4,464	0,001	Desteklendi

Üniversite öğrencilerinin satın alma niyetlerinde sosyal medya influencer'larının demografik özellikleri en çok etkilemiştir. Daha sonra güvenilirlik ve reklamlar gelmektedir. Öğrenciler, sosyal medya influencer'larını demografik özelliklerinin beğeni düzeylerindeki bir birimlik artış, sosyal medya aracılığıyla satın alma niyetlerini 0,407 birim arttıracaktır. Örneğin güvenirliği ölçmek için kullanılan "Sosyal medya sistemlerindeki ürünleri sadece çok takipçili Influencer'ların paylaşımında görürsem alırım". Maddesinden de anlaşılacağı gibi sosyal medya influencer'larına güven arttıkça öğrencilerin sosyal medya aracılığıyla satın alma niyetlerini 0,243 birim arttıracaktır.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Çalışmada veri toplama aracı olarak literatürden yararlanılarak oluşturulan "Satın Alma Niyeti Anketi" kullanılmıştır. Geliştirilen anket formu rassallığın sağlanabilmesi için sosyal medya aracılığıyla katılımcılara duyurulmuştur. Anket formunun ilk bölümünde katılımcıların demografik özelliklerine ilişkin (cinsiyet, yaş, eğitim durumu) sorulara yer verilmiştir. İkinci bölümde ise satın alma niyetine ilişkin tutumlar ile ilgili anket sorularına yer verilmiştir. İkinci bölüme ilişkin 17 adet soru olup ilgili sorular, "5: Kesinlikle Katılıyorum, 1: Kesinlikle Katılmıyorum" şeklinde 5'li likert tarzı tutum ifadelerinden oluşmaktadır. Anket çalışmasına online olarak 191 öğrenci katılmıştır. Öğrencilerin satın alma niyetini etkileyen faktörler arasındaki ilişkiyi ortaya koyabilmek için PLS-SEM programı kullanılarak Yapısal Eşitlik Modellemesi (YEM) analizi yapılmıştır.

Yapılan analiz sonucunda, üniversite öğrencilerinin satın alma niyetlerinde sosyal medya influencer'larının demografik özellikleri en çok etkilemiştir. Daha sonra güvenilirlik ve reklamlar gelmektedir. Öğrenciler, sosyal medya influencer'larını demografik özelliklerinin beğeni düzeylerindeki bir birimlik artış, sosyal medya aracılığıyla satın alma niyetlerini 0,407 birim arttıracaktır. Örneğin güvenirliği ölçmek için kullanılan "Sosyal medya sistemlerindeki ürünleri sadece çok takipçili Influencer'ların paylaşımında görürsem alırım". Maddesinden de

anlaşılacağı gibi sosyal medya influencer'larına güven arttıkça öğrencilerin sosyal medya aracılığıyla satın alma niyetlerini 0,243 birim arttıracaktır.

KAYNAKLAR

Ajzen, I. (1991). The theory of planned behaviour, Organizational Behavior and Human Decision Processes, 50 (2), 179-211.

Ajzen, I. (2005). Attitudes, personality and behavior. Open University Press, New York.

Ajzen, I., & Fishbein, M. (1980). Understanding attitudes and predicting social behavior. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N.J.

Ajzen, I., & Fishbein, M. (2000). Attitudes and the attitude–behavior relation. Reasoned and automatic processes, (11), 1–33.

Eyel, C. Ş., & Şen, B. (2020). Influencer Pazarlama ve Tüketicilerin Influencer'lara Yönelik Tutumlarının Satın Alma Niyeti Üzerindeki Etkisi, Atlas Sosyal Bilimler Dergisi, 5, 7-29.

Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). Belief, Attitude, Intention, and Behavior: An Introduction to Theory and Research. Addison-Wesley, Boston, MA.

Hair, J., Hult, T., Ringle, C., & Sarstedt, M. (2014). A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM), Thousand Oaks, CA: Sage Publications, Inc.

Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., Sarstedt, M., & Thiele, K. O. (2017). Mirror, mirror on the wall: a comparative evaluation of composite based structural equation modelling methods, Journal of the Academy of Marketing Science, 45(5), 616–632.

Kim, Y. J. (2012). The Role of Emotion in Consumers' Intentions to Select Eco-Friendly Restaurants: Broadening and Deepening The Theory of Planned Behavior. (Master's thesis). Seoul Korea Sejong University, Seoul.

FORAMEN MAGNUM VE CRANİUM BOYUTLARI ARASINDAKİ UYUMUN İNCELENMESİ

INVESTIGATION ON THE COMPATIBILITY BETWEEN THE DIMENSIONS OF FORAMEN MAGNUM AND CRANIUM

Dr. Öğr. Üyesi Gamze TAŞKIN ŞENOL*

orcid id: 0000-0001-5587-1055

Prof. Dr. İbrahim KÜRTÜL*

orcid id: 0000-0002-9218-6468

Doktora Öğr. Abdullah RAY*

orcid id:0000-0002-8124-6402

Arş. Gör. Gülçin AHMETOĞLU* (çalışmayı sunacak yazar)

orcid id: 0000-0002-0417-1806

*Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı

Çalışma alanı: Anatomi

Özet

Os occipitale'nin arkasında cavitas cranii ile canalis vertebralis arasındaki bağlantıyı sağlayan cranium'un en büyük deliği, foramen magnum (FM) olarak bilinir. FM'nin, içinden önemli yapılar geçtiği için, boyutu ve çapları çeşitli hastalıkların etiyolojisi ile bağlantılıdır. Bu nedenle bu çalışma, cranium çapları ile FM çapları arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlamıştır. Bu amaç doğrultusunda Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Ana Bilim Dalı kemik koleksiyonunda bulunan cranium kemikleri kullanılarak foramen magnum anterior posterior çapı (FMAPC), foramen magnum transvers çapı (FMTC), kafatası uzunluğu (KU), kafatası genişliği (KG) değişkenleri dijital kaliper kullanılarak değerlendirilmiştir. Ayrıca cranium ve foramen magnum için literatürde tanımlanan indeks-1 (I1) ve indeks-2 (I2) hesaplanmıştır. FMAPC, FMTC, KU ve KG değişkenlerinin median, minimum ve maksimum değerleri mm cinsinden sırasıyla; 30.5 (26.9-36.7), 24.6 (22-32), 149.7 (137-167.7) ve 126.3 (121.3-134.7) olarak bulunmuştur. Hesaplanan I1 ve I2 için ortalama ve standart sapma değerleri mm cinsinden sırasıyla; 20.1±1.9 ve 20.7±1.9 olarak hesaplanmıştır. Sonuç olarak cranium ile cranium'daki alt yapılar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon bulunmaktadır ve literatür verileriyle uyumludur.

Anahtar Kelimeler: foramen magnum, cranium, morfometri, indeks.

Abstract

The large hole behind the os occipitale that connects the cavitas cranii to the canalis vertebralis is known as the foramen magnum (FM). FM, as important structures pass through it, their size and diameter are linked to the etiology of various diseases. Therefore, this study aimed to examine the relationship between cranium diameters and FM diameters. For this purpose, foramen magnum anterior posterior diameter (FMAPD), foramen magnum transverse diameter

(FMTD), skull length (SL), skull width (SW) variables were evaluated using digital calipers using cranium bones from the bone collection of Bolu Abant İzzet Baysal University Faculty of Medicine, Department of Anatomy. In addition, index-1 (I1) and index-2 (I2) defined in the literature for the cranium and foramen magnum were calculated. The median, minimum and maximum values of the variables in mm were found to be 30.5 (26.9-36.7), 24.6 (22-32), 159.7 (147-177.7) and 126.3 (121.3-134.7), respectively. The mean and standard deviation values for the calculated indices were 20.1±1.9 and 20.7±1.9 in mm, respectively. In parallel with the literature, there is a statistically significant correlation between the cranium and the substructures in the cranium.

Keywords: foramen magnum, cranium, morphometry, index.

Giriş

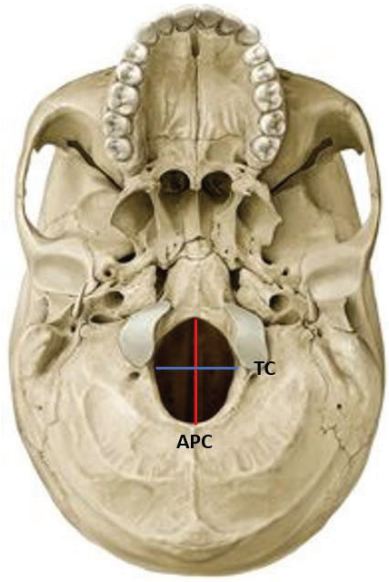
Oksipital kemiğin dört parçası (pars lateralis, pars basilaris ve pars squama) tarafından sınırlandırılan foramen magnum (FM) içinden; medulla oblongata, aa. vertebrales, a. spinalis anterior, aa. spinales posteriores ve n. accessorius'un spinal kökleri geçmektedir. İçinden hayati yapıların geçmesi ve truncus encephali ile komşuluğunun olması cavitas cranii ile canalis vertebralis arasındaki bağlantıyı sağlayan bu yapıyı klinik açıdan önemli hale getirmiştir. FM ön çapı daha geniştir ve bu çapın ön noktası basion, arka noktası opisthion olarak bilinen antropolojik noktalardır (1). Literatürde FM ve kranium boyutları ile çeşitli nörolojik hastalıkların etiyolojisi ve prognozu arasında ilişki olduğunu gösteren pek çok çalışma bulunmaktadır (2,3). Ayrıca kranium ve FM boyutları adli antropolojide cinsiyet, yaş, boy, etnik köken gibi insana ilişkin birçok veriyi sunmada temel verileri sunmaktadır (4). Literatürde FM ve kraniumun ayrı ayrı incelendiği pek çok çalışma mevcuttur ancak aralarındaki uyumu inceleyen çalışmalar sınırlıdır (4,5). Bu düşünce çerçevesinde bu çalışmada FM ve cranium uyumunun analiz edilmesi ve sonuçlarının kliniğe sunulması amaçlanmıştır.

Materyal ve Metot

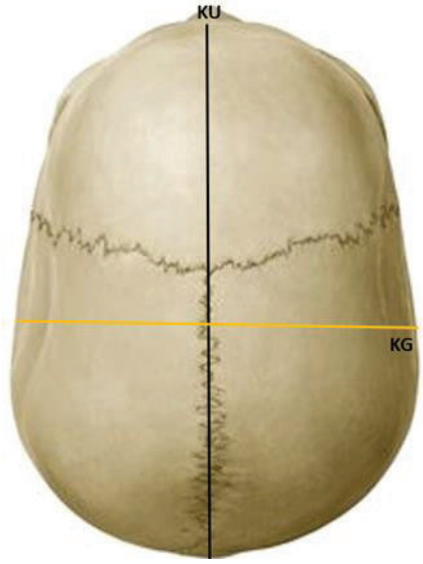
Bu çalışmada, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Ana Bilim Dalı'na ait kemik koleksiyonunda bulunan, yaşı ve cinsiyeti bilinmeyen 27 adet yetişkin kuru kranium kemiği üzerinde dijital kumpas (0.1 mm) kullanılarak belirlenen değişkenler ölçülmüştür. Çalışmaya Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 2023/08 numaralı onay alındıktan sonra başlanmıştır.

Çalışmada belirlenen değişkenler aşağıda tanımlanmıştır (1-5):

- Foramen magnum anterior posterior çapı: Basion ve opisthion noktaları arasındaki mesafedir.
- Foramen magnum transvers çapı: Sağ ve sol maksimum içbükey seviyeler arasındadır.
- Kafatası uzunluğu: Glabella ile opisthocranion arasındaki mesafedir.
- Kafatası genişliği: Kafatasının sağ ve sol taraflarında bulunan en uzak noktalar arası mesafedir.



Şekil 1. Foramen magnum anterior posterior çapı (FMAPC), Foramen magnum transvers çapı (FMTC).



Şekil 2. Kafatası uzunluğu (KU), Kafatası genişliği (KG).

Ayrıca I1 (kafatası genişliği/foramen magnum transvers uzunluğu) ve I2 (kafatası uzunluğu/ foramen magnum anterior -posterior uzunluğu) hesaplanmıştır.

İstatistiksel analizler Minitab® 21.2 (64-bit) paket programı ile yapılmıştır. Normal dağılıma uygunluğu Anderson Darling testi ile test edilen değişkenlerde normal dağılıma uyanlar için ortalama (ort) ve standart sapma (ss), normal dağılıma uymayanlarda ise median, minimum (min) ve maksimum (max) değerleri hesaplanmıştır. Değişkenlerin birbiri ile ilişkileri pearson korelasyon testi ile test edilmiştir. Ayrıca değişkenlerin %95'lik güven aralıkları da hesaplanmıştır.

Bulgular

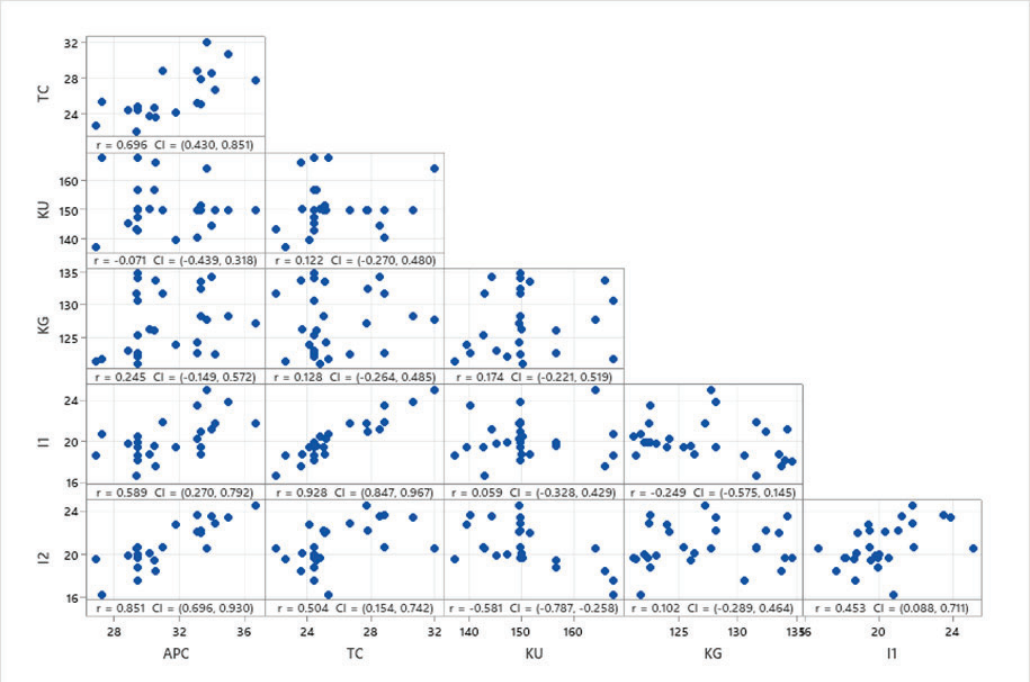
Çalışmada incelenen değişkenlere ait tanımlayıcı istatistik sonuçları mm cinsinden Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. FMAPC, FMTC, KU ve KG tanımlayıcı istatistik değerleri.

Değişkenler	N	
FMAPC	27	30.5 (26.9-36.7) *
FMTC	27	24.6 (22.0-32.0) *
KU	27	159.7 (147.1-177.7) *
KG	27	126.3 (121.3-134.7) *
I1	27	4.99±4.09**
I2	27	4.09±0.3**

Değişkenler arasındaki ilişkiyi gösteren korelasyon katsayısı, serpilme grafiği ve %95 güven aralığı Şekil 1'de gösterilmiştir.

Şekil 1. Korelasyon katsayısı, serpilme grafiği, güven aralığı grafiği.



Tartışma

FM, anatomi, adli antropoloji, cerrahi, radyoloji gibi birçok tıp alanında dikkate alınan ve kraniovertebral kavşağı oluşturan deliktir. Basion ve opisthion olarak bilinen önemli antropolojik noktalara sahiptir. Morfometrik özellikleri klinikte hastalıkların etiyolojisi ve

prognozunda önemli rol oynamaktadır. Bu çalışma, cranium ve foramen magnum ile ilgili değişkenleri hesaplamak ve aralarındaki uyumu incelemek amacıyla tasarlanmıştır. Çalışma sonuçlarının klinik yaklaşımlarda kullanılacak bir veri haline getirilmesi amaçlanmıştır. Türk toplumuna ait kemiklerden FMAPC, FMTC, KU ve KG değişkenleri ve I1 ve I2 indeksleri (tablo 3-6) ile ilgili değerlendirmeler yapılmış ve mevcut literatürlerle karşılaştırılmıştır.

Tablo 2. FMAPC değişkeninin daha önce yapılan çalışmalar ile karşılaştırılması

YAZAR	POPULASYON	YÖNTEM	FMAPC E-K
Ulcay ve ark	Türkiye	Kuru Kemik	35.81±7.56 (total)
Rooppakhun ve ark	Tayland	Bilgisayarlı Tomografi	36.78- 34.29
Burdan ve ark	Kafkas	Bilgisayarlı Tomografi	37.06- 35.47
Mahakkanukrauh ve ark	Tayland	Kuru Kemik	35.72- 33.44
Ramamoorthy ve ark	Hindistan	Kuru Kemik	31.3- 30.7
Lyrtzis ve ark	Yunanistan	Kuru Kemik	36.16±2.29- 33.86±2.31
İnce ve ark	Türkiye	Kuru Kemik	34.12±2.8 (total)
Mevcut çalışma	Türkiye	Kuru Kemik	30.5 (26.9-36.7)

FMAPC değişkenine en yakın sonuçlar Ramamoorthy ve ark. tarafından yapılan çalışmada bulunmuştur.

Tablo 3. FMTC değişkeninin daha önce yapılan çalışmalar ile karşılaştırılması

YAZAR	POPULASYON	YÖNTEM	FMTC E-K
Ulcay ve ark	Türkiye	Kuru Kemik	28.14±1.77 (total)
Rooppakhun ve ark	Tayland	Bilgisayarlı Tomografi	30.71- 28.9
Burdan ve ark	Kafkas	Bilgisayarlı Tomografi	32.98- 30.95
Mahakkanukrauh ve ark	Tayland	Kuru Kemik	30.63- 28.89
Ramamoorthy ve ark	Hindistan	Kuru Kemik	36.6- 36.5
Lyrtzis ve ark	Yunanistan	Kuru Kemik	31.32±2.51- 28.9±2.32
İnce ve ark	Türkiye	Kuru Kemik	29.35±3.17
Mevcut çalışma	Türkiye	Kuru Kemik	24.6 (22-32)

FMTC değişkeni mevcut literatürden daha az olup en yakın sonuca İnce ve ark. tarafından ulaşılmıştır.

Tablo 4. KU değişkeninin daha önce yapılan çalışmalar ile karşılaştırılması

YAZAR	POPULASYON	YÖNTEM	KU E-K
Ulcay ve ark	Türkiye	Kuru Kemik	162.45±6.2 (total)
Rooppakhun ve ark	Tayland	Bilgisayarlı Tomografi	173.09±4.74- 165.15±6.61
Burdan ve ark	Kafkas	Bilgisayarlı Tomografi	181.22±7.53- 172.59±8.79
Mahakkanukrauh ve ark	Tayland	Kuru Kemik	172.64±6.23- 164.02±6.76
Ramamoorthy ve ark	Hindistan	Kuru Kemik	178.3±8.13- 170.5±6.84
Mevcut çalışma	Türkiye	Kuru Kemik	159.7 (147.1- 177.7)

KU değişkenine en yakın sonuçlar Ulcay ve ark. tarafından yapılan çalışmada bulunmuştur.

Tablo 5. KG değişkeninin daha önce yapılan çalışmalar ile karşılaştırılması

YAZAR	POPULASYON	YÖNTEM	KG E-K
Ulcay ve ark	Türkiye	Kuru Kemik	129.45±4.99 (total)
Rooppakhun ve ark	Tayland	Bilgisayarlı Tomografi	144.13±5.45- 140.83±5.4
Burdan ve ark	Kafkas	Bilgisayarlı Tomografi	142.33±6.57- 144.22±7.61
Mahakkanukrauh ve ark	Tayland	Kuru Kemik	144.44±5.69- 138.68±5.33
Ramamoorthy ve ark	Hindistan	Kuru Kemik	133±6.22- 128±6.15
Mevcut çalışma	Türkiye	Kuru Kemik	126.3 (121.3- 134.7)

KG değişkenine en yakın sonuçlar Ulcay ve ark. tarafından yapılan çalışmada bulunmuştur.

Tablo 6. I1 ve I2 indekslerinin daha önce yapılan çalışmalar ile karşılaştırılması

YAZAR	POPULASYON	YÖNTEM	I1 E-K	I2 E-K
Ulcay ve ark	Türkiye	Kuru Kemik	4.62±0.35 (total)	4.62±0.5 (total)
Rooppakhun ve ark	Tayland	Bilgisayarlı Tomografi	4.7- 4.87	4.69- 4.87
Burdan ve ark	Kafkas	Bilgisayarlı Tomografi	4.53- 4.65	4.89- 4.86
Mahakkanukrauh ve ark	Tayland	Kuru Kemik	4.72- 4.8	4.83- 4.9
Mevcut çalışma	Türkiye	Kuru Kemik	4.99 ±4.09	4.09±0.3

Sonuç

İncelenen literatüre ve elde edilen verilere dayanarak cranial ve subcranial yapılar arasında muhteşem bir uyum gözlenmiştir. Mevcut çalışma 27 adet kuru kemik üzerinde

gerçekleştirildiğinden daha net sonuçlar elde edebilmek için daha fazla sayıda cranium'a ve farklı yöntemlere ihtiyaç duyulduğu düşünülmektedir. Çalışma sonuçlarının radyologlar, adli antropologlar ve beyin cerrahları için faydalı olacağı ve ileride yapılacak çalışmalar için veri seti sunacağı kanısındayız.

Referanslar

1. Prof. Dr. Kaplan Arıncı, Prof. Dr. Alaittin Elhan, Anatomi 1.cilt, Güneş Kitabevi;1997, 45p.
2. Altındal F., Onur Ş., Acar K. Relationship between intracranial volüme, basis cranii externa surface area and foramen magnum cross-sectional area. Pamukkale Medical Journal. doi: 10.31362/patd.416140
3. Ulcay T., Kamaşak B., Görgülü Ö., Uzun A., Aycan K. A golden ratio for foramen magnum: an anatomical pilot study. Folia Morphol. Vol. 81, No. 1, pp. 220–226 DOI:10.5603/FM.a2021.0018
4. Degno S., Abrha M., Asmare Y., Muche A. Anatomical Variation in Morphometry and Morphology of the Foramen Magnum and Occipital Condyle in Dried Adult Skulls. The Journal of Craniofacial Surgery Volume 30, Number 1, January 2019
5. Acer N, Şahin B, Ekinci N, Ergür H, Basaloğlu H. Relation between intracranial volume and the surface area of foramen magnum. J Craniofac Surg 2006;17:326-330.
6. Rooppakhun S, Surasith P, Vatanapatimakul N, et al. Craniometric study of Thai skull based on three-dimensional computed tomography (CT) data. J Med Assoc Thai. 2010; 93(1): 90–98, indexed in Pubmed: 20196417.
7. Burdan F, Szumiło J, Walocha J, et al. Morphology of the foramen magnum in young Eastern European adults. Folia Morphol. 2012; 71(4): 205–216, indexed in Pubmed: 23197139.
8. Mahakkanukrauh P, Sinthubua A, Prasitwattanaseree S, et al. Craniometric study for sex determination in a Thai popululation. Anat Cell Biol. 2015; 48(4): 275–283, doi: 10.5115/ acb.2015.48.4.275, indexed in Pubmed: 26770879.
9. Ramamoorthy B, Pai MM, Prabhu LV, et al. Assessment of craniometric traits in South Indian dry skulls for sex determination. J Forensic Leg Med. 2016; 37: 8–14, doi: 10.1016/j. jflm.2015.10.001, indexed in Pubmed: 26519924.
10. Lyrtzis Ch., Piagkou M., Gkioka A. et al. Foramen magnum, occipital condyles and hypoglossal canals morphometry: anatomical study with clinical implications. Folia Morphol. Vol. 76, No. 3, pp. 446–457 DOI: 10.5603/FM.a2017.0002 Copyright © 2017 Via Medica ISSN 0015–5659 www.fm.viamedica.pl.
11. Ince MS ve ark. Kraniovertebral Bileşke Kemiklerinin Morfometrik Özellikleri. YIU Saglik Bil Derg 2021;2:67−75. https://doi.org/10.51261/yiu.2021.00036

DOĞU AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM FAKÜLTESİNDE MÜZİK ÖĞRETMENLİĞİ PROGRAMI 4. SINIF ÖĞRETMEN ADAYLARININ ÖĞRETMENLİK MESLEĞİNE İLİŞKİN GENEL YETERLİLİK VE ÖZ DEĞERLENDİRMELERİ VE DE ÖĞRETMEN YETİŞTİRME SÜRECİNE İLİŞKİN GÖRÜŞLERİ

PERCEPTIONS OF THE 4TH GRADE TEACHER CANDIDATES FROM THE DEPARTMENT OF MUSIC EDUCATION PROGRAMME AT EASTERN MEDITERRANEAN UNIVERSITY REGARDING GENERAL COMPETENCE, SELF EVALUATION AND TEACHER TRAINING PROCESS

Asst.Prof.Dr. Bengi Sonyel
Doğu Akdeniz Üniversitesi
Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü
GaziMağusa, K.K.T.C
ORCHID NO: 0000-0003-0765-5408
Raziye Özbalkan
Doğu Akdeniz Üniversitesi
Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü
GaziMağusa, K.K.T.C

ÖZET

Bu araştırmanın amacı Doğu Akdeniz Üniversitesi Eğitim Fakültesi Müzik Öğretmenliği Programı 4.sınıf öğretmen adayı öğrencilerin mesleki yeterlilik öz değerlendirmelerinin ve öğretmen yetiştirme sürecindeki görüşlerinin incelenmesidir. Araştırmada karma yöntem deseni kullanılmış olup, nitel yöntem olarak yarı yapılandırılmış görüşme tekniği ve nicel yöntem olarak 5 li likert tipi ölçek kullanılmıştır. Bu yöntemle 4.sınıf öğrencileri ile likert tipi ölçek uygulanarak verilertoplanmıştır. Araştırmada örneklem olarak tüm 4.sınıf öğrenciyle (toplam on seki kişi) ile çalışılmıştır. Elde edilen veriler araştırmacı tarafından uzman desteği ile içerik analizi ve SPSS 24 programı, Whithey U testi ve Kruskal-Wallies H testi kullanılarak çözümlenmiştir. Bulgulardan elde edilen bilgiler; okullarda kullanılan psikomotor beceri geliştirme etkinliklerinde eksiklik olduğunu, bu etkinliklerin verimli ve etkili kullanılamadığını, malzeme ve ortam yetersizliğinden kaynaklanan sorunlar nedeniyle müzik dersinin olması gerektiği gibi işlenemediğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Müzik Eğitimi, Mesleki Yeterlilik, Program Geliştirme, Öğretmen Yetiştirme, Öz Değerlendirme

ABSTRACT

Doğu Akdeniz Üniversitesi, bengi.sonyel@emu.edu.tr
Doğu Akdeniz Üniversitesi ozbalkanraziye@gmail.com

The aim of this research is to examine the professional competence self-assessments of the 4th grade teacher candidates of the Eastern Mediterranean University Education Faculty Music Teaching Program and their views on the teacher training process. Mixed method design was used in the research, semi-structured interview technique was used as a qualitative method and a 5-point Likert type scale was used as a quantitative method. With this method, data were collected by applying a Likert type scale with 4th grade students. In the study, all 4th grade students (a total of eighteen) were studied as a sample. The data obtained were analyzed by the researcher with the support of an expert using content analysis and SPSS 24 program, Whithey U test and Kruskal-Wallies H test. Information obtained from the findings; It shows that there is a lack of psychomotor skill development activities used in schools, these activities cannot be used efficiently and effectively, and the music lesson cannot be taught as it should be due to the problems arising from the lack of materials and environment.
Key Words: Music Education, Professional Competence, Curriculum Development, Teacher Training, Self-Assessment

GİRİŞ

Eğitim

Eğitim, belirli bir amaç için insanları eğitme sürecidir. Eğitim kişiden kişiye değişkenlik göstermektedir. Her bireyin eğitim dönemi hem formal hem de informel olarak tanımlanabilir. Ancak önemli olan, bireyin gerektiği bilgi ve becerileri doğru ve etkili bir şekilde uygulayabilmesi için katılımıdır. Örgün eğitim, bireyin okul hayatı boyunca edindiği bir bilgi koleksiyonudur. İnformal eğitim, yer ve zamandan bağımsız olarak bireyin yaşamı boyunca edindiği bilgilerdir (Fidan, 2012). Müzik eğitimi, bireyin kendi yaşamıyla davranışlarında arzu edilen bir değişikliği yaratma sürecidir (Uçan, 2005). Müzik eğitiminde, sadece bireyin özelliklerini dikkate almak yeterli olmayacağı belirtilmektedir. Ertürk bu konudaki kriterleri düzenler ve buna göre öğrencinin psikolojik ihtiyaçları, ilgileri, yetenekleri ve sosyal çevresel beklentileri belirlenmeli, eğitim ve felsefe eğitim ruhuyla yönlendirilmelidir (Ertürk, 1966). Müzik eğitiminde bireyin bilişsel olduğu kadar duyuşsal ve psikomotor alanlarının da kullanılması açısından önemlidir. Şendurur ve Barış (2002), müzik eğitiminin psikomotor ve duyuşsal davranış üzerindeki olumlu etkilerini savunmakta ve müzik eğitiminin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor davranışların birlikte kullanıldığı bir alan olduğunu savunmaktadır. Müzik eğitimi, bireyde sanatsal, kültürel ve müziksel davranışların kazanılması sürecidir. Ancak bireyde kalıcı değişiklikler meydana gelmektedir (Türkmen, 2020). Bireyin müzik yaşamı ve toplumun beklentilerinin değerlendirilmesi sırasında müzik eğitimi programı geleceğe yönelik olarak yenilenmelidir.

Program geliştirme, Latincede koşmak anlamına gelen Cirrucilim kelimesinden türetilen curree kelimesinden türetilmiştir (Arı, 2005). Program geliştirme, programın

Doğu Akdeniz Üniversitesi, bengi.sonyel@emu.edu.tr
Doğu Akdeniz Üniversitesi ozbalkanraziye@gmail.com

amaçlarına uygun olarak tasarlanması, yazılması, test edilmesi, yayınlanması ve kullanıcıların ihtiyaçlarına göre sürekli olarak güncellenmesi sürecinde, programın içeriği, öğrenme ve öğretme prosesi ve yorumlama unsurları arasında aktif bir çalışma gerçekleştirilir. (Demirel, 2019). Müfredat, öğretme ve değerlendirme sürecindeki öğrenme sürecidir (Posner, 1995). Milli Eğitim Kanunu çerçevesinde, öğretmenlik mesleği, Türk milli eğitimin hedeflerine ve kurallarına uygun olarak yerine getirilmesi gereken, genel eğitim, uzmanlık bilgisi ve pedagojik eğitim almış, en az dört yıllık yüksekokul mezunları olarak tanımlanmıştır. Bu kişiler, eğitimden sorumlu devlet tarafından atanmış ve eğitim ve ilgili yönetim görevlerini yerine getirmektedir (Resmî Gazete, 1973). Öğretmen, öğrenci ve öğretim süreçlerinin temel unsurlarından biridir. Öğretmen, öğrenciyle etkileşime giren, bilgi veren, eğitim programını uygulayan, eğitim programını ve öğrenciyi değerlendiren kişidir. Öğretmen adaylarında bulunması gereken bazı özellikler vardır. KKTC'de müzik öğretmenliği programına katılan öğretmen adayları genel kültür, çalışma alanı ve öğretmenlik öz yeterlik olmak üzere üç grupta sınıflandırılabilir (KKTC MEB 2017).

Bu araştırmanın amacı, Doğu Akdeniz Üniversitesi Eğitim Fakültesi Müzik Öğretmenliği Programı 4. sınıf öğrencilerinin öğretmen yetiştirme sürecinde öğretmen adaylarının mesleki özelliklerini incelemektir. Bu doğrultuda:

Nicel Alt Amaç:

• Öğretmen adaylarının öz değerlendirmelerine ilişkin yeterlik düzeyleri nedir?

Nitel alt amaç:

• Öğretmen adaylarının öğretmen yetiştirme sürecinde öğretmenlik mesleğinin genel eğitimine ilişkin görüşleri nelerdir?

Öğretmen Öz Yeterliliği

Öğretmenlik öz yeterlikleri hayatımızda önemli rol oynamaktadır. Öz yeterlik mesleki olarak önem taşımaktadır. Müzik öğretmenliği öz yeterliği de her zaman merak konusu olmaktadır. Yapılan araştırmalar biraz sınırlı kalsada müzik öğretmenliğinin öz yeterliği önem taşımaktadır. Öz yeterlik, bireyin karşılaşabileceği güçlüklerde, olayın üstesinden gelip gelemeyeceğine ilişkin kendine duyduğu inanç, kendi hak- kındaki yargısıdır (Senemoğlu, 2015: 234). Müzik öğretmenlerinin de kendine duyduğu inanç sayesinde nice başarılar elde etmektedir. Öğrenci ilişkilerini değerlendiren, anlatılan bilgilere karşı sessiz kalmayarak tepki vererek, kendimizi belli etmemiz gerekmektedir. Sanatın önemini topluma kazandırarak korolar, orkestralar kurmalı ve halkımızı da teşvik etmeliyiz. Devamlılığını sağlamak amacıyla halkımızı ve öğretmen adaylarını teşvik etmeliyiz. Yapılacak ücretsiz kurslar sayesinde müzik önem taşımaktadır. Müzik eğitiminin temel hedefi; Bilim, teknoloji ve görsel sanatların yanı sıra müzikte de kişilik oluşturan, sosyal hayattan keyif alan, ulusal ve evrensel müziğe yönelen, çağdaş uygarlığın yaşayan, uygulayan ve yaratıcı ortakları olan genç nesiller yetiştirmektir. (Süer, 1980: 22). Bu amacı gerçekleştirmede formal müzik eğitimi sürecinin temel unsuru olan müzik öğretmeni,

Doğu Akdeniz Üniversitesi, bengi.sonyel@emu.edu.tr
Doğu Akdeniz Üniversitesi ozbalkanraziye@gmail.com

müzik eğitiminin amaçlarına uygun olarak öğrencide belirli davranış değişiklikleri oluşturmakla yükümlüdür ve hedeflere ulaşabilmesi için belirli becerilere sahip olması gerekmektedir. Müfredatta öğrencilerin müzik yoluyla entelektüel yeteneklerinin geliştirilmesi, bireysel ve sosyal ilişkilerinin geliştirilmesi, dinleme ve şarkı söyleme 15 kalitesi gibi etkinliklere katılma olanağı, bireysel veya birlikte farklı türde şarkılar vb. özel amaçlı müzik eğitimi; katılımcılık, sürekli gelişim, yeniliğe ve değişime açık olma, öğrencilere müzik ve beden uyumunu sağlama, ritmik hareketlerle dinleme, şarkı söyleme ve müzik yapma, müzikle kendini ifade etme gibi becerileri geliştirmeyi amaçlamaktadır (MEB, 2018).

Müzik Eğitimi

Müzik eğitimi programlarında hedeflenen davranış ve becerilerin kazanılabilmesi için bölgesel bilgi ve becerilere ihtiyaç duyulmaktadır. Uzmanlık, bir bireyin mesleğinde etkin bir şekilde işlev gösterebilmesi için yüksek düzeyde donanıma sahip olması anlamına gelir. Alan yazında değişken bir kavram olarak tanımlanan öz-yeterlik, öğretmenlerin mesleki inançlarının değişkenlerine göre farklılık göstermektedir çünkü alanında yetersiz olan müzik öğretmenleri öğrenme öğretme sürecini nasıl planlayacaklarını bilememektedirler. (Akbulut, 2006). Özyeterliği yüksek öğretmenlerin öğrenci merkezli ve araştırmaya dayalı öğretim eğiliminde mesleki uygulamada da başarılı oldukları görülmektedir (Aylar ve Aksin, 2011). Bu bağlamda öz-yeterlik ve mesleki yeterlilik, öğretmenlerin çok kapsamlı bir müzik eğitimi programını tamamlamaları için önemli ve tamamlayıcı unsurlardır. Günümüzde üniversitelerin Müzik Eğitimi Bölümlerinde okuyan öğrenciler, ortak ve zorunlu “Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi, Yabancı Dil, Türk Dili ve Bilgisi”ne ek olarak YÖK tarafından belirlenen ortak programa göre 8 yarıyılda okutulmalıdır. Teknoloji" konuları. İlk iki yarıyıldaki dersler. Eğitim kurslarının 17 kabulü. Çalışma alanı ile ilgili dersler incelenirken, "Batı müziği teori ve pratiği, piyano eğitimi, ses eğitimi, bireysel çalgı eğitimi, müzik kültürü, müzik öğrenme ve öğretme yaklaşımları, Türkçe halk müziği teori ve pratiği, bağlama eğitimi, çok sesli koro, armoni ve eşlik, batı müziği tarihi, Türk müziği tarihi, müzik eğitimi programları, Türk sanat müziği teori ve pratiği, gitar dersleri ve eşlik -5. ve 6. yarıyıl-, Türk halk müziği 12 korolar, orkestra-oda müziği, okul müziği repertuarı, Türk sanat müziği korosu ve Orff çalgıları” (YÖK, 2018: 2). Müzik eğitimi veren üniversitelerin YÖK tarafından verilen program incelendiğinde, bireysel çalgıların bireysel çalgılar olduğu görülmektedir.

Müzik eğitiminde, bireyin bölgesel bilgi ve becerilerine sahip olması, hedeflenen davranış ve becerilerin kazanılması için gereklidir. Uzmanlık, bir bireyin mesleğinde etkin bir şekilde işlev gösterebilmesi için yüksek düzeyde donanıma sahip olması anlamına gelir. Alan yazında değişken bir kavram olarak tanımlanan özyeterlik, öğretmenlerin mesleki inançlarının değişkenlerine göre farklılık göstermektedir çünkü alanında yetersiz olan müzik öğretmenleri öğrenme öğretme sürecini nasıl planlayacaklarını bilememektedirler. (Akbulut, 2006). Özyeterliği yüksek öğretmenlerin öğrenci merkezli ve araştırmaya dayalı öğretim eğiliminde mesleki

Doğu Akdeniz Üniversitesi, bengi.sonyel@emu.edu.tr
Doğu Akdeniz Üniversitesi ozbalkanraziye@gmail.com

uygulamada da başarılı oldukları görülmektedir (Aylar ve Aksin, 2011). Bu bağlamda öz-yeterlik ve mesleki yeterlilik, öğretmenlerin çok kapsamlı bir müzik eğitimi programını tamamlamaları için önemli ve tamamlayıcı unsurlardır.

Kişisel ve Mesleki Değerler

Mesleki Gelişim Müzik öğretmeni niteliklerinin mevcut temel ve kaynaklarından yararlanma yolu, kapsamı ve kapsamı, müzik eğitiminin benimsediği boyut, görev, etkinlik, kapsam ve modellere göre değişmektedir. Bir müzik öğretmeni, müziğin manevi gücünün insanlar üzerindeki büyük etkisini, öğrencilerin içsel oluşumlarını, tutumlarını ve davranışlarını, ayrıca öğretim ve kişisel niteliklerini etkilediğini asla unutmamalıdır. Müziğin işlevleri ve görevleri, onun gelişim yönü, eğitim düzeyi, eğitimin ve sanatın toplumdaki önemi ile yakından ilgilidir (Uslu, 1999:33). Toplumsal yapıda böylesine etkin ve güçlü bir rol oynayan müzik kültürünün geleceği düşünerek yaygınlaştırılmasında müzik pedagojisi mezunu müzik öğretmenlerine büyük sorumluluk düşmektedir. Araştırma, toplumun müziğe yönelik tutumlarını değiştirebilecek ve geliştirebilecek müzik öğretmenlerinin bireysel tutumlarına 21 odaklanmakta ve bireysel tutumlarını etkileyen nedenleri kapsamlı değerlendirmektedir. İnsan, doğanın en gelişmiş sistemidir. İnsan davranışlarını ve kişiliklerini tanımlamak ve yorumlamak, oldukça kompleks bir işlem olmaktadır.

İnsanlar arasında hem benzerlikler hem de farklılıklar bulunmaktadır. Eğitim programları genellikle ortak yönler üzerine kurulmuş olmakla birlikte, bireylerin yapılarına uygunluk sağlaması beklenmektedir. Eğitimin bireysel farklılıklara duyarlı olması, eğitimin başarısını arttırmaktadır. Eğitimde ortak yönlere odaklanmak ekonomik ve kolaydır fakat farklılıklara odaklanmak zor ve maliyetli olabilmektedir. Bu şekilde insan doğasının çeşitliliği ve toplumun farklılıkları daha iyi anlaşılabilir (Kuzgun, Deryakulu, 2004: 1). Eğitim sürecinde bireysel farklılıkların önemli bir rol oynadığı kabul edilmektedir. Her bireyin kendine özgü yetenekleri, zekâsı, ilgi alanları, öğrenme stilleri, ön bilgileri ve motivasyonları vardır. Bu farklılıkları dikkate alarak özel eğitim programlarının hazırlanması, bireyin beceri, ilgi ve zekâ alanlarına yönelik eğitim etkinliklerinin sunulması ile başarının arttırılmasına yardımcı olur. Eğitimin amacı, bireyleri sadece bilgiye sahip olmakla sınırlı değil, aynı zamanda topluma faydalı bireyler haline getirmektir. Bu nedenle, teknolojik ilerlemeler ve bilgisayar destekli eğitim yollarının kullanımına rağmen, öğretmenlerin rolü ve nitelikleri hala önemli bir etken olarak kalmaktadır. Öğrencilerin sosyalleşmesi, bilgilerinin günlük hayatta kullanımı ve toplumda faydalı olabilmeleri için öğretmenin liderliği ve nitelikleri önemlidir.

Aday Öğretmenlerin Mesleki Yeterlilikleri

Doğu Akdeniz Üniversitesi, bengi.sonyel@emu.edu.tr
Doğu Akdeniz Üniversitesi ozbalkanraziye@gmail.com

Yeni başlayan öğretmenlerin kendi alanlarında yeterli bilgiye sahip olmaları, bilgiyi öğrencilere aktarmanın sadece bir malzemesidir. Bir etkinliği gerçekleştirmede önemli bir motive edici faktör olan öz-yeterlik inançlarının bireyden bireye farklılık göstermesi, öğretmenin öğrencinin öğrenme sürecinde istenilen davranış değişikliklerini gerçekleştirip gerçekleştirmemesinde hem olumlu hem de olumsuz etkilere sahiptir. Sosyal ve eğitimsel değişkenlerin öğrenme ve motivasyon üzerindeki etkisini inceleyen Schunk (1991), bireylerin bilgi edinirken, becerilerini sergilerken ve denetlerken akademik öz-yeterlik süreçlerinin nasıl işlediği konusunda çok fazla çeşitlilik olabileceğini bulmuştur. Öğretmenler ve adaylar aynı başlangıç hedefine sahipken, beklentileri farklıdır. Öğretmen adayları derslerini vermek ve başarılı bir şekilde mezun olmak için sabırsızlanırken, öğretmen olduklarında öğrendiklerini etkin bir şekilde kullanarak meslekleri̇nde başarılı olmaya odaklanmaktadırlar. Özyeterliğin başvuru sahiplerinin çalışma sürecindeki motivasyonel sonuçları üzerindeki etkisi, etkinlikleri seçmedikleri veya derslere katılıp katılmamaya karar vermedikleri için daha karmaşıktır. Öğrenciler, sınıftaki akranlarının başarıları ve başarısızlıkları hakkında çıkarımlarda bulunabilir veya kendi deneyimlerinden yola çıkarak bir öz yeterlik duygusu geliştirebilir. Öğretmen geri bildirimi, öğrenci başarısını geliştirmeye ve belirlemeye odaklanmalıdır. 21. yüzyıl, bilgilerini disiplinler ve bağlamlar arasında aktarabilen, yüksek düşünme becerilerine sahip yetkin öğrenciler yetiştirmeye odaklanan, disiplinler arası ilişkiler geliştiren ve yaşam boyu kaliteli öğrenmeyi alışkanlık haline getirmeyi bekleyen bireylerin dünyasıdır. Bu beklentileri karşılayan en önemli rol, öz yeterliliği, yeterliliği ve eğitimi yüksek olan öğretmen ve öğretmen adaylarının görevidir.

Öğretmen Yetiştirme Süreci

Hizmet İçi Eğitim

Mesleki gelişim, bir kişinin CEO olarak görev yaptığı süre boyunca emekli olana kadar tamamladığı yüz yüze veya uzaktan öğrenme süreçlerini içerir. Öğretmenlerin mesleğe başlamadan önce aldıkları teorik ve uygulamalı eğitimin, öğretmenlerin mesleki yaşamlarında ortaya çıkan sorunları, eğitim teknolojisindeki 35 yenilikleri, toplumsal yapıların sürekli değişmesi ve bunlardan kaynaklanan sorunları çözmede yeterli olması beklenmektedir.. Bu hareketin doğası köklüdür ve mesleğe girdikten sonra öğretmen yetiştirmenin gerçekleştirilmesi öğretmenlerin nitelikleri açısından olumlu bir durumdur. 214-216 Sayılı Devlet Memurları Kanunu Türkiye'de 657. Statüye göre görev yapan öğretmenlerin sürekli eğitim görev ve yükümlülükleri devletin sorumluluğundadır. Bu amaçla, her bakanlık bünyesinde sürekli eğitim için enstitüler ve birimler kurulabilir. Millî Eğitim Bakanlığı'nda bu görevi Öğretmen Eğitimi Genel Müdürlüğü yürütmektedir. Sürekli eğitim merkezlerinde, öğretmen eğitimi ihtiyaçları katılım ve mevcut ihtiyaçlara göre belirlenir ve 5 günlük bireysel eğitim genellikle 30 saattir. Bu amaçla Ankara, İstanbul, İzmir, Mersin, Rize, Erzurum, Van, Yalova ve Aksaray illerinde toplam 10 adet sürekli eğitim kurumu faaliyet göstermektedir. Ayrıca son yıllarda devlet memurlarının uzaktan eğitim

Doğu Akdeniz Üniversitesi, bengi.sonyel@emu.edu.tr
Doğu Akdeniz Üniversitesi ozbalkanraziye@gmail.com

yoluyla ileri eğitim uygulaması da artmıştır. Ek eğitim, katılım açısından gönüllü ve zorunlu (resmi olarak) olmak üzere iki şekilde uygulanabilir.

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Bu çalışmada nicel ve nitel yaklaşımın eşit baskınlıkla yakınsayan paralel desen kullanılmıştır. Karma yöntem deseni, nitel ve nicel verilerin toplanılarak her iki desenin birlikte kullanıldığı bir desendir (Gay, Mills ve Airasian, 2012; Fraenkel, Wallen ve Hyun, 2012). Nitel ve nicel verilerin farklı türde bilgi sağladığı varsayımından hareketle yakınsayan paralel desende araştırmacı, nitel ve nicel verileri beraber toplar; ancak analizlerini ayrı ayrı yapar ve elde ettiği bulguları karşılaştırarak bulguların birbirini doğrulayıp doğrulamadığını belirler. Bu çalışmada durum çalışmasının kullanılmasının amacı, araştırmacının kontrol edemediği bir olgu ya da olaya derinlemesine bakmasını sağlayan, nasıl ve neden sorgulaması üzerine kurulu bir araştırma yöntemi olduğunun ifade edilebilmesidir. (Yıldırım ve Şimşek, 2016).

Çalışma Grubu

Doğu Akdeniz Üniversitesi Eğitim Fakültesi Müzik Öğretmenliği bölümündeki tüm 4. Sınıf öğrencileri kapsamaktadır (toplam on sekiz kişi). Nicelik olarak az sayıda olduklarından dolayı araştırmanın örneklemi ile evreni aynıdır. Dolayısı ile bu araştırmada evrenden örneklem seçilmemiştir, Tüm evren dikkate alınarak çalışma yürütülmüştür.

Veri Toplama Araçları

Bu çalışma kapsamında veri toplama yöntemi olarak kişisel bilgi formu, öğretmenlik mesleği genel yeterlilik ölçeği ve yarı yapılandırılmış öğretmen yetiştirme 42 sürecine ilişkin görüşme formundan yararlanılacaktır. Kişisel bilgi formu, öğretmen adaylarının yaş, uyruk, çaldığı enstrüman ile ilgili sorulardan oluşmaktadır. Mehmet Koçyiğit, Cahit Erdem ve Eray Eğmir (2020) tarafından geliştirilen öğretmenlik mesleği genel yeterlilik ölçeği kullanılmıştır (ÖMGY). ÖMGY ölçeği kullanım izni ölçeğin sahibiyle e-posta aracılığı ile iletişim kurularak alınmıştır. Ölçek 65 maddeden oluşmaktadır. Beşli likert tipi olan ölçeğin, “Asla Yapamam” (1), “Yapamam (2), “Kararsızı” (3), “Yapabilirim” (4), “Kesinlikle Yapabilirim” (5) dereceleri bulunmaktadır. Yapı geçerliği kapsamında doğrulayıcı faktör analizi yapılmış olup 11 faktör olduğu belirlenmiştir ve de tüm faktörlerin geçerli olduğu tespit edilmiştir. Ölçek öğretmen ve öğretmen adaylarına ayrı ayrı uygulanarak güvenirlik çalışması yapılmıştır. Öğretmenlerle yapılan güvenirlik çalışmasında Cronbach Alpha iç tutarlılığı 0.92 iken öğretmen adaylarına uygulanan Cronbach Alpha iç tutarlığı 0.98 olarak tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarına uygulanan ölçeğin madde toplam korelasyonları incelendiği zaman tüm maddelerin toplam puanla pozitif ve anlamlı ilişki gösterdiği görülmektedir (p=.00) (Koçyiğit, M., Erdem, C. & Eğmir,

Doğu Akdeniz Üniversitesi, bengi.sonyel@emu.edu.tr
Doğu Akdeniz Üniversitesi ozbalkanraziye@gmail.com

E., 2020). Yarı yapılandırılmış öğretmen yetiştirme sürecine ilişkin görüşme formu literatürden ve uzman görüşünden faydalanarak araştırmacılar tarafından hazırlanmıştır.

Veri Toplama Süreci

Veriler 2022-2023 Ocak-Şubat ayında Doğu Akdeniz Üniversitesi Müzik Öğretmenliği Programında toplanmıştır.

Veri Analizi

Yarı yapılandırılmış verilerin analizinde betimsel analiz kullanılmıştır. Betimsel analizde toplanan verilerin, araştırmanın problemine ilişkin olarak nelerden bahsedildiği veya ne tür sonuçların elde edildiği belirlenmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Yarı yapılandırılmış görüşme soruları ise araştırma sorularına göre kodlanalanarak temalar çıkartılmıştır. Çıkan temalarda görüşme sorularının analizinde kullanılmıştır. Araştırmada 'Müzik Öğretmenliği Programı' müzik öğretmeni 43 adaylarının genel yeterliliklerine ilişkin olarak katılımcılara kişisel bilgi formu, öğretmenlik mesleği genel yeterlilikleri ile ilgili sorular yöneltilmiştir. Ölçekten elde edilen veriler uzman yardımıyla SPSS 24 programı kullanılalarak analiz edilmiştir. Nicel ve nitel araştırmada da içerik analizi yapılmıştır. İçerik analizinde temel amaç, toplanan verileri açıklayabilecek kavramlara ve ilişkilere ulaşmaktır (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Betimsel istatistik veya betimsel sayımlama istatistik bilim alanında üç temel kısmından biridir. Sayısal verilerin derlenmesi, toplanması, özetlenmesi ve analiz edinilmesi ile ilgili istatistiktir. Bu çalışmada yarı yapılandırılmış sorularda betimsel istatististik yapıldı. Elde edilen verilerin yüzdelikleri, ortalamaları ve de standart sapma kullanılmıştır.

BULGULAR

Nicel Veri Analizi

Tablo 1: Katılımcı Özellikleri

	Cinsiyet				Toplam	
	Erkek		Kadın			
	N	%	N	%	N	%
Araştırmaya katılan öğrenciler	3	16.7	15	83.3	18	100

Araştırmaya katılan öğrencilerin çoğunluğu (%83,3) kadındır. Yalnızca 3 erkek bu araştırmaya katılmıştır. Toplamda 18 katılımcı bu araştırma için ankete katılmıştır.

Tablo 2: Öğretimde Kullanılacak Strateji, Yöntem ve
Tekniklerin Karşılaştırılmasına Yönelik Görüşlerin Dağılımı

Doğu Akdeniz Üniversitesi, bengi.sonyel@emu.edu.tr
Doğu Akdeniz Üniversitesi ozbalkanraziye@gmail.com

Asla Yapa-mam		Yapamam		Kararsızım		Yapabilirim		Kesinlikle Yaparım		Ort.	Std. Sap.
n	%	n	%	N	%	n	%	N	%		
0	0	0	0	4	22.2	7	38.9	7	38.9	4.17	0.786

Tablo 2'den elde edilen sonuçlara göre; Katılımcıların hiçbiri "Asla Yapamam ve Yapamam" seçeneğini seçmemiştir. Ağırlıklı olarak %38,9 "Kesinlikle Yapaırm" ve "Yaparım" seçeneğini seçmiştir, 4 kişi "Kararsızım" seçeneğini seçmiştirler. Ortalama 4.17, Standart Sapma ise 0.786 çıkmıştır. Öğretimde kullanılacak yöntem, strateji yöntem ve teknikler öğretmenlik mesleği genel yeterliliklerinde önemli rol oynamaktadır . Kullanılacak strateji, yöntem , tekniklerde öğretmenin donanımınada bağlıdır. Mevcut bilgileriyle mesleki yeterliliklerini kullanacaktır . Tablo 2'den elde edilen sonuçlara göre; Tablo 11'den elde edilen sonuçlara göre; Katılımcıların hiçbiri "Asla Yapamam ve Yapamam" seçeneğini seçmemiştir. Ağırlıklı olarak %38,9 "Kesinlikle Yapaırm" ve "Yaparım" seçeneğini seçmiştir, 4 kişi "Kararsızım" seçeneğini seçmiştirler. Ortalama 4.17, Standart Sapma ise 0.786 çıkmıştır.

Tablo 3: Alanın Öğretim Programlarını Tüm Öğeleri ile Açıklayabilme İfadesine Yönelik Görüşlerin Dağılımı

Asla Yapa-mam		Yapamam		Kararsızım		Yapabilirim		Kesinlikle Yaparım		Ort.	Std. Sap.
n	%	n	%	N	%	n	%	N	%		
0	0	2	11.1	4	22.2	10	55.6	2	11.1	3.67	0.840

Tablo 3'den elde edilen sonuçlara göre; Katılımcıların hiçbiri "Asla Yapamam" seçeneğini seçmemiştir. Ağırlıklı olarak %55,6 "Yapabilirim" seçeneğini seçmiştir, 4 kişi "Kararsızım", 2 Kişi "Yapamam" ve 2 kişi "Kesinlikle Yaparım" seçeneğini seçmiştirler. Ortalama 3.67, Standart Sapma ise 0.840 çıkmıştır. Tablo 3'den elde edilen sonuçlara göre; Katılımcıların hiçbiri "Asla Yapamam" seçeneğini seçmemiştir. Ağırlıklı olarak %55,6 "Yapabilirim" seçeneğini seçmiştir, 4 kişi "Kararsızım", 2 Kişi "Yapamam" ve 2 kişi "Kesinlikle Yaparım" seçeneğini seçmiştirler. Ortalama 3.67, Standart Sapma ise 0.840 çıkmıştır.

Tablo 4: Alanın Öğretim Programlarının Diğer Öğretim Programları ile İlişkilendirme İfadesine Yönelik Görüşlerin Dağılımı

Asla Yapa-mam		Yapamam		Kararsızım		Yapabilirim		Kesinlikle Yaparım		Ort.	Std. Sap.
n	%	n	%	N	%	n	%	N	%		
0	0	0	0	3	16.7	11	61.1	4	22.2	4.06	0.639

Doğu Akdeniz Üniversitesi, bengi.sonyel@emu.edu.tr
Doğu Akdeniz Üniversitesi ozbalkanraziye@gmail.com

Tablo 4'den elde edilen sonuçlara göre; Katılımcıların hiçbiri "Asla Yapamam ve Yapamam" seçeneğini seçmemiştir. Ağırlıklı olarak %61,1 "Yapabilirim" seçeneğini seçmiştir, 4 kişi "Kesinlikle Yaparım" ve 3 Kişi "Kararsızım" seçeneğini seçmiştirler. Ortalama 4.06, Standart Sapma ise 0.639 çıkmıştır. Tablo 4'den elde edilen sonuçlara göre; Katılımcıların hiçbiri "Asla Yapamam ve Yapamam" seçeneğini seçmemiştir. Ağırlıklı olarak %61,1 "Yapabilirim" seçeneğini seçmiştir, 4 kişi "Kesinlikle Yaparım" ve 3 Kişi "Kararsızım" seçeneğini seçmiştirler. Ortalama 4.06, Standart Sapma ise 0.639 çıkmıştır.

Tablo 5: Süreçte Uygun Strateji, Yöntem ve Teknikler Kullanılarak Etkili Öğrenmenin Gerçekleştirilmesine Yönelik Görüşlerin Dağılımı

Asla Yapamam		Yapamam		Kararsızım		Yapabilirim		Kesinlikle Yaparım		Ort.	Std. Sap.
n	%	n	%	n	%	n	%	N	%		
0	0	1	5.6	2	11.1	8	44.4	7	38.9	4.17	0.857

Tablo 5'den elde edilen sonuçlara göre; Katılımcıların hiçbiri "Asla Yapamam" seçeneğini seçmemiştir. Ağırlıklı olarak %44.4 "Yapabilirim" seçeneğini seçmiştir. 7 kişi "Kesinlikle Yaparım", 2 kişi "Kararsızım", 1 kişi "Yapamam" seçeneğini seçmiştirler. Ortalama 4.17 Standart Sapma ise 0.857 çıkmıştır. Öğretme ve öğrenme sürecine uygun strateji ve yöntemle kullanarak etkili öğrenme gerçekleştirilebilmektedir. Tablo 39'dan elde edilen sonuçlara göre; Katılımcıların hiçbiri "Asla Yapamam" seçeneğini seçmemiştir. Ağırlıklı olarak %44.4 "Yapabilirim" seçeneğini seçmiştir. 7 kişi "Kesinlikle Yaparım", 2 kişi "Kararsızım", 1 kişi "Yapamam" seçeneğini seçmiştirler. Ortalama 4.17 Standart Sapma ise 0.857 çıkmıştır.

Tablo 6: Alan ile İlgili Temel Kuram ve Yaklaşımların Alana Yönelik Yansımaları Yorumlayabilme İfadesine Yönelik Görüşlerin Dağılımı

Asla Yapamam		Yapamam		Kararsızım		Yapabilirim		Kesinlikle Yaparım		Ort.	Std. Sap.
n	%	n	%	N	%	n	%	N	%		
0	0	0	0	3	16.7	11	61.1	4	22.2	4.06	0.639

Tablo 6'dan elde edilen sonuçlara göre; Katılımcıların hiçbiri "Asla Yapamam ve Yapamam" seçeneğini seçmemiştir. Ağırlıklı olarak %61.1 "Yapabilirim" seçeneğini seçmiştir, 3 kişi "Kararsız" iken 4 kişi ise "Kesinlikle Yaparım" seçeneğini seçmiştirler. Ortalama 4.062'dır, Standart Sapma ise 0.639 çıkmıştır. Alanla ilgili temel kuram ve yaklaşımlar öğretmenlik mesleği genel yeterlikleri ile ilişkilidir. Tablo 6'dan elde edilen sonuçlara göre; Katılımcıların hiçbiri "Asla Yapamam ve Yapamam" seçeneğini seçmemiştir. Ağırlıklı olarak %61.1 "Yapabilirim" seçeneğini seçmiştir, 3 kişi "Kararsız" iken 4 kişi ise "Kesinlikle Yaparım" seçeneğini seçmiştirler. Ortalama 4.062'dır, Standart Sapma ise 0.639 çıkmıştır. Alan bilgisi denildiğinde akla

Doğu Akdeniz Üniversitesi, bengi.sonyel@emu.edu.tr
Doğu Akdeniz Üniversitesi ozbalkanraziye@gmail.com

gelen ilk şey etkili bir öğretmenin konu alanına hakim olmasıdır. Bir başka değişle kendi alanında uzman olması demektir. Müzik öğretmenliği 4.sınıf öğretmen adaylarından elde edilen anket sonuçlarına göre alan bilgisi kısmında 18 öğrenciden 11 kişinin yapabilirim ve kesinlikle yapabilirim seçeneklerini seçmiş olup 4.44 ortalamaya sahiptir. Katılımcıların hiçbiri "Asla Yapamam" seçeneğini seçmemiştir. Ağırlıklı olarak %61,1 "Kesinlikle Yaparım" seçeneğini seçmiştir, 5 kişi "Yapabilirim", 1 Kişi "Kararsızım" ve 1 kişi "Yapamam" seçeneğini seçmiştirler. Ortalama 4.44, Standart Sapma ise 0.856 çıkmıştır.

Öğretmen adaylarından elde edilen anket sonuçlarına göre diğer derslerin öğretiminde olduğu gibi , müzik öğretiminin de ölçme ve değerlendirme aşamasında dikkat edilmesi gereken en önemli unsur bireysey farklılıkları göz önünde bulundurmaktır. Her öğrencinin becerileri biribirinde farklı olduğundan dolayı enstrüman çalarken öğretmeninin karşısında farklı devinişsel beceriler sergileyebilirler.

Özetleyecek olursak Doğu Akdeniz Üniversitesi Eğitim Fakültesinde Müzik öğretmenliği programı 4. Sınıf öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleği genel yeterlilik öz değerlendirmeleri ve öğretmen yetiştirme sürecindeki öğretmenlik mesleği genel yeterliliklerine ilişkin görüşlerinin incelendiği araştırmada öğretmen adaylarının ölçekte yer alan ifadelere belirttikleri görüş sonrasında en yüksek düzeyde katılım gösterdikleri görüşler şu şekildedir :

- Mesleğimi severek ve isteyerek yapabilirim (Ort. 4.78).
- Öğrenme ortamlarını öğrencilerin bireysel farklılıklarını ve ihtiyaçlarını dikkate alarak düzenleyebilirim (Ort. 4.78).
- Öğretme ve öğrenme sürecini yürütürken , özel gereksinimleri olan öğrencileri dikkate alabilirim (Ort. 4.72).
- Sınıfta istemeyen davranış ve durumlarda etkin ve yapıcı bir şekilde baş edebilirim (Ort. 4.72).
- Her öğrencinin öğrenebileceğini savunabilirim (Ort. 4.72).

Nitel Veri Analizi

Nitel Verilerden Elde Edilen Bulgulardan Öğretmen Adaylarının Sonuç Olarak Yapmış Olduğu Yansımalar Şu Şekildedir :

Bir toplumu ve dünyayı değiştirecek en önemli faktör eğitimdir ve bu eğitimin temelinde öğretmen yeterlilikleri ve buna bağlı diğer unsurlar yer almaktadır. Mesleki anlamda yeterlilik sahibi bir öğretmen sadece bilgi vermez aynı zamanda hayal gücü ve öğrenme sevgisi kazandırır. Bir öğretmenin yaşam alanı sınıflardır. Sınıflar eğitim öğretim ikliminin en önemli unsurunu oluşturmaktadır. Bu iklimin en önemli unsurunda çocuklar yetişmektedir. Bu nedenle öğretmenlik yeterlilikleri hem öğrenci öğretmen arasındaki ilişkinin sağlıklı bir şekilde yürütülmesi için, hem de toplumun temel dinamiklerinin ayakta kalması için en önemli unsurdur. Yapılan araştırmalar bu yeterliliklerin eğitim ortamlarında en önemli unsurlar olduğunu göstermektedir. Konusunun uzmanı olan mesleki anlamda öğrencilerini her zaman, güdüleyen, öğrenme farklılığı yaratan , bunların hepsini belirli bir plan program ve öğretimin plânlanması ile

Doğu Akdeniz Üniversitesi, bengi.sonyel@emu.edu.tr
Doğu Akdeniz Üniversitesi ozbalkanraziye@gmail.com

gerçekleştiren derslerinde öğretim yöntem ve teknikleri bununla birlikte öğrenme stratejileri uygulayan bir öğretmen hem iyi bir öğrenme çevresi oluştururken, hem de toplumun temel dinamiği olan insan yetiştirme yeterliliğine en iyi şekilde sahip olmaktadır.

Tablo 1: Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterliliklerine Yönelik Öğretmen Görüşleri

Verilen Cevaplar	Katılımcılar	Frekans Değeri
Öğretmenlik öz yeterlik	$K_{1,}$ K_2, K_3, K_4, K_5, K_{11}, K_{12}, K_{13}, K_{16}, K_{17}, K_{18}, K_{19}	12
Öğretmen öz yeterlik	$K_{1,}$ K_5, K_7, K_{11}, K_{12}, K_{13}, K_{16}, K_{17}, K_{18}, K_{19}	10
Alan bilgisi	$K_{1,}$ K_2, K_{11}, K_{12}, K_{13}, K_{16}, K_{17}, K_{18}, K_{19}	9
Sevgi	K_3, K_4, K_7, K_8, K_9	5
Saygı	$K_{3,4,7,8,9}$	5
Milli manevi değerler	$K_{9,10,14,15}$	5

Araştırma kapsamında katılımcılara yöneltilen yarı yapılandırılmış görüşme formunda "öğretmenlik mesleği genel yeterlilikleri nelerdir" sorusuna ilişkin araştırmacılar tarafından en fazla verilen cevap meslek bilgisi ve öğretmen öz yeterlilik olmuştur. Bu cevapları sırasıyla alan bilgisi, sevgi, saygı ve milli- manevi değerler takip etmiştir. Öğretmenlik mesleği genel yeterliliklerine ilişkin olarak:

> K3 *"Öğretmenlik öz yeterliği çok önemlidir, öğretmenlik öz yeterliği zayıf olduğu zaman öğretmen hem öğrencilerine hem de akademik anlamda diğer konu ve kavramlara ilişkin doğru bilgi veremez bu yüzden öğretmen mesleğinde genel yeterlilik olarak öğretmenlik öz yeterliğinin çok önemli olduğunu düşünüyorum"* yanıtını vermiştir.

Mesleki bilgi , öğretmenin ve öğrencilerin hayatında çok önem taşımaktadır. Öğrenciler; alanında uzman , mesleki bilgisi yüksek olan eğitimcilerden aldığı tüm bilgilerden dolayı hem eğitim hayatları hem de eğitim hayatlarından sonra kullanarak onu kulaklarına küpe yapacaktır. Öğretmenin mesleki tecrübesiyle de her zaman çevresindede iyi bir izlenim bırakacaktır. Araştırma kapsamında katılımcılara yöneltilen yarı yapılandırılmış görüşme formunda "öğretmenlik mesleği genel yeterlilikleri nelerdir" sorusuna ilişkin araştırmacılar tarafından en fazla verilen cevap meslek bilgisi ve pedagojik yeterlilik olmuştur. Bu cevapları sırasıyla alan bilgisi, sevgi, saygı ve milli- manevi değerler takip etmiştir.

Doğu Akdeniz Üniversitesi, bengi.sonyel@emu.edu.tr
Doğu Akdeniz Üniversitesi ozbalkanraziye@gmail.com

Tablo 2: "Öğretmen Yetiştirme Sürecinde Sizce Öğretmen Adaylarının Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlilikleri Göz Önünde Bulundurulmakta Mıdır?" Sorusuna Yönelik Öğretmen Görüşleri

Verilen Cevaplar	Katılımcılar	Frekans Değeri
Evet	K_1, K_2, K_3, K_4, K_5, K_6, K_7, K_8, K_{10} K_{11}, K_{12}, K_{13}, K_{14}, K_{15}, K_{16}, K_{17}, K_{18}, K_{19}	18
Hayır	K_9	1

Araştırma kapsamında katılımcılara yöneltilen yarı yapılandırılmış görüşme formunda "öğretmen yetiştirme sürecinde sizce öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleği genel yeterlilikleri göz önünde bulundurulmakta mıdır" sorusuna ilişkin araştırmacıların neredeyse tamamı evet yanıtını vermiştir. Sadece K9 hayır yanıtını vermiştir. Verilen cevaplar detaylı incelendiğinde bu soruya ilişkin olarak:

> K8 "*Öğretmen yetiştirme sürecinde öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleği genel yeterlilikleri en önemli husus olarak karşımıza çıkmaktadır. İyi nitelikli çevresine ve öncelik olarak öğrencilerine faydalı olmak isteyen bir öğretmen iyi yetişmelidir. Mesleki genel yeterlilikler bu bakımdan önemlidir."* Yanıtını vermiştir.

Tablo 3: "Öğretmen Yetiştirme Sürecinde Sizce Öğretmen Adaylarının Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlilikleri Göz Önünde Bulundurulmalı Mıdır, Niçin?" Sorusuna Yönelik Öğretmen Görüşleri

Verilen cevaplar		Katılımcılar	Frekans Değeri
Evet	Donanımlı olmak	K_6, K_7, K_{10}, K_{11}, K_{12}, K_{14}, K_{16}, K_{17}, K_{18}	9
	Rol model olmak için	K_2, K_3, K_4, K_5, K_8, K_9	6
	Bilgi sahibi olmak için	K_1, K_5, K_6, K_{13}, K_{15}, K_{17}	6
	Bilgi aktarmak	K_3, K_4, K_5, K_{13}	4

Araştırma kapsamında katılımcılara yöneltilen yarı yapılandırılmış görüşme formunda "öğretmen yetiştirme sürecinde sizce öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleği genel yeterlilikleri göz önünde bulundurulmalı mıdır, niçin" sorusuna ilişkin katılımcıların tamamı evet yanıtını vermiştir. Evet yanıtları alt temalar oluşturularak sınıflandırılmış ve bu sınıflandırmalar sonucunda donanımlı olmak yanıtının en fazla cevap verilen seçenek olduğu karşımıza çıkmıştır. Bu cevabı sırasıyla bilgi sahibi olmak, rol model olmak ve bilgi aktarmak yanıtları takip etmiştir. En fazla yanıt verilen seçenek olan donanımlı olmak cevabına ilişkin olarak:

Doğu Akdeniz Üniversitesi, bengi.sonyel@emu.edu.tr
Doğu Akdeniz Üniversitesi ozbalkanraziye@gmail.com

K4 "*Bir öğretmenin en önemli özelliği bilgisini öğrencilerine aktarabilmesi ve onlara merak ederek öğrenme duygusunu keşfetmesini sağlamasıdır, donanımlı bir öğretmen olduğumuz zaman öğrencilerimiz bizi kendilerine rehber olarak görür ve araştırma inceleme sürecinde bizden yardım alabilirler"* yanıtını vermiştir.

Öğretmen yetiştirirken öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleği genel yeterliliklerini göz önünde bulundurmak gerekmektedir. Mesleki yeterlilikte en önemli şey öğretmenin kendini geliştip donanımlı olmasıdır. Öğrencilerine duruşu, karakteri ,bilgisi ve iletişimiyle rol model olmalıdır. Kendini geliştirerek daha fazla bilgi sahibi olmalıdır. Sahip olduğu bilgiyi öğrencilere etkili bir şekilde aktarmalıdır.

Tablo 4: "Öğretmen Yetiştirme Sürecinde, Sizce Hangi Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlilikleri Göz Önünde Bulundurulmaktadır?" Sorusuna Yönelik Öğretmen Görüşleri

Verilen Cevaplar	**Katılımcılar**	**Frekans Değeri**
Pedagojik bilgi	K_1, K_2, K_4, K_7, K_8, K_9, K_{10}, K_{11}, K_{12}, K_{13}, K_{14}, K_{15}, K_{17}, K_{18}, K_{19}	15
Yetenek	K_1, K_2, K_5, K_6, K_7, K_{10}, K_{16}	7
Gözlem	$K_{1,2,3,5,6,7}$	6
Donanım	$K_{3,5,6}$	3
Yol gösterici	K_{16}, K_{18}, K_{19}	3
İlgi	K_{11}, K_{16}	2

Araştırma kapsamında katılımcılara yöneltilen yarı yapılandırılmış görüşme formunda "öğretmen yetiştirme sürecinde, sizce hangi öğretmenlik mesleği genel yeterlilikleri göz önünde bulundurulmaktadır" sorusuna ilişkin olarak katılımcılardan en fazla pedagojik bilgi yanıtı gelmiştir. Bu yanıtı frekans değerlerine göre yetenek, gözlem, donanım, yol gösterici ve ilgi yanıtları takip etmiştir. Bu yanıtlar detaylı incelendiğinde yetenek yanıtına ilişkin olarak

K16 *"İlgi bir öğretmende bulunması gereken en temel özelliktir ilgisiz öğretmen olduğumuz zaman yeterince bilgi aktarabileceğimizi düşünemiyorum çünkü ilgi her şeydir"* yanıtını vermiştir.

Tablo 5: "Bir Öğretmen Adayı Olarak Size Göre Öğretmen Yetiştirme Programları Öğretmenlik Yeterlilikleri Açısından Nasıl Geliştirilmelidir?" Sorusuna Yönelik Öğretmen Görüşleri

Verilen Cevaplar	**Katılımcılar**	**Frekans Değeri**
Öğrenci merkezli	$K_{1,2,3,4,5,6,18,19}$	8
Öğretim programı geliştirilmelidir	$K_{9,10,11,12,13,14,19}$	7
Eğitim derslerinin sayısının ve içeriğinin artırılması	$K_{5,6,7,19}$	5

Doğu Akdeniz Üniversitesi, bengi.sonyel@emu.edu.tr
Doğu Akdeniz Üniversitesi ozbalkanraziye@gmail.com

Bireysel farklılıkları destekleyen derslere yer verilmelidir	K_1, K_{11}, K_{12}, K_{13}	4
Ders araçlarının geliştirilmesi	K_9, K_{14}, K_{18}, K_{19}	4
Ders programları geliştirilmelidir	K_8	1
Öğretmen yeterlilikleri artırılmalıdır	K_{17}	1

Araştırma kapsamında katılımcılara yöneltilen yarı yapılandırılmış görüşme formunda Bir öğretmen adayı olarak size göre öğretmen yetiştirme programları öğretmenlik yeterlilikleri açısından nasıl geliştirilmelidir? sorusuna ilişkin olarak katılımcılardan en çok öğrenci merkezli yanıtı gelmiştir. Bu yanıtı öğretim programı geliştirilmelidir, eğitim derslerinin sayısının ve içeriğinin artırılması, aynı frekans değerinde ders araçlarının geliştirilmesi ve bireysel farklılıkları destekleyen derslere yer verilmeli yanıtı takip etmiştir. En az verilen yanıta bakıldığında ders programları geliştirilmelidir ve öğretmen yeterlilikleri artırılmalıdır şeklinde olmuştur. Öğretmen yetiştirme programları öğretmenlik yeterlilikleri açısından nasıl geliştirilmelidir sorusuna en fazla verilen öğrenci merkezli yanıtına ilişkin olarak:

> K6 *"Öğrenci merkezli programlar daha aktif olarak kullanılmalıdır; çünkü öğrenciler yaparak yaşayarak daha anlamlı öğrenmeler gerçekleştir"* yanıtını vermiştir.

SONUÇ

Elde edilen verilere göre, alan bilgisi denildiğinde akla gelen ilk şey alanımdaki temel kuram ve yaklaşımların alanıma yansımalarını, milli ve manevi değerlerin alanına yansımalarını yorumlayabilmektir. Müzik öğretiminde birden çok aktif öğrenme yansımaları bulunmaktadır. Bu yöntemlerden en çok tercih edilen yöntem ve gerekli müziksel davranış kazanılmasında da önem taşımaktadır. En çok tercih edilen yöntemler Suzuki, Dalcrose, Orff ve Kodaly yöntemidir. Öğrenciler bu yaklaşımları bilerek öğretmenlik yaşantılarında farklı öğrenme metodlar kullanıp öğrenci merkezli, yenilikçi bir yapıya sahip olabilirler. Müzik öğretmenliği 4. sınıf öğretmen adaylarının yaptığı anket sonuçlarına göre alan bilgisi kısmında 18 öğrenciden 11 kişinin yapabilirim ve kesinlikle yapabilirim seçeneklerini seçmiş olup, 4.44 ortalamaya sahiptir. Standart sapması 0.856 dır. Eğitim programları genellikle ortak yönler üzerine kurulmuş olmakla birlikte, bireylerin yapılarına uygunluk sağlaması beklenmektedir. Eğitimin bireysel farklılıklara duyarlı olması, eğitimin başarısını arttırmaktadır. Eğitimde ortak yönlere odaklanmak ekonomik ve kolaydır fakat farklılıklara odaklanmak zor ve maliyetli olabilmektedir. Bu şekilde insan doğasının çeşitliliği ve toplumun farklılıkları daha iyi anlaşılabilir (Kuzgun, Deryakulu, 2004: 1). Elde edilen verilere göre, alanının öğretim süreçlerinde kullanılabilecek ölçme ve değerlendirme yöntemlerini karşılaştırabilmektedir. Her öğrencinin yapısı birbirinde farklı olduğundan dolayı, enstrümanını çalarken öğretmeninin karşısında rahat çalıp hareket edeme-

Doğu Akdeniz Üniversitesi, bengi.sonyel@emu.edu.tr
Doğu Akdeniz Üniversitesi ozbalkanraziye@gmail.com

mektedir. Devinişsel beceri, dönüt alma fiziki şartlarda ölçme değerlendirmede önem taşımaktadır. Yapılan anket sonucunda 11 kişi yapabilirim seçeneklerini işaretlemiş olup, 4.11 ortalamaya sahiptir. Standart sapma 0.758 dir.

Türkiye'de müzik öğretmeni yetiştirmenin gelişimine bakıldığında, müzik öğretmeni yetiştirmenin Cumhuriyet döneminin başlarında 1924 de başladığını görülmektedir. Okulun işlevi zamanla değişince, 1937-38 öğretim yılından itibaren Gazi Ortaöğretmen Yetiştirme ve Eğitim Okulu'nda açılan Orkestra'da müzik öğretmenliği eğitimi devam etmiştir. Bu süreçte okul, bir bölüm olarak Gazi Eğitim Enstitüsü'ne bağlanmıştır. (Uçan, 2005: 46).Elde edilen verilere göre, mevzuat bilgisi denince akla gelen ilk şey Atatürk'ün eğitim sistemi katkılarını değerlendirebilmektir. Atatürk, eğitim sistemini modern, çağdaş, görüşlere uygun programlar haline getirmiştir. Arap harfleri gitmiş yerine Latin Alfabesi getirilmiştir. Milli mektepler kurularak okuma-yazma oranı yükselmiş ve Atatürk mekteplerde önderlik etmiştir. Yapılan anket sonucunda 13 kişi kesinlikle yapabilirim seçeneklerini işaretlemiş olup, 4.56 ortalamaya sahiptir. Standart sapma 0.856 dir. İyi bir müzik öğretmeni, müziğin yaşamdaki yeri ve anlamı, ses eğitimi ve öğretimi, çalgı çalmanın müzikteki yeri ve grup içinde şarkı söyleme (Akbulut, 2012) gibi öğrenme hedeflerini dönüştürebilmeli, işbirliğini geliştirebilmelidir. Doğu Akdeniz Üniversitesi Müzik Öğretmenliği Programı 4. Sınıf öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleği genel yeterlilik öz değerlendirmeleri ve öğretmen yetiştirme sürecindeki öğretmenlik mesleği genel yeterliliklerine ilişkin görüşlerinin incelendiği araştırmada öğretmen adaylarının ölçekte yer alan ifadelere belirttikleri görüş sonrasında en yüksek düzeyde katılım gösterdikleri görüşler şu şekildedir:

• Öğrencilerin bireysel farklılıklarını ve ihtiyaçlarını dikkate alınarak düzenlenmesi (Ort. 4.78)

- Öğretme sürecinde özel gereksinimli bireylerin dikkate alınması (Ort. 4.72)
- İstenmeyen davranışlara yönelik yapıcı olma (Ort. 4.72)
- Her Öğrencinin Öğrenebileceğini Savunabilirim (Ort. 4.72)
- "Mesleğimi Severek ve İsteyerek Yapabilirim (Ort. 4.78)
- Kazanımlara uygun öğretim materyalleri hazırlayabilirim (Ort. 4.67)
- Öğretme ve öğrenme sürecinde zamana etkin kullanabilirim (Ort. 4.61)
- Süreçte uygun materyallerin kullanımı (Ort. 4.61)
- Bireysel ve Kültürel Farklılıklara Saygılı Olabilirim (Ort. 4.67)
- Değerlere yönelik öğrencilerin yetiştirilmesinde katkıda bulunulma (Ort. 4.61)
- Her öğrenciye yönelik değer verilmesi (Ort. 4.67)
- Öğrencilerin Gelişimine ve Geleceğinin Planlanmasına Rehberlik Etme (Ort. 4.61)
- Tutum ve Davranışlarımla Öğrencilere Rol –Model Olabilirim (Ort. 4.61)
- İnsan İlişkilerinde Empati ve Hoşgörüyü Esas Alabilirim (Ort. 4.67)
- Eğitim Öğretim Faaliyetlerinde Ailelerle İşbirliği Yapabilirim (Ort. 4.61)
- Okul gelişimini etkileyecek faaliyetlerde aktif olma durumu (Ort. 4.61)

Doğu Akdeniz Üniversitesi, bengi.sonyel@emu.edu.tr
Doğu Akdeniz Üniversitesi ozbalkanraziye@gmail.com

- Kültürel ve Sanatsal Etkinliklere Katılabilirim (Ort. 4.67)

Araştırmanın bulgularından hareketle öğretmen yetiştirme sürecinde öğretmenlik mesleğinin genel yeterliliklerine ilişkin olarak yapılan bu çalışmada öğretmenlik mesleğinin genel yeterlilikleri, öğretmen yetiştirme sürecinin genel yeterliliklerine ilişkin olarak katılımcılara yarı yapılandırılmış görüşme formundan sorular yöneltilmiş ve gelen cevaplar tablolaştırma ve şemalaştırma yapılmıştır. Çalışmanın daha detaylı anlaşılması için, doğrudan alıntılara da yer verilmiştir. Öğretmen, bu iki olgunun sağlanmasında sadece eğitim ve öğretimi değil, yönetimi de üstlenen kişi olmalıdır. Öğretmenlik mesleği geçmişten günümüze kadar toplum ve uygarlıklarda saygı duyulan ve önem verilen bir meslek olmuştur. Öğretmenlerde aranan nitelikler sabır, vicdan ve bilimde barıştır. (Karslı ve Güven, 2011) Yeterlik sahibi öğretmen genellikle profesyonel bir performans gösterir. Öğretmenin kişisel yeterlikleri arasında ise öğrencilere karşı olumlu tutum geliştirme, öğretime duyulan tutku, ebeveynlerle pozitif ilişkiler kurma becerileri vb. unsurlardan söz edilebilir (Westergård, 2013 Bandura (1997), başarıya inanmanın önemini ve iş yerinde başarılı olmak için bireyin sahip olması gereken becerileri vurgulamıştır. Diğer bir deyişle, bireyin özyeterlik inancı da başarı açısından etkilidir. Öğretmenler, sınıftaki performanslarını yetkin bir şekilde sergilemek için alanlarında yeterli uzmanlığa sahip olmasalar da, bu niteliklerin öğretim sürecine yansıtılabilmesi için yüksek öz-yeterliğe sahip olmaları gerekir (Şahin, 2010). Bandura (1977) öz yeterliliği etkileyen faktör olarak bireylerin mesleki deneyimleri, kendi duyguları ve başkalarının performansını yorumlamalarını ileri sürmektedir Yapılan bu çalışmada öğretmenlik mesleğinin yeterliliklerine ilişkin olarak öğretmen öz yeterliğin önemli olduğu sonucuna varılmıştır. Bununla birlikte katılımcılar öğretmenlik mesleği seçilirken bu yeterliliklerin göz önünde bulunduğuna ilişkin görüş birliği içerisindedir. Bir öğretmen rol model olmak, donanımlı olmak ve bilgi sahibi olmak için öğretmenlik mesleği yeterliliklerine sahip olmalıdır. Bunun yanı sıra bir öğretmenin yaşam alanı sınıflardır. Müzik öğretmeni sınıfında ise müzik eğitiminin bir özelliğinin bireyin performansını ortaya çıkarabileceği ve bireyin kendi deneyimlerinden yola çıkarak öz-yeterlik inancını şekillendirebileceği söylenmektedir (Şentürk ve Bölek, 2019) sınıflar eğitim öğretim ikliminin en önemli unsurunu oluşturmaktadır ve bu iklimin en önemli unsurunda çocuklar yetişmektedir. Bu nedenle öğretmenlik yeterlilikleri hem öğrenci öğretmen arasındaki ilişkinin sağlıklı bir şekilde yürütülmesi için, hem de toplumun temel dinamiklerinin ayakta kalması için en önemli unsurdur. Yapılan araştırmalar bu yeterliliklerin eğitim ortamlarında en önemli unsurlar olduğunu göstermektedir. Konusunun uzmanı olan mesleki anlamda öğrencilerini her zaman, güdüleyen, öğrenme farklılığı yaratan, bunların hepsini belirli bir plan program ve öğretimin plânlanması ile gerçekleştiren, derslerinde öğretim yöntem ve teknikleri bununla birlikte öğrenme stratejileri uygulayan bir öğretmen hem iyi bir öğrenme çevresi oluştururken, hem de toplumun temel dinamiği olan insan yetiştirme yeterliliğine en iyi şekilde sahip olmaktadır. Öğretmenlik çok özel bir meslektir.

Doğu Akdeniz Üniversitesi, bengi.sonyel@emu.edu.tr
Doğu Akdeniz Üniversitesi ozbalkanraziye@gmail.com

Seni her zaman seven, sayan rol model olan öğrenciler bulunmaktadır. Yıllar geçse bile öğretmenler unutulmamaktadır. Öğrencileriyle iletişimi güçlü olan öğretmenlerin öğrencileriyle ilişkisi her zaman güçlüdür.

Öğretmenini örnek alarak kendisi de öğretmeni gibi bir duruş ve davranış sağlamaktadır. Öğrenciler için verilen eğitimin yeri önemli değildir. Eğitim hayatımızın her yerindedir. Dışarda gezide öğrendiğimiz bir şarkı bile eğitimdir. Müzik derslerinde çok farklı dersler bulunmaktadır. Diğer bölümlerde bulunan sözel zorunlu dersler dışında uygulamaya dayalı dersler bulunmaktadır. Uygulamalı derslerden bireysel çalgı, okul çalgıları ve de piyano dersleridir. Öğrencinin başarısını etkileyen faktörler ise; çalgı çalma isteği, çalgıyı tanımak, zamanı iyi kullanmak, öğretmeniyle iyi iletişim kurmaktır. Böylece enstrüman çalma isteği artarak verimli ders geçirilmektedir. Çalgı eğitimine başlamadan önce öğrencilerin üzerindeki etkisi üzerindeki etkisi araştırılmalıdır. Önemli olan bireysel farklılıkları, öğrenci merkezli ve herkesin eşit eğitim şartlarına sahip bir eğitim ortamı oluşturmaktır. Bu görüşü destekleyen (Şahin ve Kılıç, 2020:1) 'Öğrencilerin çeşitli değerlere sahip olma ya da olmama durumları onların gelecekte nasıl birer birey olacaklarını belirlerken, onların mesleki, ahlaki ve toplumsal ilişkilerini de şekillendirecektir. Bu nedenle öğrencilerin sevgi, demokrasi ve eğitim algılarının belirlenmesi ve bu doğrultuda düzenlemeler yapılması oldukça önemlidir' şeklinde vurgulamışlardır (Şahin ve Kılıç, 2020). Sonuç olarak bir toplumu ve dünyayı değiştirecek en önemli faktör eğitimdir ve bu eğitimin temelinde öğretmen yeterlilikleri ve buna bağlı diğer unsurlar yer almaktadır. Mesleki anlamda yeterlilik sahibi bir öğretmen sadece bilgi vermez aynı zamanda hayal gücü ve öğrenme sevgisi kazandırır. Kazanılan öğrenme sevgisiyle gelecekteki öğrencilerine bunu aşılayacaklardır. Müzik, sanatın öyle bir dalıdır ki hayal gücü geniş çevresiyle uyumlu ilişki içinde bulunan bireyler yetiştirmeyi sağlamaktır. Müzik eğitiminin temel hedefi; Bilim, teknoloji ve görsel sanatların yanı sıra müzikte de kişilik oluşturan, sosyal hayattan keyif alan, ulusal ve evrensel müziğe yönelen, çağdaş uygarlığın yaşayan, uygulayan ve yaratıcı ortakları olan genç nesiller yetiştirmektir. (Süer, 1980: 22). Müzik öğretmeni olacak öğretmen adayları da sanat eğitiminin önemini anlamaktadır. Sanatın önemini öğrenen bilen nesiller yetiştirerek müzik eğitiminin önemi de artacaktır. Bireyler meslek seçimini yaparken müzik öğretmenliğini de seçecektir. Seçilen öğretmenlik mesleğinin de mesleki yeterlilikleri de öğrenirken daha iyi yerlere gelinecektir. Bireysel çalgı dersleri daha anlamlı ve güzel geçecektir. Öğrencinin gelişimsel özellikleri, psikomotor becerileri devinişsel özellikleri ön planda olacaktır. Öğretmenlerin öğrencilere karşı davranış ve tutumu düzelip öğrenci öğretmen ilişkisine dikkat edilecektir. Bireysel çalgı derslerinin saati artırılarak daha iyi bir seviyede mezun olunabilecektir. Müzik öğretim programı düzenlenip ders içeriği düzeltilir ve de öğretmenlik mesleğinin yeterliliklerine dikkat edilirse daha iyi bir eğitim verilecek ve öğretmen yetiştirilecektir.

Doğu Akdeniz Üniversitesi, bengi.sonyel@emu.edu.tr
Doğu Akdeniz Üniversitesi ozbalkanraziye@gmail.com

KAYNAKLAR

Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. Psychological Review, 84, 191–215.

Akbulut, E. (2006). Müzik öğretmeni adaylarının mesleklerine ilişkin öz yeterlik inançları. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 3(2), 24–33.

Akbulut, E. (2012). Müzik öğretmenleri mesleki yeterlikleri ölçeği çalışması. Fine Arts, 7(4), 334- 346.

Aylar, F., & Aksin, A. (2011). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarinin öz-yeterlilik inanç düzeyleri ve problem çözme becerileri üzerine bir araştirma amasya örneği. Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi, 12(3), 299-313.

Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. Psychological Review, 84, 191–215.

Demirel, Ö., Demirel, Ö., Kaya, Z., & Bayrak, C. (2002). Öğretmenlik mesleğine giriş. Pegem A yayınları.

Ertürk, S. (1966). Planlı eğitim ve değerlendirme. Öğretmeni İşbaşında Yetiştirme Bürosu Yayınları.

Fidan, M. (2012). İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin Türkçe dersinde kullandıkları dinleme stratejilerinin değerlendirilmesi (Master's thesis, Eğitim Bilimleri Enstitüsü).

Karslı, M. D., & Güven, S. (2011). Öğretmen yetiştirme politikaları. SA Kilimci (Editör). Türkiye'de Öğretmen Yetiştirme. Ankara: Pegem Akademi, 53-83.

Koçyiğit, M., Erdem, C., & Eğmir, E. (2020). Öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleği genel yeterliklerine ilişkin öz değerlendirmeleri. Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi, 9(3), 774-799.

Kuzgun, Y., & Deryakulu, D. (2004). Bireysel farklılıklar ve eğitime yansımaları. Eğitimde bireysel farklılıklar, 1.

(MEB, 1973:9)

MEB, (2002). Öğretmen yeterlikleri. Öğretmen Yetiştirme ve Eğitimi Genel Müdürlüğü. Ankara: Millî Eğitim Basımevi.

MEB (2008). Öğretmenlik mesleği genel yeterlikleri. Öğretmen Yetiştirme Genel Müdürlüğü. Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü. 22 Şubat 2016'de elde edilmiştir: http://otmg.meb. gov.tr/YetGenel.html.

Milli Eğitim Bakanlığı,, (2021). Aday öğretmen yetiştirme programı. 25 Şubat 2021 tarihinde http://oygm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2020_12/27000733_ek1_1.pdf adresinden alınmıştır.

Posner, R. A. (1995). The future of the student-edited law review. Stanford law review, 1131-1138.

Schunk, D. H. (1991). Self-efficacy and academic motivation. Educational Psychologist, 26(3-4), 207-231.

Serow, R. C., Eaker, D., & Ciechalski, J. (1992). Calling, service, and legitimacy: Professional

Doğu Akdeniz Üniversitesi, bengi.sonyel@emu.edu.tr
Doğu Akdeniz Üniversitesi ozbalkanraziye@gmail.com

orientations and career commitment among prospective teachers. Journal of Research & Development in Education.

Süer, R. (1980). Müzik öğretmeni yetiştiren kurumlarda öğretim [University music teacher education]. Unpublished doctoral dissertation, Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Ankara, Turkey.

Şahin, E. (2010). İlköğretim sınıf öğretmenlerinin öğretim stili tercihlerinin, cinsiyetlerinin, mesleki kıdemlerinin, özyeterlik algılarının ve özyönetimli öğrenmeye hazır bulunuşluk düzeylerinin mesleki yeterlikleri üzerindeki etkisi (Doktora Tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Şahin, Ş. ve Kılıç, A. (2020). Öğrencilerin sevgi, demokrasi ve öğrenci merkezli eğitim algıları. Batı AnadoluEğitim Bilimleri Dergisi, 11(2), 294-325.

Şahin, F. (2015). Educational programs, services and support for gifted students in Turkey. Eğitimde Kuram ve Uygulama, 11(4), 1207-1223.

Şendurur, Y., & Barış, D. A. (2002). Müzik eğitimi ve çocuklarda bilişsel başarı. Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 22(1), 95.

Türkmen, Č. (2020). Outer Studio: Learning from the Students. Thresholds in Architectural Education, 7, 209-220.

Uçan, A. (2000). Türkiye' de Öğretmenlik Mesleğine Genel Bakış. Öğretmen Yetiştirme ve Eğitimde Kalite Paneli. Ankara

Uçan, A. (2005). Müzik Eğitimi Temel Kavramlar-İlkeler-Yaklaşımlar ve Türkiye'deki Durum, Ankara: Evrensel Müzikevi.

Uslu, S. (2020). İlkokul sınıf öğretmenlerinin iş-yaşam dengesini açıklayan olgular üzerine nitel bir araştırma. Yönetim ve Organizasyon Araştırmaları Dergisi, 5(1), 35-64.

Westergård, E. (2013). Teacher Competencies and Parental Cooperation. International Journal about parents in Education, 7(2), 91-99.

Yıldırım, T., Şimşek, A. (2017). Erken cumhuriyet döneminde "biz" in inşası: Tarih ders kitapları üzerine bir değerlendirme. Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 37(1).

Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2016:98). Sosyal bilimler e nitel araştırma yöntemleri (10. baskı) Ankara:Seçkin.

YÖK (2018). Müzik Öğretmenliği Lisans Programı,(https://www.yok.gov.tr/Documents/Kurumsal/egitim_ogretim_dairesi/Yeni Ögretmen-Yetistirme Lisans Programları /Muzik_Ogretmenligi_Lisans_Programi.pdf). (E.T:11.09.2021)

Doğu Akdeniz Üniversitesi, bengi.sonyel@emu.edu.tr
Doğu Akdeniz Üniversitesi ozbalkanraziye@gmail.com

ANALYSES OF THE TRANSLATION TRANSFORMATION OF ENGLISH CHILDREN'S FICTION FROM ENGLISH INTO RUSSIAN

Nurmagambetova Aidana Amantaevna
Dolinko Sofiya Mikhailovna
Shermatova Zilolakhon
Suleyman Demirel University, Philology faculty, Translation studies, 4th year Bachelor's students, Kazakhstan, Almaty.

Abstract
This article investigates analyses of the translation transformation of English children's fiction from English into Russian. The research material was texts from English-language author's fairy tales. The relevance of the research is determined by the fact that the translator often has to take into account various aspects when choosing the means of translation , while the criteria for determining the most acceptable transformation are still subjective. In the course of the work, lexical, grammatical and lexico-grammatical transformations were investigated. Furthermore, the results of a comprehensive analysis methodology are presented.

Key words: children's fiction, grammatical transformation, lexical transformation, lexico-grammatical transformation.

1. Introduction

This article deals with the issue of translation of children's literature from English to Russian. We know that fairy tales have a lot of importance in children's life in the past and in the present time as well. Therefore, when we were writing this article we wanted to learn and show which fairy tales were translated from English to Russian or how grammatical errors and difficulties are experienced during translation. The main part of the article shows the analysis of transformations applied in the translation of the chosen fairy tales. A number of researchers have reported that fairy tales are considered to be not only children's literature , but are also domesticated according to each country's culture. Therefore, fairy tales can be distributed to groups according to each country's cultural peculiarities. It is also extremely important during the translation process, because even though the interpreters translate some European fairy tales, it can not come towards our culture. Here you can see how much importance children's books and fairy tales have in children's lives.

The authors also aimed at encouraging general interest to readers in the translation sphere and show them which rules can be used during the translation, or which articles can be assisted to understand translated fairy tales.

2. Definition and Concept

2. 1. Grammatical transformations

Partial translation is used when there is a conflict of lexico-semantic and grammatical compatibility of components in the source and target languages. The main options for partial translation that are used in such cases are compression, distribution, and permutation. Compression of phrases - reduction in the number of components, skipping one or more elements of the original phrase. The abbreviation may be due to the traditional way of naming objects or to stylistic features that follow from the context. The extension is also used when the traditional name of the object is different, and can also vary from adding a single element to a full description or comment. When translating literary fairy tales, none of the variants of partial translation acquires any special stylistic or semantic functions and is used mainly in cases of various traditional names. In addition to simple examples of compression and distribution, there is, distribution with a permutation, when elements are swapped and their number increases. In view of all that has been mentioned , one may suppose that in modern realities, even such a phenomenon as ironing on a blanket practically does not occur, so the translator is forced to explain the reality: the spread takes on the character of a brief description.

Sentence splitting, or parceling, is a technique whose essence is to replace one long or complex sentence with two or more sentences of a simpler structure. The evidence presented in this section suggests that the use of division of sentences can occur in cases of grammatical differences in the use of certain turns and constructions, or be used for pragmatic reasons so as not to overload sentences. In addition to simplifying punctuation marks, in the translation of literary fairy tales there are many examples of segmentation of sentences to simplify perception, breaking complex sentences into small simple ones.

Assimilation is the giving of common grammatical properties to different grammatical forms. It is used when the preservation of the grammatical constructions of the original is either impossible in the target language, or it will greatly complicate the structure of the sentence. In terms of the use of assimilation, literary fairy tales practically do not differ from other literary texts. The only peculiarity is that, like the majority of other transformations, assimilation serves to simplify the understanding of sentences based on a children's audience. Assimilation is used when translating English phrases with an infinitive, if the infinitive in the original performs functions that it usually does not carry in Russian. The use of assimilation is not necessary, but it facilitates the structure of the sentence and makes it more readable.

Conversion, according to T. A. Kazakova, consists in “changing the morphological status of the original grammatical unit while fully or partially preserving its categorical meanings” (Kazakova, 2002, p. 79). It is often used in cases where a form differs in grammatical and semantic characteristics in the source and target languages. Often, the conversion entails other transformations (for example, lexical or syntactic). Translation conversion is usually used when the traditional degree of explicitness in the source and target languages does not match.

In the translation of literary fairy tales, conversion does not carry any special stylistic functions and is usually used when a unit does not have a translation equivalent of the same part of speech as the original word. This is a fairly common transformation in the translation of literary fairy tales. Sometimes a certain grammatical construction of the source language has a traditional correspondence in the target language, however, within the framework of the translation of a literary fairy tale, the use of conversion is more justified.

The addition consists in revealing certain semantic units by increasing the number of words in the sentence. Since English is much more concise than Russian, when translating from English into Russian, the addition is quite common. It is used when there is a subtext in the source text, an implied component of the utterance, or some kind of implied meaning, but there is no way to convey it in the translation, and, according to the speech tradition of the target language, requires explication. In the translation of literary fairy tales, the addition is often used to reveal details that in Russian could slip away even if there was a context. Using the addition is explained by the fact that in the Russian literary language several incomplete sentences in a row are usually used to create dynamism or tension in the narrative, which are not in the original text. In order to maintain the regularity of the narrative, it is necessary to increase the number of words in the second sentence by returning the missing subject and predicate to it.

2. 2. Lexical transformations

Transcription and transliteration are used when translating proper names and non-equivalent vocabulary. During transcription, the form of the sound of a foreign word is transmitted using the translation language. Transliteration is used to convey the spelling of a foreign word. Sometimes there are words transmitted partly by transcription, partly by transliteration.

Calque is usually used to translate cultural realities, events, and terms. This transformation technique is not often found in the translation of fairy tales, since it is mainly used to translate neologisms, which are practically not found in fairy tale texts. However, with the help of calque, proper names are sometimes translated, for example, bearing a certain semantic load in the original, since both form elements and semantics are preserved during calque.

2. 3. Lexico-grammatical transformation

Compensation or compensatory translation is used in most translation transformations that are not purely lexical or purely grammatical, but to some extent affect both vocabulary and syntactic structures. However, the classification still distinguishes lexical, grammatical and lexico-grammatical transformations separately. According to the classification lexico-grammatical transformations include those transformations that significantly affect both vocabulary and syntax, and can not be applied in cases when certain elements of the text in the source language do not have equivalents in the translating language and can not be transmitted by its means. In order to compensate for the loss of semantics due to the fact that some element was not translated or was

not fully translated without transmitting some part of the meaning. The translator needs to convey the same aspect of the meaning in some other way. It does not have to be in the same place of the text as in the original. In addition to the stylistic features of the characters' speech compensation is used when transmitting humor, if the joke is related to the details of the original language. The transfer of humor is a very difficult aspect of the translator's work.

Explanation is a lexical and grammatical translation transformation consisting in expanding a sentence and changing its structure in the translation language to clarify the meaning of some unit of the source text. Explication is used in cases when there is an equivalent lexical unit in the text. The meaning of which needs to be explained, and this can be done within the sentence without a detailed translation comment. The explanation changes the syntactic structure of the sentence, but the explanation is embedded in the text. The use of explication in the translation of literary fairy tales is inevitable, since from time to time there is an equivalent vocabulary and they need explanation. One of the reasons for using explication is that the original text was intended for an audience that knows about any realities of the country in whose language it was created. The translation audience does not have the necessary background knowledge, and they need to explain these realities when translating.

Antonymic translation is frequently attributed to grammatical or lexico-grammatical alterations. It consists of substituting the affirmative form of a phrase with a negative or interrogative form, and conversely. If the linguistic units of the translating language do not mix for whatever reason, antonymic translation is utilized to resolve the dispute. In this scenario, the grammatical structure is altered to avoid the contradiction of grammatical form and lexical compatibility and to avoid weighing down the text.

3. Practical Analysis of the Fairy Tales Translations

Practical analysis of the examples chosen from the “Peter Pan, The Tale of Benjamin Bunny, The Tale of Mrs. Tiggy-Winkle, The Tale of Jemima Puddle-duck, Barrie, Peter Pan, R. Kipling, Dymchurch Flit” fairy tales are presented below.

Table 1. This table shows examples of types of transformations

Types of transformations	**Original**	**Translation**	**Comments**

Partial translation of phrases	“death-screech” (M. Barrie, Peter Pan, p.86)	«предсмертный вопль» (Дж.М. Барри, Питер Пэн, с.87)	These phrases cannot be translated from English into Russian without the help of a distribution kit, there is an example of compression and a distribution kit with a permutation, when elements are swapped and their number increases.
	“clogs” (Potter, The Tale of Benjamin Bunny, p.194)	«деревянные башмаки» (Поттер, Про Бенджамина Банни, с.195)	These phrases cannot be translated from English into Russian without the help of a distribution kit, there is an example of compression and a distribution kit with a permutation, when elements are swapped and their number increases.
Division of the proposal	There had been rain during the night; there was water in the shoes, and the coat was somewhat shrunk. (B. Potter, The Tale of Benjamin Bunny, p.194)	Ночью шёл дождь, и в ботинки набралась вода. а курточка от сырости слегка села. (Поттер, Про Бенджамина Банни, с.195)	In addition to dividing the sentence, to reduce the childish reception with a comma (not a very identified sign of punctuation) is replaced by “simple” comma.
	Peter did not eat anything; he said he would like to go home. (B. Potter, The Tale of Benjamin Bunny, p.194)	Питер ничего не ел. Он сказал, что ему хочется домой. (Поттер, Про Бенджамина Банни, с.197)	Division of sentences to simplify perception, breaking complex sentences into very short simple ones.
Assimilation	“he *wetted* his lips *to be ready*” (Barrie, Peter Pan, p.88)	«он уже *облизнул* губы и *приготовился*»	Since in English the infinitive is not used to express a pronounced

		(Дж.М. Барри, Питер Пэн, с. 89).	action, assimilation in this case was used.
	The mice sat on their doorsteps cracking cherry-stones, they winked at Peter Rabbit and little Benjamin Bunny. (B. Potter, The Tale of Benjamin Bunny, p.194)	Мыши, сидя на своих крылечках, разгрызали вишнёвые косточки и подмигивали Питеру-Кролику и Бенджамину Банни. (Б.Поттер, Про Бенджамина Банни, с.197)	In such cases, as in the example above, the use of assimilation is not necessary, but it facilitates the structure of the sentence and makes it more readable.
Conversion	I'm an excellent clear-starcher. (B. Potter, The Tale of Mrs. Tiggy-Winkle, p.202)	Никто не умеет крахмалить белье лучше меня. (Б. Поттер, Миссис Тигги-Мигл, с.205)	"clear-starcher" has no direct noun match, so conversion is used in this example
	Look how it's stained with currant wine! It's very bad to wash! (B. Potter, The Tale of Mrs. Tiggy-Winkle, p.204)	Заляпала всю скатерть смородиновым вином. Смородиновые пятна отстирываются с таким трудом! (Б. Поттер, Миссис Тигги-Мигл, с.205)	In Russian, there are no constructions combining an adjective with a verb, as in the original "bad to wash" and used conversion
Addition	"and old Mrs. Rabbit *strung up* the onions" (B. Potter, The Tale of Benjamin Bunny, p.198)	«а мама Крольчиха *заплела лук в косичку*» (Б. Поттер, Про Бенджамина Банни, с.199)	The complement here is "в косичку", it is used because the verb "to string" does not have a direct correspondence that would be used in relation to a bow.
	But there was something else – a	Но там обнаружилось кое-	To maintain the regularity of the narrative, it is

	door! Straight into the hill. (B. Potter, The Tale of Mrs. Tiggy-Winkle, p.202)	что другое — дверь! *Она вела* прямо внутрь холма. (Б. Поттер, Миссис Тигги-Мигл, с.203)	necessary to increase the number of words in the second sentence by returning the missing subject and predicate to it.
Transcription and transliteration	Tom Titmouse (B. Potter, The Tale of Mrs. Tiggy-Winkle, p.204)	Том-Титмаус (Б. Поттер, Миссис Тигги-Мигл, с.207)	in this example, the surname also loses the meaning of species
	Thomasina Titlemouse (B. Potter, The Tale of the Flopsy's Bunnies, p.222)	Томазина Крохотуля (Б. Поттер, Сказка о Флопсиных Крольчатах, с.223)	the name is transcribed, and the surname is compensated by the word that was translated for the mouse's surname.
Calque	Nutkin (B. Potter, The Tale of Squirrel Nutkin, p.182)	Орешкин (Б. Поттер, Рассказ про Бельчонка по имени Орешкин, с.183)	Calque was used here, as it is more suitable in contrast to other translations.
	Cotton-tail (B. Potter, The Tale of Peter the Rabbit, p.176)	Ватный хвост (Б. Поттер, Питер-Кролик, с.177)	Calque was used here, as it is more suitable in contrast to other translations.
Compensation	" into the wide, wide fields" (B. Potter, The Tale of Benjamin Bunny, p.35)	" в широкие поля" (Б. Поттер, Про Бенджамина Банни с.35)	In the original of the fairy tale, a simple grammatical construction is used, and in the translation there is no repetition.
	…and **lo!** the tiny hut turned its front an once. (B. Potter, The Tale of the Flopsy's Bunnies, p. 56)	Избушка повернулась к нему. (B. Potter, The Tale of the Flopsy Bunnies, p. 56)	There is the adverb "lo", which is often found in English fairy tales in the meaning of "'глядь'". engages the reader in the action of the fairy tale and makes the text more fabulous.

Explanation	“a nice clean kitchen with *a flagged floor*” (B. Potter, The Tale of Mrs. Tiggy-Winkle, p.202).	«маленькая чистенькая кухонька с *полом, выложенным каменными плитами*» (Б. Поттер, Миссис Тигги-Мигл, с.203).	The Cambridge Dictionary defines the word flagged: “made of or covered in flagstones (a large, flat piece of stone or concrete used for paths, floors, etc).” There is no unambiguous correspondence that conveys all these aspects of semantics in the Russian language.
	Then she took something else off a *clothes-horse.* (B. Potter, The Tale of Mrs.Tiggy-Winkle,, p.204)	Потом она сняла что-то *с деревянной перекладины, на которой сушилось белье*. (Б. Поттер, Миссис Тигги-Мигл, с.205)	The word "clothes-horse" means "a frame on which wet clothes can be hung to dry, usually used inside the house", in the English-Russian dictionary, the main correspondence is given to "напольная сушилка для белья".
Antonymic translation	“You ain't lost none of your grip” (R. Kipling, Dymchurch Flit, p.86)	«силы у тебя прежние» (БД – Р. Киплинг, Бегство из Димчерча , с.87).	Here an antonymic translation is necessary, since the phrase obtained with a literal translation, "ты ничуть не потерял хватку", in Russian, as a rule, is more often used in relation to skills, rather than physical strength, as was meant in the original.
	I would teach it *to mind its own business*! (B. Potter, The Tale of Jemima Puddle-duck, p.212)	..я бы им показал, как *лезть не в свои дела*. (Б. Поттер, Сказка про Джемайму Нырнивлужу, с.213)	In this example, the affirmative construction is replaced by a negative. This happens because in Russian and in English, the idioms corresponding to each other

			in meaning are constructed differently grammatically.

We analyzed the types of transformations and commented on each example used in fairy tales and the analysis of the percentage is presented in the next part of the paper.

4. Results

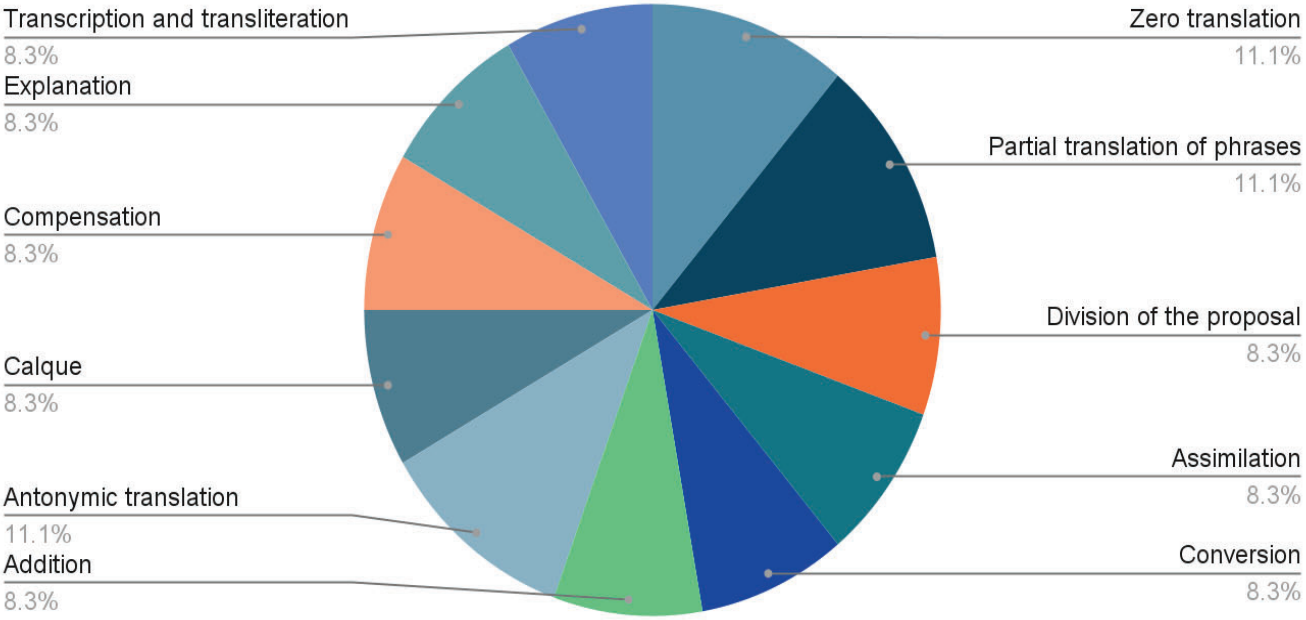


Figure 1. Analysis of types of translation transformations in fairy tales.

The analysis has shown that when translating literary fairy tales, translators use almost all existing translation transformations at the lexical, grammatical and lexico-grammatical language levels. The pie chart above shows the results obtained from the preliminary analysis of 36 examples. For the transformation analysis studies, the following used 14 fairy tales. 55,6% of grammatical transformations, 27,8% of lexico-grammatical transformations and 16,7% of lexical transformations were revealed. Grammatical transformations: 11,1% zero translation, 11,1% partial translation of phrases, 8,3 division of the proposal, 8,3% assimilation, 8,3% conversion and 8,3% addition. Lexico-grammatical transformations: 11,1% antonymic translation, 8,3% compensation and 8,3% explanation. Lexical transformations: 8,3% transcription and transliteration and 8,3% calque.

The analysis of specific cases of the use of translation transformations in the literary fairy tales has shown that some of the transformations receive special functions in the fairy tales that distinguish the cases of the use of this transformation of author's fairy tales from its use in the translation of other texts. However, this applies only to a few transformations, such as transcription, calque,

compensation. The choice of calque in these cases is often optimal, as it helps to create the necessary impression and convey the details of the image. In addition, a combination of transcription and calque is sometimes used. Furthermore, to the stylistic features of the characters speech, compensation is used when transmitting humor if the joke is related to the details of the original language. The translation of grammatical non-equivalent units primarily depends on the lexical meaning, and not on the actual grammatical construction. Due to this, the translation of grammatically non-equivalent units implies, as a rule, a different structure, different construction of phrases in the source and translated texts.

5. Conclusion

Having considered the points of view of various cases, we can conclude that there is a unity of authors in highlighting certain types of transformations, but there is no general filtering of translation transformations and methods for their implementation. In the process of translation, the translator uses transformations to achieve equivalence, for maximum convergence with the original text. The translator who seeks to discover equivalence does not acquire the right to change what can be conveyed. Thus the main goal of translation is to achieve adequacy. The main task of the translator in achieving adequacy is to skillfully make the necessary translation transformations so that the translated text conveys all the information contained in the original text as accurately as possible, while observing the relevant norms of the target language. Based on the generality of the above classifications of translation transformations,we found that transformations can be divided into lexical and grammatical.

In conclusion, it should be noted that discrepancies in the structure of the two languages present great difficulties for translation. These difficulties fluctuate in a fairly wide range: from individual untranslatable elements to the entire source text. The solution of such problems is achieved by the ability to correctly perform various translation transformations. An analysis of the examples from children's books allows us to conclude that translation transformations in practice in a "pure" form are rare, usually they are combined with each other, acquiring a complex character.

Reference

Belokurova, S. P. (2007). Dictionary of literary terms. S*t. Petersburg, "Parity",* 320 p.

Budur, N. (1997). English literary tale of the XX century. 512 p.

Budur, N. (1997). English literary tale of the XIX-XX centuries. 416 p.

Campbell, J. (2015). Tradition and Transformation of Fairy Tales in the Victorian Novel 130 p.

Kaliambau, M. (2007). Marvel and Journal of Studies. 64 p.

Kazakova, T. A. (2002). Literary translation. Study guide. 115 p.

Kazakova, T. A. (2000). Practical bases of translation. *English-Russia. Moscow : SPb.: Soyuz*, 320 p.

Komissarov, V. N. (1990). Theory of translation (linguistic aspects): *Textbook for in-tov and fac. foreign language – Moscow: Higher School,* 253 p.

Lebedeva, M. A. (2018). English literary tale of the 19th-20th centuries: lexical, grammatical and stylistic features of translation into Russian. *Saint Petersburg State University*, 55 p. Available at: https://dspace.spbu.ru/bitstream/11701/13361/1/Lebedeva_VKR_v2.doc

Litvinova M.N. (2012). Workshop on translation (English): textbook-method. Allowance- *Perm: PGNIU*, 74 p.

Liudmyla G. (2015) Types of translation transformations.

Retsker, Ya. I. (2004). Theory of translation and translation practice. M.: *"R. Valent",* 240 p.

TRABZON'DA KIYI OLMAK

BEING ON THE COAST IN TRABZON

Doç. Dr. Elif Merve ALPAK, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, ORCID: https://orcid.org/0000-0002-2306-4299,
Doç. Dr. Tuğba Düzenli, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, ORCID: https://orcid.org/0000-0001-6957-3921

ÖZET

Trabzon, denizin hemen kıyısından yapılaşmaya başlamış ve hala gelişmeye devam eden bir kenttir. 1938'li yıllarda ilk büyümeye başladığı dönemlerde deniz ile direk bağlantısı bulunan ve sırtını yeşil bir tepeye dayamış doğa ile iç içe bir yapısı vardı. Kentin ulaşım ihtiyacını gidermek için 1967'li yıllarda yapılmaya başlana sahil yolu ile birlikte Trabzon'un bir kıyı kenti olduğu gerçeği göz ardı edilerek, yerleşmelerle kıyı arasında olması gereken yaya bağlantısı, görsel ilişki tamamen yitirilmiştir. Karadeniz sahili boyunca sık sık karşılaşılan yeşil örtü ve denizin birleştiği küçük koylar ve kıyı boyunca uzanan doğal yeşil örtü de yok olmuştur. Bu yok oluş rekreasyonel kıyı etkinliklerinin de (yüzme, balık tutma vb.) zamanla kaybolmasına neden olmuştur. 1997 yılından itibaren ise kent tamamen kıyıdan koparılmıştır. Karadeniz Teknik Üniversitesi Peyzaj Mimarlığı bölümünde Çevre Tasarım Proje IV dersi kapsamında çalışma alanı olarak, Trabzon kentinde kıyı projesi tasarımı verilmiştir. Öğrencilerden Trabzon kentinin yaşamış olduğu değişim sorununa çözüm üretecek tasarım ana kararları almaları beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kıyı, Değişim, Trabzon, Tasarım Ana Karaları

ABSTRACT

Trabzon is a city that started to be built right on the coast of the sea and still continues to develop. When it first started to grow in the 1938s, it had a direct connection with the sea and had a structure intertwined with nature, leaning its back on a green hill. In order to meet the transportation needs of the city, the fact that Trabzon is a coastal city, together with the coastal road that was started to be built in the 1967s, was ignored, and the pedestrian connection and visual relationship that should have been between the settlements and the coast was completely lost. The green cover frequently encountered along the Black Sea coast and the small coves where the sea meets and the natural green cover along the coast have disappeared. This extinction has also caused the recreational coastal activities (swimming, fishing, etc.) to disappear over time. Since 1997, the city has been completely cut off from the coast. Within the scope of Environmental Design Project IV course in the Department of Landscape Architecture of Karadeniz Technical University, the coastal project design in the city of Trabzon was given as a study area. Students are expected to take the main design decisions that will produce a solution to the change problem experienced by the city of Trabzon.

Keywords: Coast, Change, Trabzon, Design Master Decision

Giriş

Kıyılar ilkçağlardan bugüne kadar, medeniyetlerin en çok yerleştiği alanlar olmuştur. Kentler oluşturulurken en önemli yaşam kaynağı olan suya her zaman ihtiyaç duymuştur. Bu nedenle genellikle deniz veya akarsu kenarına inşa edilmişlerdir. İnsanlık tarihi boyunca en önemli sosyal, ekonomik ve estetik alan olan su kaynakları, kentlerin oluşturulmasında ve planlamasında önemli etken olarak görülmüştür. Öncelik olarak kentin estetik olarak gelişimini desteklemiş, daha sonra kente ekonomik açıdan büyük yarar sağlamıştır. Ayrıca kent içi su alanları insan doğasının suya duyduğu özlem ile birlikte kentin sosyal yaşam alanlarını oluşturmuş, bu sosyal yaşam ise kent kimliğinin oluşmasında önemli rol oynamıştır. Bu nedenle yakın bölgelerde bulunan kıyı kentlerinin kent kimlikleri ve sosyal yaşamları benzerlikler göstermektedir (Uzunali ve Acar, 2020).

Kentlerin ve kültürlerin gelişmesinde öncü olan kıyı açık mekanları, doğanın sunmuş olduğu olanaklardan da yararlanarak ticari, sosyal ve kültürel yaşamı destekleyen mekanlardır (Alpak vd. 2016). Kaypak (2012) kıyı kavramını değerlendirirken kara ile denizin kesiştiği alan olarak ifade etmekten ziyade, kent yaşamını tanımlayıcı niteliklerinin de vurgulanması gerektiğini belirtmiştir. Kentlerde kıyı mekanları sunduğu işlevsel, sosyal ve algısal özellikleriyle birer davranış mekanıdır. Bu anlamda topluluk duygusunun oluştuğu, anılar ve deneyimlerin katmanlaştığı toplumsal buluşma noktalarıdır (Özkan ve Akyol, 2020).

Kıyılar insan aktiviteleri için olanaklı konumlardır. Deniz kıyılarına kurulmuş olan kentler, kıyı alanlarının ticari, estetik, rekreasyonel etkinlikler gibi fonksiyonel kullanımlarından büyük oranda yararlanmaktadır. Özellikle doğal limanlar, kentlerin bu bölgelere kurulmasında büyük bir etki olmuş ve daha sonrasında gelişimlerine büyük katkıda bulunmuştur. Limanlar ticaretin yanı sıra kaynak ve gezinti yolları olarak kentlere büyük değerler katmıştır. Kıyı alanları kentleşmenin başladığı noktaları oluşturması ile zamanla kent kimliğini, mimariyi ve sosyal hayatı etkilemiştir. Bu oluşumların korunması, daha yaşanılabilir, huzurlu bir kent olgusuyla eşleşmekle beraber, kentin tarihinin korunmasında büyük oranda bilinç ve teşvik sağlamaktadır (Uzunali ve Acar, 2020).

Fakat günümüzde kıyı mekanlarına müdahaleler, kıyının doğal ortamı için zararlı boyutlara ulaşmıştır. İnsanlar binlerce yıldır çevreye çok az saygı göstermiş ve onu bir tüketim nesnesi olarak değerlendirmiş ve en çok da kıyı şeritlerine müdahalede bulunmuşlardır (Thompson vd.,2002; Ellis, 2015; Morris vd., 2019). Morris vd. (2019) yapay kıyı şeridi çevresel oluşumlarının iyileştirilmesi gerekliliğini ifade ederken özellikle iklim değişikliği ve deniz seviyesindeki değişimlerin tehdit oluşturacağını belirtmiştir. Kent merkezlerinde artan nüfus yoğunluğu neticesinde kıyı dolgu alanlarının oluşturulması kıyı kentlerinin yanlış planlanmasına aracı olmuştur.

Trabzon kenti kıyısı da “Doğu Karadeniz Sahil Yolu” ile birlikte yıllar içinde fiziksel, sosyal, estetik açıdan birçok kayba uğramış ve kıyı kenti olma özelliğini yitirmiştir. Bu çalışma kapsamında Trabzon kentinin yaşamış olduğu değişim incelenerek, sorunlara çözüm önerisi getirilmiştir.

Trabzon’da Kıyı Olmak

Trabzon, denizin hemen kıyısından yapılaşmaya başlamış ve hala gelişmeye devam eden bir kenttir. 1938’li yıllarda ilk büyümeye başladığı dönemlerde deniz ile direk bağlantısı bulunan ve sırtını yeşil bir tepeye dayamış doğa ile iç içe bir yapıya sahipti. Kentin ulaşım ihtiyacını

gidermek için 1967'li yıllarda yapılmaya başlana sahil yolu ile birlikte Trabzon'un bir kıyı kenti olduğu gerçeği göz ardı edilerek, yerleşmelerle kıyı arasında olması gereken yaya bağlantısı, görsel ilişki tamamen yitirilmiştir. Karadeniz sahili boyunca sık sık karşılaşılan yeşil örtü ve denizin birleştiği küçük koylar ve kıyı boyunca uzanan doğal yeşil örtü de yok olmuştur. Bu yok oluş rekreasyonel kıyı etkinliklerinin de (yüzme, balık tutma, eğlence, yürüyüş vb.) zamanla kaybolmasına neden olmuştur. 1997 yılından itibaren ise kent tamamen kıyıdan koparılmıştır ve Trabzon ili doğal kıyılarının %84'den fazlasını kaybetmiştir (Erüz vd., 2017).

Kaybolan kıyı-kent ilişkisi yeni sahil yolu projesi kapsamında planlanan rekreatif amaçlı kıyı düzenlemesiyle yeniden canlandırılmak istenmiştir. Bu kapsamda yat limanı, balıkçı barınakları, açık yeşil alanlar, gösteri ve fuar alanları, balık tutma, denizi seyretme, oturma-dinlenme ve yürüyüş alanları planlanmıştır. Proje aşamasında belirlenen bu etkinlik alanları kentlinin kıyı ile olan etkinliklerine çözüm getirmek yerine daha çok açık yeşil alan veya park gibi rekreatif çözümler üretmiştir. Bunun yanında tasarım ürünü uygulama projesinin uygulama aşamasında değişikliklere uğraması sonucu planlanan bu etkinlikleri çoğunun kullanım aşamasına yansıyamadığı görülmüştür (Özkan vd.,2015).

Bu sorunlardan yola çıkarak, Karadeniz Teknik Üniversitesi Peyzaj Mimarlığı bölümünde Çevre Tasarım Proje IV dersi kapsamında çalışma alanı olarak öğrencilere, Trabzon kentinde kıyı projesi tasarımı verilmiştir. Öğrencilerden Trabzon kentinin yaşamış olduğu değişim sorununa çözüm üretecek tasarım ana kararları almaları beklenmektedir.

Materyal ve Metod

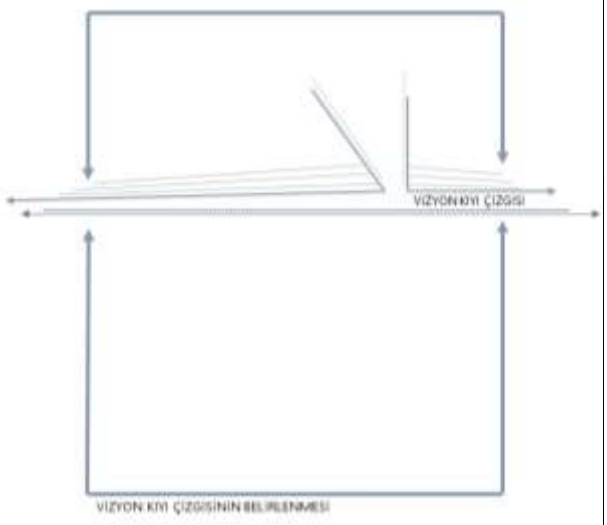
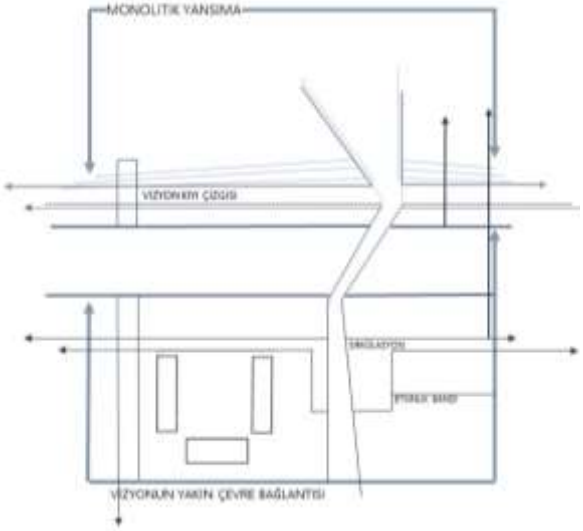
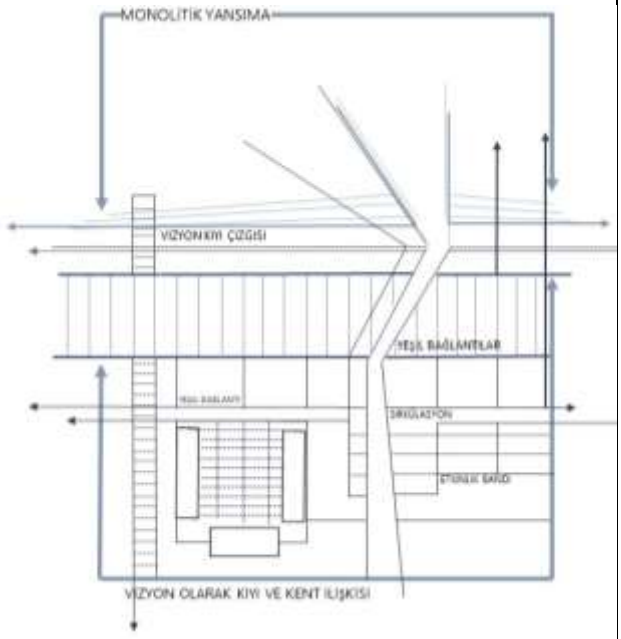
Bu çalışmada materyal olarak, KTÜ Peyzaj Mimarlığı Bölümü 2022-2023 güz yarıyılı, Çevre Tasarım Proje IV "Kıyı Tasarımı" öğrenci projeleri (ÇTP 4) kullanılmıştır. Trabzon kentinin yaşadığı olumsuz değişimlere ve yıllar içinde kıyı kenti olma özelliğini kaybetme sorununa, öğrencilerin nasıl çözümler önerdikleri ortaya konulmuştur. Bunun için 16 haftalık süreçte öncelikli olarak sorun belirlemeleri, bu sorunlara ilişkin çözüm üretmeleri, çözümlerini tasarım ana kararlarına dönüştürmeleri beklenmektedir. Bu çalışmada da seçilen bir öğrencinin, bu süreçte ortaya koymuş olduğu sorunlar ve çözüm önerilerinin, Trabzon kentinin geçmişten günümüze gelen kıyı problemini çözüp çözmediği değerlendirilmiştir.

Bulgular

Öğrencinin belirlemiş Olduğu Sorun: Trabzon kıyı şeridinin kentten tamamen kopuk olması ve kıyı ile kentin bir bütün içinde ele alınmaması en büyük problemlerden biridir. Bununla birlikte kıyı kenti olma özelliklerinin hiçbirini göstermemektedir. Denizle ilişkili olmamak, suya girememek, dokunamamak ne fiziksel ne de görsel tam anlamıyla bir ilişki içinde de olamamak Trabzon kıyısının geçmişte sahip olup günümüzde olmayan en önemli özellikleridir. Bunlara ek olarak ticari faaliyetlerin bir alanda mevcut olması oranın daha yüksek düzeyde kullanılması için önemli özelliklerdir. Yeme-içme etkinliklerinin eksikliği, yeşil dokunun kıyıda tahrip edilmesi temel sorunlar olarak belirlenmiştir ve bunlara yönelik çözüm önerileri tasarım ana kararlarında alınacaktır. Tasarım ana kararlarında;

- Kıyı çizgisi belirlenmiştir
- Kent – kıyı ilişkisi kurulmuştur
- Sürekli yeşil bir ağ kurgulanmıştır
- Kıyı etkinlik bandı kurgulanmıştır

Tablo 1. Sorunlara Yönelik Üretilen Çözüm Önerilerine İlişkin Tasarım Ana Kararları

1. Kıyı Çizgisinin Belirlenmesi	**2. Kıyı Etkinlik Bandı-Ulaşım Kurgusunun Belirlenmesi**
	
Suya temas edilebilecek kıyı çizgisinin oluşturulması	Suyla ilişkili etkinliklerin kurgulanması
3.Yeşil Ağ ve Kent-Kıyı İlişkisinin Belirlenmesi	**4. Alınan Kararlar Sonucundaki Tasarım**
	
Kentin kıyıyla ilişki kurabileceği sirkülasyon hatları belirlemek ve yeşil dokuyla suyu buluşturmak, ticari etkinlik bandı oluşturmak	Plan

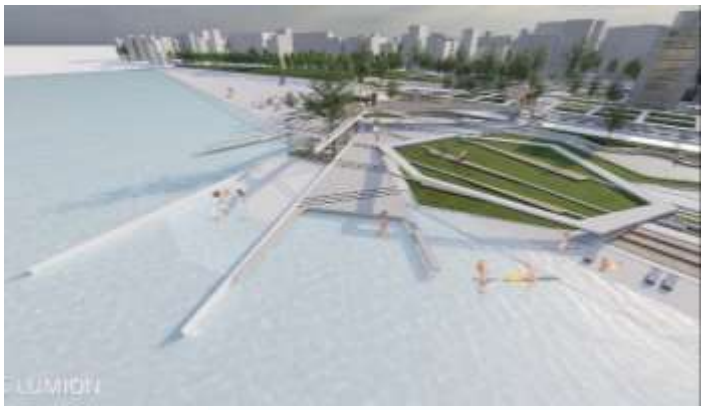
- Alanda kullanıcıların suyla yakında temas kurabileceği oturup, dinlenebilecekleri, denizi seyredebilecekleri denize inen basamaklar kurgulanmıştır
- Yüzme gibi deniz etkinlikleri yapabilecekleri alanlar kurgulanmıştır.
- Kullanıcıların ister kapalı ister açık havada yeme içme ihtiyaçlarını karşılayabilecekleri yeme içme alanı bulunmaktadır
- Alanda kullanıcıların su ile yakın temasta bulunduğu manzara karşısında birlikte veya bireysel vakit geçirebilecekleri seyir alanı bulunmaktadır

Tablo 2. Problemlere yönelik çözüm önerilerinin detayları

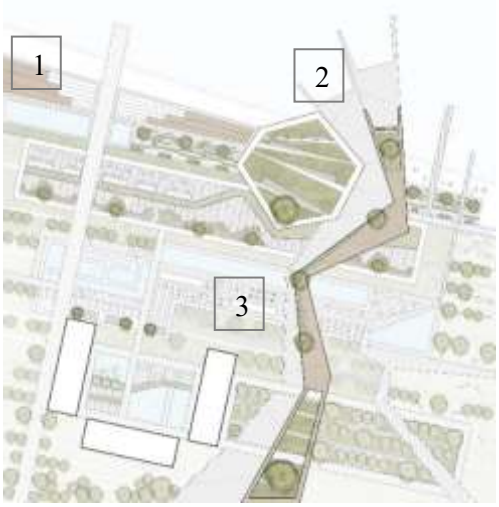
Tasarım ana kararlarının temel hedefi, kıyı ile ilişkili bir kent yaratmak, kullanıcıların bir kıyı kentinden beklentisi olan su ile teması sağlamak, kentin doğal dokusu olan yeşili suyla buluşturmak, sadece yüzme gibi etkinlikler için değil, dinlenme, oturma, yürüyüş gibi etkinlikler için de kıyıya ulaşılabilirliği sağlamaktır.

1. Oturma basamakları: oturma-dinlenme- seyir amaçlı kullanım olanakları

2.Su etkinlikleri: Yüzme, su festivalleri gibi su ile temas gerektiren etkinlik olanakları



3.Yeme-içme mekanları: temel ihtiyaçları karşılamaya yönelik olanaklar



Sonuçlar

Trabzon kenti geçmişten günümüze en büyük değişimi kıyı kısmında yaşamıştır. Bu değişimler kentin kıyı kenti olma özelliğinin neredeyse kaybetmesine neden olmuştur. Su ile yapılan etkinlikler neredeyse tamamen yitirilirken, kıyı da yürüyüş yapma, seyir, dinlenme, yeme-içme gibi temel etkinlikler ise kıyı- kent ilişkisinin kopmasından dolayı, denizin yoğun şekilde doldurulması ve görsel olarak da estetik değerinin kaybetmesi ile zamanla yok olmaya başlamıştır.

Bu nedenle, kent ile ilgili kararlar alacak meslek dallarından biri olan peyzaj mimarlarının eğitim gördüğü bölümlerde, bu sorunlara çözüm üretecek doğru tasarım ana kararları aldırmak oldukça önemli bir konu haline gelmektedir. Karadeniz Teknik Üniversitesi Peyzaj Mimarlığı öğrencilerinin de yaşadıkları, okudukları kentin sorunlarından haberdar olması, bunlara nasıl çözüm üretebilecekleri Çevre Tasarım Proje IV dersinin konusunu oluşturmuştur. Trabzon kentini tekrardan bir kıyı kenti olabilmesi için çözüm önerileri getirmeleri temel hedef olmuştur.

Tasarım ana kararları alınırken göz önünde bulundurulan en önemli etken, geçmişte var olup zamanla yitirilmiş olan etkinliklerin tekrar kıyıya kazandırılması, yeşil-mavi ilişkisinin kurulması ve estetik değerden uzak görünümün ortadan kaldırılması olmuştur. Bu doğrultuda, Trabzon'un yeniden kıyı kenti olması için öncelikle yüzme gibi su etkinliklerinin yapılacağı bir kıyıya kavuşması, deniz kenarında yürüyüş, oturma, dinlenme gibi günlük aktivitelerin yapılabilmesi ve ticari faaliyetler ile zenginleştirilmesi planlanmıştır. Böylelikle, geçmişin izlerini tekrar canlandırarak, en önemlisi de denizi kenarında olmasına rağmen kıyı kenti olma özeliği göstermeyen bir kente hak ettiği değeri tekrardan geri verilebilecektir.

Kaynaklar

Alpak, E. M., Özkan, D. G., & Düzenli, T. (2016). Evaluating changing coastal view from functional perspective: case study of Trabzon City. Journal of Balkan Ecology, 19(3), 291-299

Ellis, E. C. (2015). Ecology in an anthropogenic biosphere. Ecological Monographs, 85(3), 287-331.

Erüz, C., Erol, S., & İsmail, N. P. (2017). Trabzon İlinde Yer Alan Balıkçı Barınaklarının Yat Turizmi Amaçlı Kullanılabilirliği, DOKAP Bölgesi Uluslar Arası Turizm Sempozyumu. 23-24 Ekim.

Kaypak, Ş. (2012). Kıyı ve Kent İlişkilerinde Gelişmeler ve Liman Kentleri (İskenderun Liman Kent Örneği). Türkiye'nin Kıyı ve Deniz Alanları IX. Ulusal Kongresi, Antakya-Hatay.

Morris, R. L., Heery, E. C., Loke, L. H., Lau, E., Strain, E., Airoldi, L., ... & Dong, Y. W. (2019). H4 Design Options, Implementation Issues and Evaluating Success of Ecologically Engineered Shorelines. In Oceanography and Marine Biology. Taylor & Francis

Ozkan, D. G., Alpak, E. M., Yilmaz, S., Düzenli, T., & Ozbilen, A. (2015). Post Occupancy Evaluation and User Satisfaction in Urban Open Space. Fresenius Environmental Bulletin, 24(5), 1659-1672

Özkan D.G. and Akyol D. (2020). Kentsel Kıyı Alanlarının Dönüşümü ve Kent Kimliği: Trabzon Kenti Örneği, New Developments in Education and Social Sciences, Chapter 4, 87-96.

Thompson, R. C., Crowe, T. P., & Hawkins, S. J. (2002). Rocky intertidal communities: past environmental changes, present status and predictions for the next 25 years. Environmental conservation, 168- 191.

Uzunali A. ve Acar C., (2020). Trabzon kenti örnekleminde, kent-kıyı ilişkileri analizi. Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, Cilt: 21, Sayı:2, Sayfa: 181-190

CLAIM OF SPACE AND CHILDREN IN OPEN SPACES

AÇIK MEKANLARDA KENDİLEME VE ÇOCUK

Assoc. Prof. Dr. Elif Merve ALPAK[1], Assoc. Prof. Dr. Tuğba DÜZENLİ[2]
[1] Karadeniz Technical University, Department of Landscape Architecture, Trabzon, Turkey, http://orcid.org/0000-0002-2306-4299
[2] Karadeniz Technical University, Department of Landscape Architecture, Trabzon, Turkey,

ABSTRACT

The primary goal of all experts dealing with urban open space design should be to design by considering the needs of all users. The child represents a group whose number is considerably higher in the population living in a city. On the other hand, the child is one of the groups whose existence is least taken into account when making urban arrangements. The rapid decrease in open spaces with urbanization has taken the open spaces that can meet the needs of children from children. As a result, children have lost their right to act independently in urban spaces in many countries. Urban spaces do not respond to the needs, expectations and wishes of the child. In addition, the fact that open areas such as parks, where children can spend their time, are not designed in accordance with children's activities, may cause major problems in terms of social, cultural and mental development of children. Urban spaces do not respond to the needs, expectations and wishes of the child, and cannot provide safe environments for the child.In this study, children who cannot find open spaces that can meet their needs, how they appropriation (claim of space) open spaces in line with their own needs, It has been researched how they use which environmental features, which event venues they transform, that is, what they need. In addition, open spaces and children's use of these spaces were examined and it was revealed how they appropriation to meet their play and socialization needs.

Keywords: Appropriation, Children, Open Spaces

ÖZET

Kentsel açık mekân tasarımı ile ilgilenen tüm uzmanların öncelikli hedefi, tüm kullanıcıların ihyiyaçlarını göz önünde bulundurarak tasarım yapmak olmalıdır. Çocuk, bir kentte yaşayan nüfus içerisinde sayısı azımsanmayacak kadar fazla olan bir grubu temsil etmektedir. Buna karşın çocuk, kentsel düzenlemeler yapılırken varlığı en az göz önüne alınan gruplardan biri olmaktadır. Kentleşme ile açık alanların hızla azalması, çocukların ihtiyaçlarını karşılayabilecek açık mekanları çocuklardan almıştır. Bunun sonucu olarak çocuklar birçok ülkede kentsel mekânda bağımsız hareket edebilme haklarını kaybetmişlerdir Kentsel mekânlar çocuğun gereksinimlerine, beklenti ve isteklerine cevap vermemektedir. Bunlara ek olarak çocukların zamanlarını geçirebilecekleri parklar gibi açık alanların çocuk aktivitelerine uygun tasarlanmaması çocukların sosyal, kültürel, zihinsel gelişimleri açısından büyük problemlerin ortaya çıkmasına neden olabilmektedir. Kentsel mekânlar çocuğun gereksinimlerine, beklenti ve isteklerine cevap vermemekte, çocuğa güvenli ortamlar sunamamaktadır. Bu çalışmada ihtiyaçlarını karşılayabilecek açık mekanlar bulamayan çocukların, kendi ihtiyaçları doğrultusunda açık mekanları nasıl kendiledikleri, hangi çevresel özellikleri nasıl kullandıkları, hangi etkinlik mekanlarına dönüştürdükleri, yani neye ihtiyaç duydukları araştırılmıştır. Bununla birlikte açık mekanlar ve çocukların bu mekanları kullanımları incelenerek, oyun ve sosyalleşme ihtiyaçlarını gidermek için nasıl kendileme yaptıkları ortaya koyulmuştur

Anahtar kelimeler: Kentsel Yeşil Alan, Çocuk Oyun alanları, Tasarım Kriterleri

Giriş

Çevresel psikoloji kendileme terimini, birey ve çevresi arasındaki etkileşim süreci anlamına gelen geçici bir olay olarak tanımlanmaktadır (Korosec-Serfaty,1976). Bu doğrultuda birçok araştırmacı kendilemeyi, insanlar ve yerler arasındaki teorik bağı açıklamak için kullanmışlardır (Lefebvre, 1991; Purcell, 2002; Yory Garcia, 2003).

20.yy' a kadar kendileme davranışı, bir yeri savunma, koruma gibi eylemler ile oraya 'gerçekten sahip olma' olarak tanımlanırken, 20. yy'dan sonra araştırmacılar tarafından geliştirilip, mekânın insanlar tarafından uzun ya da kısa süreli değiştirilip-dönüştürülerek 'sembolik sahiplenilmesi' olarak tanımlanmaya başlanmıştır (Altman ve Zube, 1989; Aubert-Gamet, 1997; Kärrholm, 2007; Mehta, 2013). Yani kendileme davranışı ile insanlar, ihtiyaçları doğrultusunda 'mekân' (space) içinde değişiklikler yaparak, kısa ya da uzun süreli kendilerine ait 'yerler' (place) oluştururlar (Mehta, 2013). Kullanıcıların ihtiyaçlarına yönelik yaptıkları bu davranışlar, bazı araştırmacılar tarafından kamusal alanın yasadışı veya gayrı resmi kullanımı olarak tanımlanmıştır. Bununla birlikte kendileme davranışının, kamusal alanın hem yasadışı hem de gayrı resmi kullanımı olarak tanımlanması bazı araştırmacılar tarafından eleştirilmiştir. Çünkü bu alanlar zaten vatandaşlara aittir ve kullanımı birçok devlet otoritesi için kayıt dışı ilişkilerle bağlantılıdır.

Sonuç olarak en genel tanımı ile kendileme, ihtiyaçlara bağlı olarak, mekânın alışıldık ve kurumsallaşmış biçimlerinden ayrı bir şekilde, yani orijinal olarak tasarlandığı amaç dışında kullanımı olarak tanımlanmaktadır. Bu bazen çevreye uyumlu, bazen de fiziksel çevrenin ve konumların işgal edildiği bir süreç ile gerçekleşmektedir. Ama önemli olan ihtiyaç duyulan anlam ve uygulamalara göre yapılı çevrenin yönlendirilmesidir (de Certeau, 1980; Benner, 2013; Edinger, 2014; Lydon ve Garcia, 2015)

Kentleşme ile açık alanların hızla azalması, çocukların ihtiyaçlarını karşılayabilecek açık mekanları çocuklardan almıştır. Bunun sonucu olarak çocuklar birçok ülkede kentsel mekânda bağımsız hareket edebilme haklarını kaybetmişlerdir Kentsel mekânlar çocuğun gereksinimlerine, beklenti ve isteklerine cevap vermemektedir (Tandoğan, 2014). Bunlara ek olarak çocukların zamanlarını geçirebilecekleri parklar gibi açık alanların çocuk aktivitelerine uygun tasarlanmaması çocukların sosyal, kültürel, zihinsel gelişimleri açısından büyük problemlerin ortaya çıkmasına neden olabilmektedir.

Bu çalışmada ihtiyaçlarını karşılayabilecek açık mekanlar bulamayan çocukların, kendi ihtiyaçları doğrultusunda açık mekanları nasıl kendiledikleri, hangi çevresel özellikleri nasıl kullandıkları, hangi etkinlik mekanlarına dönüştürdükleri, yani neye ihtiyaç duydukları araştırılmıştır.

Kendileme

Kendileme, halka açık yerlerin inşası, işletilmesi ve sürdürülmesi üzerine karmaşık bir düşünce yoluyla Birey/Topluluk Odaklı bir geliştirme sürecini temsil eder. Topluluk ve birey, sürecin tüketicisi veya katılımcısı olmak yerine, yapım sürecinin kilit aktörüdür. Genel olarak tasarım yaklaşımlarında kullanıcı, çevrenin bileşen unsuru olarak cisimleştirilmekte ancak kurucu öğesi olarak ele alınmamaktadır. Bu da mekân-kent ilişkisinin kopmasına, kullanılmayan, boş ya da atıl alanların oluşmasına neden olmaktadır. Kendileme yaklaşımı ise, tasarımcı ile birlikte, çoktandır edilgen bir özneye dönüşen kullanıcıları da mekânın diğer bir kurucusu olarak ele alır

(Henk de Haan, 2005; Pfeifer, 2013; Enigbokan, 2016) ve kullanıcılar gerçek bir tasarımcı olarak düşünülmeksizin konumları kendi yaratırlar. Yani kullanıcı kentsel alanı kullanmak yerine onu üretir (Lefebvre,1991).

Kendileme davranışını yapanları mekânın diğer bir kurucusu olarak ele alan ve fiziksel konumların kendilenme sürecini çalışmalarının odak noktasına koyan çalışmalar, bu süreci en genel tanımıyla mekâna müdahalelerde bulunarak dönüştürülmesi olarak ifade ederler (Henk de Haan, 2005; Pfeifer, 2013; Enigbokan, 2016). Feldman ve Stall da (2004) mekânı kendilemeyi, bireyler ve grupların mekânı seçimi, sahiplenmesi, değiştirmesi, geliştirmesi ile mekânı kendinin bir parçası haline getirilmesi olarak tanımlar.

Yani kendileme, bir mekânın dönüştürülmesiyle ortaya çıkan, bireyin, toplumun bir denetim göstergesi olarak görülebilir. Birey kendine ait, kendinin kıldığı bir mekânı, düzenlemekte, organize etmekte ve diyalektik olarak diğerlerinin mekânına göre farklılaştırmaktadır. Bu olgu, genel olarak kendinin kılma, sahiplenme duygusundan meydana gelmektedir (Bilgin, 1990, 1997). Çeşitli araştırmacılar da kişinin çevre üzerinde duygusal, algısal veya fiziksel etkinlikler aracılığıyla bir güce sahip olmak (Fischer, 1992) ve hâkimiyet kurmak için kendileme davranışını yaptığını ortaya koymuşlardır (Kärrholm, 2007).

Bununla birlikte çevrenin kendilenmesinin bireyin doğuştan gelen sosyo-mekansal özel ihtiyacı olduğunu söyleyen araştırmacılar vardır (Graumann,1976; Yory,2011). Kentsel peyzaj ile alakalı olarak kendileme, vatandaşlar ile kentleri arasındaki kamusal alanlarda meydana gelen belirli türdeki faaliyetler ile ifade edilen etkileşim olarak da tanımlanabilir. (Lara Hernandez ve diğerleri, 2018). Bu faaliyetler kent düzeninin ikinci yönüne, sosyal kentsel peyzajın oluşumuna katkıda bulunmaktadır. Martinez (2014),kendilemeyi hem yapılı çevrenin yapılandırmasına hem de şehirdeki sosyal yaşamın anlamlarına ve ima edilen ilişkilerine (insanların değerleri, davranışları ve eylemleri) dayandığını vurgulamaktadır.

Kendileme, genellikle doğrudan kentsel aktörlerin kendi kaynaklarıyla hayata geçirdikleri ve kullanım odaklı pratiklere vurgu yapan, mekânı yaratıcı bir biçimde sahiplenmeyi ve değiştirmeyi-dönüştürmeyi amaçlayan küçük ölçekli uygulamalar olsalar da, yapılma nedenleri yapan kişilere, ihtiyaca göre farklılaşmaktadır (Benner, 2013; Pfeifer, 2013; Lydon & Garcia, 2015).

Kendileme davranışı neden yapılır?

- Ekonomik canlanma-ticari fayda sağlama
- Kamusal alanın kim tarafından nasıl kullanılabileceğine ilişkin temel sorunları görünür kılmak
- Kullanıcıların, kentsel mekânda hissedilen bir eksikliği gidermesi, boş veya işlevsiz alanları canlandırılması, iyileştirme ve sorunlara hızlı çözümler getirmesi, kent mekânına ilişkin olumsuz algıları dönüştürmek (Fabian & Samson, 2016).
- Kentsel açık alanlarda, resmi kurumların ve karar vericilerin başarısız olduğu durumlara tepki verme (Benner, 2013; Douglas, 2014; Pfeifer, 2013)
- Mekânı güzelleştirmek, estetik katma isteği, sanat hareketleri (Shepard, 2014; Enigbokan,2015)
- Çeşitli ihtiyaçları karşılayabilmek için, mekânın kullanımını değiştirme ve kamusal alanla ilgili yeni deneyimler üretmek,
- Sosyal ilişki düzeyini belirlemek (mahremiyet-sosyalleşme)
- Toplumsal ilişkileri ve gündelik hayatı biçimlendirmek
- Mekânın canlılığını arttırmak (Lydon v.d., 2011)

Bu doğrultuda akla şu soru gelir. Çocuklar açık mekanlarda neden ve nasıl kendileme davranışı yaparlar?

Kendileme ve Çocuk

Gelişim psikolojisine göre, çocukluk çağının diğer çağlardan farklı gelişim süreçleri, buna bağlı olarak farklı ihtiyaçları vardır ve kişi, temel kazanımlara bu dönemde ulaşmaktadır. Bu nedenle, çocuklar için tasarlanan fiziksel mekanlarda, bu dönemin gelişim özellikleri, ihtiyaçları dikkate alınmalıdır. Çünkü çocuklar, dokunma, tadma, işitme ve görme ile yakın çevrelerini tanımaya başlarlar. Zaman içinde gözlemleyerek, sorarak ve yeteneklerini kullanarak bu çevreleri deneyimlerler, ihtiyaçlarını karşılayabilecek mekanları tespit ederler, gelişimlerini destekleyecek kullanım süreçlerine girerler (Düzenli et. al., 2019). Dolayısıyla açık mekanların çocuklara ne sunduğu, çocuğun buraları algılaması, kullanması ve gelişimlerini desteklemesi açısından oldukça önemlidir.

Çocuklar keşfetmeyi, harekete dayalı aktiviteleri (koşma, tırmanma, saklanma), doğal ortamları (su öğeleri, kum-çakıl alanlar, hayvanlara dokunmak vb.) yani oyuna dayalı etkinlikleri açık mekanlarda deneyimlemeyi isterler. Zaten çocuklar, oyun aracılığı ile gerçek yaşamı denerler, kendilerini, fiziksel ve sosyal çevrelerini keşfederler, hareket özgürlüğü kazandıkları gibi başkalarıyla ilişki kurma ve anlaşabilme özelliklerini; yaşamaktan zevk alarak “kabul edilmek” ve “kabul etmek” duygularını geliştirirler (Düzenli et. al., 2019). Bu nedenle çocuk çevrelerinin; çocukların bu ihtiyaçlarını karşılayacak, oyun etkinliklerine olanak sağlayacak, uygun mekânsal özelliklere sahip olması gerekmektedir.

Açık mekanlar çocuklara bu olanakları sağlamadığında ise çocuk oyun ihtiyacını karşılayabilmek için kentsel mekânın mevcut kullanımını oyun oynayabileceği, keşfedebileceği şekilde yani kendileme yaparak değiştirir. Böylece kendilerine yeni deneyimler üretir. Dolayısıyla çocuklar açık mekanları

1. Oyun ihtiyaçlarını gidermek
2. Başkaları ile iletişim kurabilmek yani sosyalleşmek için kendilerler.

Kentsel açık mekan tasarımı ile ilgilenen tüm uzmanların öncelikli hedefi, tüm kullanıcıların ihyiyaçlarını göz önünde bulundurarak tasarım yapmak olmalıdır. Çocuk, bir kentte yaşayan nüfus içerisinde sayısı azımsanmayacak kadar fazla olan bir grubu temsil etmektedir. Buna karşın çocuk, kentsel düzenlemeler yapılırken varlığı en az göz önüne alınan gruplardan biri olmaktadır (Birol, 2009). Bu durum, hızlı kentleşmenin ve yoğun araç kullanımının getirdiği problemlerle birleşince, çocuklar binalarla, araç karmaşasıyla çevrili açık mekanlarda kendilerine yer bulamamaktadır. Kentsel mekânlar çocuğun gereksinimlerine, beklenti ve isteklerine cevap vermemekte, çocuğa güvenli ortamlar sunamamaktadır (Tandoğan, 2014). Bunlara ek olarak çocukların zamanlarını geçirebilecekleri konut yakın çevresi, parklar gibi açık alanların çocuk aktivitelerine uygun tasarlanmaması çocukların sosyal, kültürel, zihinsel gelişimleri açısından büyük problemlerin ortaya çıkmasına neden olabilmektedir. Bu çalışmada literatürede var olan açık mekanlar ve çocukların bu mekanları kullanımları incelenerek, oyun ve sosyalleşme ihtiyaçlarını gidermek için nasıl kendileme yaptıkları ortaya koyulmuştur.

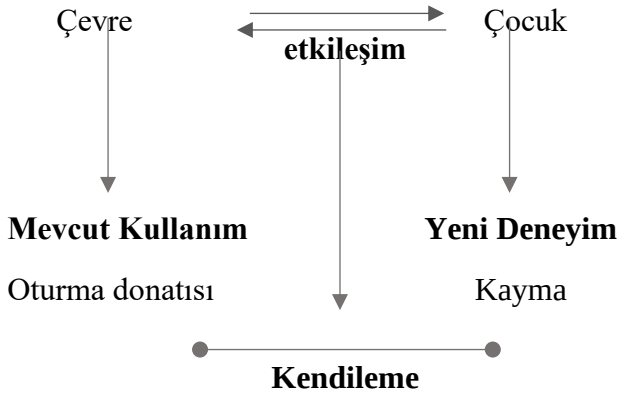
Bulgular

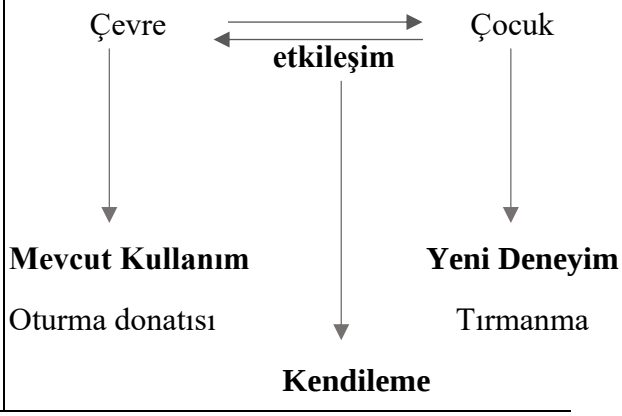
Çocukların fiziksel ve sosyal gelişimlerini desteklemeye yönelik hem kendi inisiyatifleri ile hem de yetişkinlerin desteklemeleri ile, açık mekanlarda kendilerine yer bulamadıkları

noktalarda kendileme davranışı yapmaktan çekinmedikleri gözlemlenmiştir. Çocuk plansız ve programsız hareket eden bir yapıya sahiptir. Bulunduğu ortamda o anda ne bekliyorsa onu yapmaktan çekinmez. Ortam ona istediğini yapma fırsatı sunmasa da mutlaka bir yolunu bularak beklentilerini kendi karşıladığı görülmüştür. Bu kimi zaman bir oturma donatısının tırmanma, kayma etkinliğine dönüşmesi ile, kimi zaman bir kentsel objenin tırmanma aparatına dönüşmesi, kimi zaman da yapılar, araçların işgal ettiği dar sokaklarda oyun alanlarının işaretlenmesi ile gerçekleşmektedir.

1. Oturma donatısının kendilenmesi

Oyun İhtiyacını Karşılamaya Yönelik Kendileme Davranışı

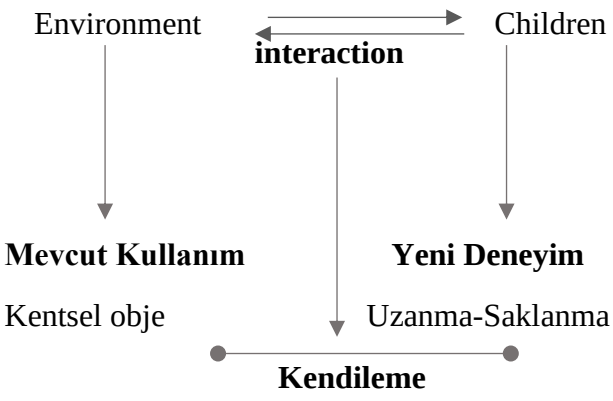


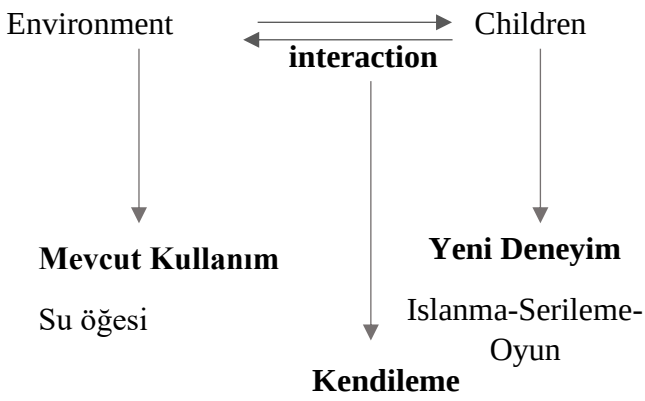


Çocuklar hareketi sever. Koşmak, tırmanmak, kaymak, saklanmak çocuğun en temel oyun ihtiyaçlarındandır. Kentsel açık mekanlar çocuklara bu olanakları sağlamadıkları gibi, yapılar, yollar, köprüler arasında sıkışıp kalmalarına neden olmaktadırlar. Örneklerde görüldüğü gibi, sadece yetişkinlerin oturma, dinlenme ihtiyaçlarını karşılamak için tasarlanmış oturma donatılarının bulunduğu bir açık mekân, çocuklar tarafından tırmanma-kayma gibi oyun alanlarına dönüştürülerek mekanın farklı şekilde deneyimleyebilmişlerdir.
.

2. Kentsel objelerin kendilenmesi

Oyun İhtiyacını Karşılamaya Yönelik Kendileme Davranışı





Açık mekânda kendine yer bulamayan çocuk, yaratıcı özelliklerini de kullanarak, mevcut tasarım elemanlarını kendine uyumlu hale getirmiş ve kendi sosyal ağını oluşturmuştur. Sıradan bir kentsel obje çocuğun, o andaki beklentilerini karşılamak adına saklanılacak, içinde oturulacak, tırmanılacak bir oyun mekanına dönüşmüştür. Çocuk beklentilerini dile getirmekten ve bunu karşılamak için harekete geçmekten çekinmez. Ortam ona istediğini yapma fırsatı sunmasa da mutlaka bir yolunu bularak beklentilerini kendi karşıladığı görülmektedir.

Sonuçlar

Çocuklar geleceğin yetişkinleri, toplumumuzu oluşturan en önemli bireylerdir. Onların fiziksel, psikolojik, sosyal gelişimlerini sağlamak, sağlıklı, bilinçli toplumların oluşması adına oldukça önemlidir. Çocuklar bu gelişimlerini yaşıtları ile bir araya gelebilecekleri ortamlarda daha iyi tamamlamaktadırlar. Bu ortamlar çocukların beklentilerini karşılamadığında, ortamın ona sunduğu kadarıyla yetinmedikleri, isteklerine göre çevrelerini yönlendirdikleri ve ihtiyaçlarını karşılayacak ortamları yarattıkları görülmüştür. Çünkü çocuk plansız- programsız hareket eden, içinden geldiği davranan bir yapıya sahiptir. Kendileme davranışı bu noktada çocuklara bu fırsatı sağlayan kilit bir noktadadır. Yapılan araştırmalar göstermiştir ki, çocuklar hareketli donatı öğelerini, su öğelerini, büyük açıklıklara sahip kentsel objeleri, kendileyerek kendi sosyal ortamlarını yaratabilme konusunda önemli bir beceriye sahiptirler. Bunu yaparken hem

kendi oyun ortamlarını kurup, hem de çevrelerindeki yaşıtlarına da davetkar bir ortam hazırlayarak sosyal ilişkilerini geliştirmektedirler. Her ne kadar, çocuk kendine verilenle yetinmeyip kendi gelişimi destekleyecek ortamları, kendine sağlasa da, unutulmamalıdır ki yaşlı, genç, kadın gibi kullanıcıların ihtiyaçları yanında çocukların da ihtiyaçları belirlenerek açık mekan tasarımları yapılmalıdır.

REFERENCES

Altman, I. ve Zube., H. E., 1989. Public Places and Spaces, New York: Plenum Press. Crowding. Monterrey, CA: Brooks/Cole.

Aubert-Gamet, V., 1997. Twisting servicescapes: diversion of the physical environment in a re-appropriation proces. International Journal of Service Industry Management, 8,1, 26-41.

Benner, S. M., 2013. Tactical Urbanism: From Civil Disobedience to Civic Improvement. The University of Texas.

Bilgin N., 1990. Fiziki Mekândan İnsani ya da İnsanlı Mekâna, Mimarlık, 3, 62-65.

Bilgin, N., 1997. Siyaset ve İnsan, Bağlam Yayıncılık, İstanbul.

Birol, G. (2009). "Çocuk Dostu Kent Neresidir? Megaron Balıkesir, Mimarlar Odası Balıkesir Şubesi Dergisi

de Certeau M., 1988. The Practice of Everyday Life. Berkeley: University of California Press.

Düzenli T., Yılmaz S., Alpak E.M. and Çiğdem A. (2019). Waterscapes – Water Games and their Perceptual Descriptions inPre-School Children Paintings. Online Journal of Art and Design, 7, 5, 327-342.

Edinger E.C., 2014. Examining Space Perceptions. Combining Visual and Verbal Data with Reactive and Non- Reactive Methods in Studies of the Elderly and Library Users. Historical Social Research, 39, 2, 181-202

Fabian, L. ve Samson, K., 2015. Claiming Participation – a Comparative Analysis Of DIY Urbanism ın Denmark. Journal of Urbanism: International Research on Placemaking and Urban Sustainability, 9, 2, 166-184

Feldman, R.M. and Stall, S., 2004. The Dignity of Resistance: Women Residents' Activism in Chicago Public Housing. Cambridge: Cambridge University Press.

Fischer, G.N.. 1992. Psychologie Sociale de L'espace, Privat, coll. Pratiques Sociales, Toulouse.

Graumann, C. (1983). On multiple identities. International Social Science Journal, 309–321. [Available at:] http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer? sid=4e7bdb42-733e-4fbb-98b0-3082b60477c5%40sessionmgr105&vid=7&hid= 112

Graumann, C. F. (1976). The concept of appropriation (aneignung) and modes of appropriation of space. Universitat Heidelberg301–313. [Available at:] http://iaps.scix.net/ cgi-bin/works/Show?iaps_00_1976_009.

Henk de Haan, 2005. Social and Material Appropriation of Neighborhood Space: Collective Space and Resistance in a Dutch Urban Community

Kärrholm M. 2007. A Conceptual Discussion of Territoriality, Materiality, and the Everyday Life of Public Space, Space and Culture, 10, 4, 437-453

Korosec-Serfaty, P. (1976). Appropriation of space. Proceedings of the Strasbourg conference, IAPC-3

Lara-Hernandez, J.A. & Melis, A. (2018). Understanding the temporary appropriation in relationship to social sustainability. Sustainable Cities and Societies, 39, 366-374.

Lefebvre, H., 1991. The Production of Space. London, England: Blackwell.

Lydon, M. ve Garcia, T., 2015. Chapter 1: Disturbing the Order of Things.In Tactical Urbanism: Short-term Action for Long-term Change (Lydon and Garcia eds.), 1-23. Island Press

Martínez, E. (2014). Configuraci‘n urbana, hóbitat y apropiaci‘n del espacioá, Scripta Nova. Revista electr‘nica de geografia y ciencias sociales, 20 [Barcelona, España].

Mehta, V., 2013. The Street. A Quintessential Social Public Space. Florence Production Ltd, Stoodleigh, Devon, UK.

Pfeifer, L., 2013. The Planner’s Guide to Tactical Urbanism.

Shepard, B., 2014. DIY urbanism as an environmental justice strategy: The Case Study of Time’s Up! 1987-2012. Theory in Action, 7, 2, 42–73.

Tandoğan O. (2014). Çocuk İçin Daha Yaşanılır Bir Kentsel Mekan: Dünyada Gerçekleştirilen Uygulamalar. MEGARON 2014;9(1):19-33

Yory García, C. M. (2003). Topofilia, ciudad, territorio: una estrategia pedagógica de Desarrollo urbano participtivo con dimensión sustentable para las grandes metrópolis de América Latina en el contexto de la globalización: ‘el caso de la ciudad de Bogotá’. Universidad Complutense de Madrid. [Available at:] http://biblioteca.ucm.es/tesis/ ghi/ucm-t26725.pdf.

Yory, M. C. (2011). El Concepto de Topofilia entendido como Teoría del Lugar. Revista Barrio Taller, 1–17.

A COMPREHENSIVE REVIEW ON LIPOSOMES: A NOVEL DRUG DELIVERY SYSTEM

SS. Shadhika[1], R. DEVI[2], Dr.R. SRINIVASAN[3]

1. Lecturer, 2. Associate Professor, 3 Professor, and Dean,

Faculty of Pharmacy, Bharath Institute of Higher Education and Research, Chennai.

ABSTRACT:

Aim and objective: Liposome was derived from two Greek words “Lipos” meaning fat, and “Soma” meaning body. Liposomes, where spherical-shaped vesicles consist of phospholipids and cholesterol vesicles are under extensive investigation as drug carriers for improving the bioavailability and delivery of therapeutic agents. Due to innovative developments in liposome technology, numerous liposome-based drug delivery systems are currently in a clinical trial, and recently some of them have been approved for clinical use. Due to their size, hydrophobic and lipophilic character, they are upcoming systems for drug delivery. This novel drug delivery system aims to target the drug directly to the site of action. **Method:** Liposomes are biocompatible and stable They have the unique property to entrap both hydrophilic drug and lipophilic drugs (amphipathic nature) to their compartment and lead to a controlled-release effect. They are 0.05 to 5micrometertre in diameter. These are prepared by using various methods handshaking method, sonication, freeze-drying method, ethanol injection method, ether injection method, and micro-emulsion method. **Results:** After the formulation, the evaluation of liposomes is checked by using physical parameters, chemical parameters, and biological for the establish the purity and potency of various lipophilic constituents. **Conclusion**: The conclusion of the study it can be used as a therapeutic tool in the fields like tumor targeting, genetic transfer, immunomodulation, skin and topical therapy, treatment of infection, anti-cancer, vaccination, and gene delivery system.

KEYWORDS: Liposomes, novel delivery, Phospholipids, controlled release.

MEDICINAL PLANTS ADOPTED BY TRADITIONAL GYNAECOLOGISTS TO TREAT SOME GYNAECOLOGICAL AND OBSTETRICAL DISORDERS IN THE SOUSS MASSA REGION

Taleb Ali Khalid
Aarab Ahmed
Equipe de Recherche en Biotechnologie et Génie des Biomolécules.
Université Abdelmalek Essaadi FST Tanger MOROCCO

ABSTRACT

The population of southern Morocco particularly that of Souss Massa uses traditional empirical care, several specialties of traditional medicine exist in the region including women healers considered traditional pediatricians, these women used medicinal plants to treat gyneco-obstetrical disorders using herbal recipes and traditional practice. this study was carried out in order to collect information on the therapeutic practices and medicinal plants adopted and used by women healers named locally by "ferraga" or "tachrift" and "tagouramt" in the Souss Massa region (Agadir Idaoutanan, Inzegane Ait Meloul and Chtouka Ait Baha), in order to preserve and protect this invaluable inheritance from loss and overlook.Using questionnaires, a series of surveys were conducted during the years 2018-2019 and 2019-2020, on the one hand, among the population (sample of 279 people) to determine the importance of these women healers in the health sector of the region of these women healers, and on the other hand, a survey was conducted among these women healers to collect the recipes adopted in the treatment of children's diseases. The population that uses traditional medicine frequently resorts frequently to these women healers to urogenital infections (vaginitis and endometritis) Dysmenorrhoea (menstrual pain), infertility, Breastfeeding (insufficient milk) and Retroverted uterus. The floristic analysis of the adopted recipes has revealed 59 species divided into 28 botanical families, of which the Apiaceae 20.7% and the Zingiberaceae 17.2% are the most widespread, sometimes the delay in pregnancy is linked to an effect of witchcraft, in which case the healers recommend an incense known as tfoussikha, made up of 15 species divided into 13 botanical families, and a mineral, alum stone. While lebriq designates another mixture of warming plants adopted as emmenagogues and to treat dysmenorrhoea, 33 species were collected, divided into 19 botanical families, of which the most common are the Lamiaceae (42.10%). In total, 86 species were recorded in 40 botanical families of which Lamiaceae (30%) and Apiaceae (27.5%), Asteraceae, and Zingiberaceae (17.2%) are the most represented .These results show that the women healers have a very important place in the health service, especially they have a very interesting knowledge of the treatment of digestive and respiratory disorders and especially of the effects attributed to sorcery. The plants identified in this study could constitute a data base for further research in the field of phytochemistry and pharmacology.

Keywords: Traditional medicine, Women Healers, medicinal plants, urogenital diseases

A DEED WITHOUT A NAME: UNETHICAL ETHICS

Gentian Vyshka [1*], Elmas Shaqiri [2], Tedi Mana [1], Arben Lloja [2]

1. Biomedical and Experimental Department, Faculty of Medicine, University of Medicine in Tirana, Albania
2. Department of Forensic Pathology And Bioethics, Institute of Legal Medicine, Tirana, Albania

ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-5286-1265

ABSTRACT

The issue of teaching someone else how to behave and act is part of normal pedagogy; but the word itself – *pedagogy* – refers to children strictly.

Nevertheless, normal part of colonialism (here including cultural colonialism) was also the modulation of native people behaviors, a mission granted to *educated* persons. Injecting culture and why not, religious beliefs, to primitive beings was the mission of the *Kulturträger* (bearer of culture) as incarnated from Odysseus, while cunningly offering wine to his unhappy host: Polyphemus.

Long-term presence of imposing, wealthy and ruling aliens will have an impact into the society as a whole, its stratification, and even into the living habitat. There are several, why not numerous, ways to induce, provoke or try cultural changes or at least to modulate centennial and deeply rooted behaviors. As such, we would like to lend our perspective into three forms of having an everlasting say into the life of native people:

a. Concrete buildings and infrastructural interventions.
b. Gestures, verbal and non-verbal schemata, here including music and literature, so far unfamiliar to another people, meant to become part of the everyday life.
c. More sophisticated and long-term interventions such as curricula changes or academic pressure provided there would be fertile soil for reflection.

EXTRACTION OF THE ACTIVE INGREDIENTS POLYPHENOLS AND TANNINS FROM THE MEDICINAL PLANT EPHEDRA

Amani Jarboui[a], Safa Gamoudi [a], Younes Missaoui [a b], Maria Jesus Periago Castón [c]

[a] Faculty of Sciences of Gafsa University Campus, Gafsa 2112, Tunisia
[b] University of Sfax, Faculty of Sciences of Sfax, Organic Chemistry Laboratory (LR17E08) Sfax 3000, Tunisia
[c] Dept. of Food Technology, Nutrition and Bromatology University of Murcia 30100, Spain

ABSTRACT

Ephedra is one of the medicinal plants used in traditional medicine to treat many diseases.

Additionally, this plant is able to interfere with certain drugs and can potentially be used in food, cosmetic and pharmaceutical production.

Aqueous extract of Ephedra growing in the wild in Djeffara is rich in active ingredients, including polyphenols and tannins. These active ingredients have a wide range of potential health benefits, including protection against cardiovascular diseases, inflammation, and viral infections. Ephedra is also a potential source of ingredients for food, cosmetic, and pharmaceutical production. However, Ephedra is sensitive to extraction methods, organic solvents, analytical techniques, and temperature. This means that the active ingredients in Ephedra may vary depending on how the plant is extracted and processed. The purpose of this study is to identify and analyse the active ingredients “polyphenols and tannins” of the aqueous extract of the plant Ephedra growing in the wild in Djeffara with different methods of extraction: UV-Visible, HPLC, Folin- Ciocalteu (decoction and maceration) in various solvent extraction. Analyses showed that Ephedra plant extract is rich in active ingredients polyphenols (10, 19 mg EAG/g) more then in tannins (2,14 mg EC/g). Based on these studies, it is concluded that Ephedra is a natural source of active ingredients that are sensitive to extraction methods, organic solvents, analytical technique, and temperature.

Keywords: Ephedra, active ingredients, extraction, polyphenols, tannins, solvents.

HEALTH ANXIETY, SOMATIC SYMPTOMS AND FEAR OF CONTAMINATION IN NURSES

Amna Irfan, Mubeen Anjum & Dr. Shahnila Tariq

Department of Applied Psychology, University of Management and Technology Lahore Pakistan

ABSTRACT

The current study was aimed to predict the relationship between fear of contamination, health anxiety and somatic symptoms in nurses. According to first hypothesis there is likely to be a correlation between fear of contamination, health anxiety, and somatic symptoms and fear of contamination and health anxiety is likely to predict somatic symptoms. Purposive sampling technique was used to collect data from 150 nurses including both genders. The measures included The Contamination Self-Efficacy Scale, The Health Anxiety Inventory, and The Somatic Symptoms Scale. The result showed that there is a positive relationship between the study variables whereas negative relationship was found between health anxiety and somatic symptoms with regard to age and number of children. The findings will be beneficial for the nurses working in health sector in order to reduce anxiety of the nurses.

Keywords: Health Anxiety, Somatic Symptoms, Fear of Contamination, Nurses

SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF A NEW ORGANIC-INORGANIC HYBRID MATERIAL BASED ON BISMUTH

SaharJarboui[a,*], Chakib Hrizi[b], Abderrazek Oueslati[c], Fatma Zouari[a]

[a]Laboratoire des Sciences des Matériaux et d'Environnement, Faculté des sciences de Sfax, route de soukra BP 1171, 3000 Sfax, Tunisia.

[b]Unité de recherche Electrochimie, Matériaux et Environnement (UR17ES45), Faculté des Sciences de Gabès, Université de Gabès, Tunisia.

[c]Laboratory of Spectroscopic Characterization and Optic Materials, Faculty of Sciences, University of Sfax, B.P. 1171, 3000 Sfax, Tunisia.

ABSTRACT

The organic-inorganic hybrid materials has been widely investigated in recents years owing to the attractive physical properties, such as photocatalysis, ferroelectric transitions, non-linear optical activity, piezoelectricity, semi-conductivity and luminescence. In this project, we centers on the synthesis and the research of physicals properties of a new zero-dimensional (0D) organic−inorganic hybrid crystal namely $(C_8H_7N_2)_4\ Bi_2Cl_{10}$. The synthesis is due at room temperature by slow evaporation method. The structural properties of obtained sample was determined via X-ray diffraction, Hirshfeld surface analysis, FT-IR and electric and dielectric studies. The crystal structure of the title compound exhibits one octahedral geometry of $[Bi_2Cl_{10}]^{4-}$ interacting with two protonated cations through hydrogen bonds in a triclinic unit cell with $P\bar{1}$ space group, which accords to this structure its 0D character. Intermolecular interactions occur within the grown single crystal were elaborated by Hirshfeld surface and 2-D fingerprint plot. The vibrational properties were inquired plying the IR absorption spectroscopy. Furthermore, the dielectric, impedance and ac conductivity have been carried out over a wide range of frequency and temperature: 40 Hz–7MHz and 323–413 K, respectively. The Nyquist plots revealed the existence of grains and grain boundaries that were fitted to an equivalent circuit. As a conclusion, the investigation of complex impedance spectra indicates a relaxation phenomenon and semiconductor-type behavior of $[C_8H_7N_2]_2Bi_2Cl_{10}$. The AC conductivity obeys the Jonscher's law.

Keywords: Crystal structure; Halogenobismuthate (III); Hirshfeld surface; FT-IR; dielectric proprieties.

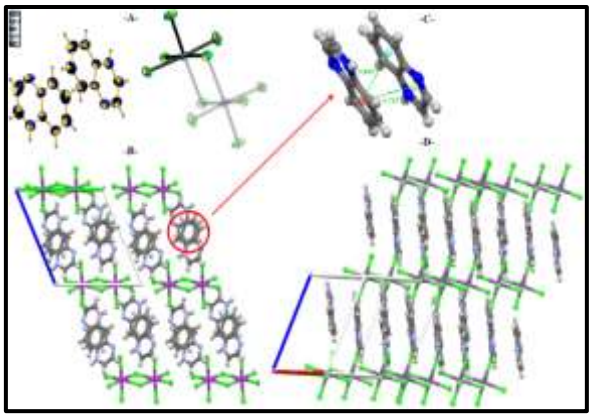


Fig.A.1: a) unit asymmetric, b) Projection in the plane (a, c), c) The π- π interactions, d) Projection along a axis of $(C_8H_7N_2)_2\ Bi_2Cl_{10}$.

EATING STYLE OF FEMALE STUDENTS AND ITS EFFECT ON THEIR HEALTH

Ayesha BATOOL
Ph.D. Scholar, Department of Rural Sociology
University of Agriculture, Faisalabad

Dr. Farkhanda ANJUM
Assistant Professor, Department of Rural Sociology
University of Agriculture, Faisalabad
Orcid:0000-0002-7597-0031

ABSTRACT

Eating style is way of eating that is influenced by culture, behavior and society. Like few things considered good or healthy in one culture but simultaneously people from other culture do not like to eat those things. Healthy or nutritional eating is a way of balancing the food a person eats to keep his/her body to be strong, energized and well nourished. This study was conducted to explained that eating habits of females directly affect their health. It was observed during the study that female students who do not take their meals on time faced health issues which also effected their academic performance as well. In this study objectives were set to get a comprehensive explanation of problems faced by female students in university regarding their nutritional health. The questionnaire was developed in the light of research objectives which was pre-tested from 20 respondents. Data were collected through simple random technique. 120 respondents were interviewed from three universities of District Faisalabad, 40 respondents from each university respectively. It was observed and analyzed that about 96.3% respondents thought that poor nutritional and imbalance diet is a cause of their poor health. In the same study 72.3% female accepted that due to lack of healthy and nutritional food in their habits they are facing many health issues to great extent. Majority of the respondents 68.8% thought that their eating habits affect their health to great extent. 46.9% of the respondents thought that junk food affect their heath to some extent. Only 28.1% of the female respondents were taking vitamins and minerals to maintain good health. The bi-variate analysis demonstrated that there is a significant relationship between monthly family income and eating habits. From the conducted study it was concluded that most of the students do not take care of their when they are away from home specially the ones who are living in hostels. Their eating habits became so much unhygienic and unhealthy. After conducting this research it is recommended that female students should must be aware about healthy eating lifestyle through seminars, conferences etc. They must visit a nutritionist at least once in a month to check that whether they are taking nutritional food or not.

Keywords: Eating Style, Female Students, Health

THE ROLE OF ACUPUNCTURE THERAPY IN ELDERLY WITH CANCER PAIN: A CASE REPORT

Wahyuningsih DJAALI
Universitas Indonesia, Faculty of Medicine, Department of Medical Acupuncture, Jakarta, Indonesia
(Responsible Author) ORCID: 0000-0002-7101-0228,
Helda HELDA
Universitas Indonesia, Faculty of Public Health, Department of Epidemiology, Depok, Indonesia

ABSTRACT

Introduction: Pain is an uncomfortable sensation that is felt by someone who can be related to musculoskeltal problems, cancer, and others. Pain is the biggest contributor to hospital visits. In elderly patients, the management of pain requires cautions because it is associated with increased drug side effects. Acupuncture is one of the non-pharmacological therapeutic modalities that is carried out by puncture of fine needles at the acupoints. Several studies of acupuncture in the last 20 years have shown effective results, especially in the management of pain.
Case Illustration: A 67-year-old man was consulted on acupuncture to treat pain in the lower back spine area due to cancer metastasis to the spine. Laser acupuncture therapy used Nogier A wave, 4 joules per point was performed at acupoints LI4, LR3 and ST36, and manual acupuncture at the ear BFA point. During acupuncture therapy, there is a reduction in pain in the lower back spine (initial VAS 4-5 to VAS 1), and the target of mobilization i.e. right and left tilt and sitting position can be achieved. In addition, no side effects were felt by the patient.
Conclusion: Acupuncture therapy can be considered as an effective therapy to reduce pain, including pain caused by cancer.

Keywords: Acupuncture, Cancer Pain, Elderly, Laser

EFFECT OF LIPID-BASED MULTIPLE MICRONUTRIENTS SUPPLEMENTATION IN UNDERWEIGHT PRIMIGRAVIDA PRE-ECLAMPTIC WOMEN ON MATERNAL AND PREGNANCY OUTCOMES: RANDOMIZED CLINICAL TRIAL

Dr Nabila Sher

Associate Professor

Biochemistry Department, Khyber Girls Medical College, Peshawar 25000, Pakistan

Dr Gulnaz Begum Assistant Professor

Biochemistry Department, Khyber Girls Medical College, Peshawar 25000, Pakistan

Dr Seema Zubair

Associate professor Agriculture University Peshawar Pakistan

ABSTRACT

Background and Objectives: In pre-eclampsia, restricted blood EFFECT OF LIPID-BASED MULTIPLE MICRONUTRIENTS supply due to the lack of trophoblastic cell invasion and spiral artery remodeling is responsible for adverse pregnancies and maternal outcomes, which is added to by maternal under nutrition. This study was designed to investigate the effects of lipid-based supplements (LNS-PLW) on pregnancy and maternal outcomes in underweight primigravida pre-eclamptic women.

Materials and Methods: A total of 60 pre-eclamptic, underweight primigravida women from the antenatal units of tertiary care hospitals in the Khyber Pakhtunkhwa Province, Pakistan, were randomly divided into two groups (Group 1 and Group 2). The participants of both groups were receiving routine treatment for pre-eclampsia: iron (60 mgs) and folic acid (400 ug) IFA daily. Group 2 was given an additional sachet of 75 gm LNS-PLW daily till delivery. The pregnancy outcomes of both groups were recorded. The clinical parameters, hemoglobin, platelet count, and proteinuria were measured at recruitment.

Results: The percentage of live births in Group 2 was 93% compared to 92% in Group 1. There were more normal vaginal deliveries (NVDs) in Group 2 compared to Group 1 (Group 2, 78% NVD; group 1, 69% NVD). In Group 1, 4% of the participants developed eclampsia. The frequency of cesarean sections was 8/26 (31%) in Group 1 and 6/28 (22%) in Group 2. The number of intrauterine deaths (IUDs) was only 1/28 (4%) in Group 2, while it was 2/26 (8%) in Group 1. The gestational age at delivery significantly improved with LNS-PLW supplementation (Group 2, 38.64 ± 0.78 weeks; Group 1, 36.88 ± 1.55 weeks, p-value 0.006). The Apgar score (Group 2, 9.3; Group 1, 8.4) and the birth weight of the babies improved with maternal supplementation with LNS-PLW (Group 2, 38.64 ± 0.78 weeks: Group 1, 36.88 ± 1.55; p-value 0.003). There was no significant difference in systolic blood pressure, while diastolic blood pressure (Group 2, 89.57 ± 2.08 mmHg; Group 1, 92.17 ± 5.18 mmHg, p-value 0.025) showed

significant improvement with LNS-PLW supplementation. The hemoglobin concentration increased with the LNS-PLW supplement consumed in Group 2 (Group 2, 12.15 ± 0.78 g/dL; Group 1, 11.39 ± 0.48 g/dL, p-value < 0.001). However, no significant difference among the platelet counts of the two groups was observed.

Conclusions: The pregnancy and maternal outcomes of underweight pre-eclamptic women can be improved by the prenatal daily supplementation of LNS-PLW during pregnancy, along with IFA and regular antenatal care and follow-up.

Keywords: pre-eclampsia; lipid-based nutritional supplements; pregnancy outcome; maternal outcome; Khyber Pakhtunkhwa Province of Pakistan

Registration: ISRCTN15485068, April 2018:https://doi.org/10.1186/ISRCTN15485068.

STRUCTURE-BASED DRUG REPURPOSING TO INHIBIT THE DNA GYRASE OF MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS

Balasubramani G L[1], Rinky Rajput[1], Manish Gupta[1], Pradeep Dahiya[2], Jitendra K Thakur[2], Rakesh Bhatnagar[3] and Abhinav Grover[1]

[1]School of Biotechnology, Jawaharlal Nehru University, New Delhi - 110067.
[2]National Institute of Plant Genome Research, Aruna Asaf Ali Marg, New Delhi.
[3]Banaras Hindu University, Banaras, Uttar Pradesh-221005, India

Short Introduction:

Drug repurposing is an alternative avenue for identifying new drugs to treat tuberculosis (TB). Although TB can be cured with anti-tubercular drugs, the emergence of multidrug-resistant and extensively drug-resistant strains of Mycobacterium tuberculosis H37Rv (Mtb), as well as the significant death toll globally, necessitate the development of effective drugs to treat TB.

Experiments and Key result findings:

In this study, drug repurposing approach was employed to address this drug resistance problem by screening drugbank database to identify novel inhibitors of the Mtb target enzyme, DNA gyrase. The compounds were screened against the ATPase domain of gyrase B subunit (MtbGyrB47), and the docking results showed Echinacoside, Doxorubicin, Epirubicin, and Idarubicin possess high binding affinities against MtbGyrB47. Comprehensive assessment using fluorescence spectroscopy, SPR, and CD titration studies revealed that Echinacoside as a potent binder against MtbGyrB47. Further, ATPase, and DNA supercoiling assays exhibited IC_{50} values of 2.1-4.7 µM for Echinacoside, Doxorubicin, Epirubicin, and Idarubicin. Among these compounds, the least MIC_{90} of 6.3 µM and 12 µM were observed for Epirubicin and Echinacoside, respectively. Hence, our findings indicate that Echinacoside and Epirubicin target mycobacterial DNA gyrase, inhibit its catalytic cycle, and retard mycobacterium growth. Further these compounds exhibits potential scaffolds for optimizing novel anti-mycobacterial agents that can act on drug-resistant strains.

References:

1. Agrawal A, Roué M, Spitzfaden C, Petrella S, Aubry A, Hann M, Bax B, Mayer C. Biochem J. 2013 Dec 1;456(2):263-73.
2. Stanger F V, Dehio C, Schirmer T. PLoS One. 2014 Sep 9; 9 (9):e107289. doi: 10.1371/journal.pone.0107289.

ANTIHISTAMINES AS ADJUVANT THERAPY FOR ATOPIC DERMATITIS: A SYSTEMATIC REVIEW

Ita Anggraini[1]

[1]Padjadjaran University, Medical Faculty, Medical Department, Bandung, Indonesia.

[1]ORCID ID: https://orcid.org/0009-0000-0242-6994

Yuwandita Dermawan[2]

[2]Lampung University, Medical Faculty, Medical Department, Bandar Lampung, Indonesia.

[2]ORCID ID: https://orcid.org/0009-0004-3897-0747

ABSTRACT

Atopic dermatitis (AD) is a common chronic relapsing inflammatory skin disease affecting up to 20% of children and adolescents worldwide. As the prevalence of AD consistently increased in Europe, Asia, Africa, and Middle East. AD requires long-term treatment so it is necessary to consider the costs, efficiency, and effectiveness of the treatment. Histamine plays important role in AD pathology. However, there is still some pros and cons in using antihistamines as adjuvant therapy for AD. This study aims to evaluate the effectiveness of antihistamines as adjuvant therapy for AD.

We systematically searched in Pubmed, Cochrane, and Springer Link database for articles published from 2018-2023. We identified 224 studies and assessed their titles, abstracts, and full texts. We focused on the treatment, mainly about the effectiveness of antihistamines for AD patients.

A total of 11 studies were selected. Nine of 11 studies, showed that antihistamines as adjuvant therapy have beneficial effects for AD patients, such as improves clinical symptoms (mainly eczema), improves immune functions, and reduces the recurrent rates. Sedating antihistamines were more prescribed in patients who saw dermatologists compared to those who saw the other types of provider (72.9% versus 50% respectively). That could be useful for the context of interrupted sleep to improves quality of life in AD patients. Antihistamine therapy were safe and cost-effective, especially in developing countries which has limited resources.

Based on our study, we concluded that antihistamine therapy can be used as adjuvant therapy for AD.

Keywords: Antihistamine, Atopic Dermatitis, Eczema, Effectiveness.

THE MODERATING ROLE OF INNOVATIVE WORK BEHAVIOR ON THE RELATIONSHIP BETWEEN TRANSFORMATIONAL LEADERSHIP STYLES AND PROJECT SUCCESS

Dr. Saima Arzeen [1]

Department of Psychology, UOP, Peshawar, Pakistan

M. Mobassar Khan[2]

Dr. Naeema Arzeen[3]

ABSTRACT

The objective of this study was to examine how innovative work behavior moderates the association between transformational leadership style and project success among IT professionals. A sample of 200 IT professionals was selected from various government sector IT departments located in Punjab and KPK. Data were collected using three reliable measures: the Multifactor Leadership Questionnaire by Bass & Avolio (1997), the Project Success Scale by Aga, Noorderhaven, & Vallejo (2016), and the Innovative Work Behavior Scale by Janssen (2000). The study's results demonstrated a significant positive relationship between transformational leadership style and its dimensions. Additionally, using Andrew Hayes' process model for moderation regression analysis, the study confirmed that innovative work behavior plays a significant positive role in the relationship between transformational leadership and project success among IT professionals. Finally, the study's implications for future research were discussed.

A STUDY TO ASSESS THE EFFECT OF MEDIA IN PROMOTING SELF - MEDICATION USE

V. VARALAKSHMI , R.DEVI , Dr. R. SRINIVASAN.

1.B.pharm student , 2. Associative Professor , 3. Dean and Professor.

Faculty Of Pharmacy , Bharath Institute Of Higher Education And Research, Chennai.

ABSTRACT

Self - medication is the use of drugs to treat self - diagnosed disorders, symptoms or the intermittent or continued use of prescribed drug for chronic or recurrent disease or symptoms. Today's self - medication is one of the biggest socio health and economic problems. This study aimed to find out the importance of media in promotion of self - medication. Self - medication is a common practice Worldwide, particularly among university students and the irrational use of medicines is a cause of concern. Self - medication is defined as taking medication to treat one's own self -diagnosed symptoms without proper medical supervision.With increased access to information and advertisement via the internet, college students are likely to be involved in self - medication practices that may result in increased resistance to antibiotics, adverse drug reactions, interactions and or other complications associated with self - medication. In this community based survey, a pretested questionnaire was circulated through social media to the general population and the data's were collected based on the inclusion and exclusion criteria. After analysing the responses we found that females were practicing self - medications more than males. Self - medication is influenced by many factors such as family, friends, availability of drugs, low perception of risk associated with use of drugs, knowledge of drugs, easy access to internet and wider media coverage on related health issues. Most used drugs were analgesics, antipyretics and antibiotics. The main indications for self medication included head ache, cough and body aches. Pharmacists were the main source of knowledge about the drugs used in self - medication. The leading reason for practicing self - medication was the mildness of the complaint. More than half of the respondents had used paracetamol for self - medication. Media plays an important role in the reception of health risks thus media competence is important in self - medication. Majority of participants use social media to obtain information on self - medication.

Key Words: Self - medication, Knowledge, Pharmacists, Media, Drugs, Practice.

DOMESTIC WASTE DISPOSAL PRACTICES AND ITS IMPACT ON HEALTH OF PEOPLE

Dr. Farkhanda Anjum[1], Dr. Kanwal Asghar Awan[1], Ayesha Batool[2], Dr.Noreen Akhtar[3], Dr. Aqeela Saghir[4]

[1]Assistant Professor, Department of Rural Sociology

[2]Ph.D. Scholar, Department of Rural Sociology

[3]Lecturer, Department of Rural Sociology

[4]Assistant Professor, Institute of Agricultural Extension Education and Rural Development

University of Agriculture, Faisalabad.

ABSTRACT

Waste is hazardous to public health and the environment if it is not properly kept, collected, and disposed of. Waste has been viewed as an unwanted material with no intrinsic value, which has dominated views towards disposal. In recent years, poor waste management has resulted in a high frequency of sanitation-related illnesses such as cholera, intestinal worms, and typhoid. The present study investigated the waste disposal practices and their impact on the health of people living in peri-urban areas of Faisalabad. Respondents from 40 households from each peri-urban area were selected through convenient sampling technique. The total sample size was 160 households. Data were collected through a structured interview schedule. After data collection, it was analyzed that the majority of the respondents more than half 56.3%, agreed that they always mistreat the waste in their homes. The major proportion of respondents i-e 58.1% pointed out that they faced health hazards due to lack of knowledge about proper waste disposal. A substantial portion 47.5% of the respondents were agree on the point that improper waste disposal impacts their nervous system as well. About 11.3% of respondents were facing diarrheal diseases while 46.9% were facing health issues due to lack of pure drinking water supplies and poor ecological sanitation. In bivariate analysis, it has been clearly shown that there is a highly positive relationship between irresponsible social behavior regarding waste disposal and health status. Government should take serious steps to manage the household waste.. They should provide a proper information and awareness regarding the management of domestic waste and should have a check and balance on municipal workers.

Key Words: Waste Disposal practices, Health hazards, Diseases, Peri-urban areas.

THE IMPACT OF ROHIFOLIN ON THE MODULATION OF GLUCOSE AND INFLAMMATORY MARKERS IN STREPTOZOTOCIN-INDUCED DIABETIC RATS

Maryam Ehsan, Wafa Majeed, Muhammad Saad Tariq, Muhammad Ali

Institute of Physiology and Pharmacology, University of Agriculture, Faisalabad

ABSTRACT

Diabetes mellitus (DM) is an endocrine metabolic disorder and is characterized by high persistent glucose that affects insulin action, insulin secretion, or both. Lipids, steroids, carbohydrates, glycosides, peptides, alkaloids, and flavonoids are commonly plant-based bioactive compounds that are known for their hypoglycemic effects. Rohifolin flavonoid contains phenolic hydroxyl groups that mediate its antioxidant activity and anti-inflammatory properties. In the present study, the antidiabetic activity of rohifolin was evaluated via conducting in vivo trial using Wistar rats. In this study, 30 albino rats were used and kept on a routine diet. These rats were randomly divided into 4 groups, each group having 6 rats. Group I was normal to control; group 2 was positive control, group 3 was standard treated with the drug metformin (250 mg/kg/BW), group 4 was kept as treatment group treated with rohifolin (10 mg/kg BW) after induction of diabetes with streptozotocin. The antidiabetic and anti-inflammatory activities of rohifolin were evaluated by biochemical and histopathological analysis. The effects of rohifolin on fasting plasma glucose, serum glucose, plasma insulin, and HOMA-IR were evaluated. The HOMA-IR approximates insulin resistance. Lipid profile (TC, TG, LDL, HDL, VLDL), antioxidant markers (SOD, CAT, LPO, GPX), and anti-inflammatory markers (IL-6, TNF-alpha) were also assessed on serum samples. Rats injected with streptozotocin showed hyperglycemia after the injection, and elevated levels of lipidemic and oxidative stress markers.

Key words: Diabetes mellitus (DM), flavonoids, anti-inflammatory, antidiabetic, HOMA-IR

THE IMPACT OF THERAPEUTIC EFFECTS OF YOGA AND ITS ABILITY TO INCREASE QUALITY OF LIFE

Presented by Dr. Mahendra Sawant

Associate Professor & Head dept. of Yoga, Sports authority of India, LNCPE, Trivandrum, India

ABSTRACT

The objective of this study is to assess the findings of selected articles regarding the therapeutic effects of yoga and to provide a comprehensive review of the benefits of regular yoga practice. As participation rates in mind-body fitness programs such as yoga continue to increase, it is important for health care professionals to be informed about the nature of yoga and the evidence of its many therapeutic effects. Thus, this manuscript provides information regarding the therapeutic effects of yoga as it has been studied in various populations concerning a multitude of different ailments and conditions. Therapeutic yoga is defined as the application of yoga postures and practice to the treatment of health conditions and involves instruction in yogic practices and teachings to prevent reduce or alleviate structural, physiological, emotional and spiritual pain, suffering or limitations. Results from this study show that yogic practices enhance muscular strength and body flexibility, promote and improve respiratory and cardiovascular function, promote recovery from and treatment of addiction, reduce stress, anxiety, depression, and chronic pain, improve sleep patterns, and enhance overall well-being and quality of life.

Keywords: Alternative therapy, depression, pain, quality of life, therapeutic yoga

SOCIAL APPEARANCE ANXIETY AND PSYCHOLOGICAL DISTRESS AMONG INSTAGRAM USERS

Dr Humaira Latif

Assistant Professor

Department of Applied Psychology

Bahauddin Zakariya University, Multan, Pakistan

Zarmina Saeed

Department of Applied Psychology

Bahauddin Zakariya University, Multan, Pakistan

ABSTRACT

Anxiety and tension that people experience when they are judged by others based on their physical appearance is known as social appearance anxiety. This study aims to investigate the relationship between social appearance anxiety and psychological distress among Instagram users. Further, it also measures the difference among social appearance anxiety and psychological distress in relation to demographic variables. Using purposive sampling technique, data was collected online from 187 Instagram users (age range 15-30 years). Social Appearance Anxiety Scale (Hartet al., 2008) and Kessler Distress Scale (Kessler, 2001) were combined along with demographics for data collection. Data was analysed using SPSS. Results revealed a significant correlation between social appearance anxiety and psychological distress (r^2 =.57 p≤.001). Furthermore, regressions analysis showed a significant predictive relationship among social appearance anxiety and psychological distress (R^2=.49, p <.001). Also the results revealed the substantial role of demographic features like age, gender and socioeconomic status in social appearance anxiety and psychological distress. It is concluded that social appearance anxiety has a worsening effect and leads to psychological distress among ers. Findings would be helpful for psychological counselling experts to design effective intervention and prevention programs by considering social appearance anxiety as a risk factor

Key words: Social Appearance Anxiety, Psychological Distress, Instagram Users

STUDY OF DENTAL PROBLEMS IN DIABETIC PATIENTS AND THEIR THERAPEUTIC MANAGEMENT

K. Pushparaj[*1], R. Jothi Lakshmi [2], Dr.R. Srinivasan [3], R. Devi[2], S. Kalaivanan, R. Selvakumar [1],
1-B. Pharm, 2 -Associate Professor, 3-Dean and Professor
Faculty of Pharmacy, Bharath Institute of Higher Education and Research. Chennai, India.

ABSTRACT

Diabetes mellitus is a chronic metabolic disorder that affects millions of individuals worldwide. Besides its well-known systemic complications, diabetes is also associated with various oral health problems. This study aims to investigate the dental problems prevalent in diabetic patients and explore therapeutic management strategies to address these issues. A comprehensive literature review was conducted to identify the dental problems commonly encountered in individuals with diabetes. The findings revealed that diabetic patients are more prone to oral health issues such as periodontal disease, dental caries, oral infections, dry mouth, and delayed wound healing. These conditions can significantly impact the quality of life and glycemic control of diabetic patients. Therapeutic management strategies were then explored to mitigate dental problems in diabetic patients. Oral hygiene practices, including regular brushing, flossing, and antimicrobial mouthwashes, play a crucial role in preventing and controlling oral diseases. Moreover, close collaboration between dentists and healthcare professionals is essential to monitor glycemic control, adjust medication regimens, and provide personalized oral healthcare plans. Additionally, the incorporation of adjunctive treatments such as professional dental cleanings, periodontal therapies, and fluoride applications has shown promising results in managing dental issues in diabetic patients. Moreover, patient education on the importance of oral health and regular dental visits is crucial to maintain optimal oral hygiene. In conclusion, this study highlights the significant impact of diabetes on oral health and emphasizes the importance of therapeutic management strategies in addressing dental problems in diabetic patients. A multidisciplinary approach involving dentists, physicians, and patients is essential for effective glycemic control and oral health maintenance. By implementing comprehensive oral hygiene practices, regular dental visits, and personalized treatment plans, healthcare providers can improve oral health outcomes and the overall well-being of diabetic patients. Further research and awareness in this field are crucial to enhance the understanding and management of dental problems in individuals with diabetes.

Keywords: Diabetes mellitus, Oral Health, Dental problems, Periodontal disease, Dental caries, Oral infections, Dry mouth, Wound healing, Therapeutic management, Oral hygiene, Glycemic control.

NEXT-GENERATION HEALTHCARE: UNLEASHING THE POTENTIAL OF 3D PRINTABLE DRUG DELIVERY SYSTEMS

Anmol Saxena, Rishabha Malviya

Department of Pharmacy, School of Medical and Allied Sciences, Galgotias University, Plot No. 17A, Yamuna Expressway, Greater Noida, U.P., India

Presenting author: Anmol Saxena, Department of Pharmacy, School of Medical and Allied Sciences, Galgotias University, Plot No. 17A, Yamuna Expressway, Greater Noida, U.P., India

ABSTRACT

A revolutionary shift in healthcare has been sparked by the development of 3D printing, propelling us into an era replete with boundless opportunities for personalized DDS (Drug Delivery Systems). Precise control of the kinetics of drug release can be achieved through 3D printing, improving treatment efficacy and patient compliance. Additionally, 3D printing facilitates the co-administration of multiple drugs, simplifying treatment regimens. The technology offers rapid prototyping and manufacturing capabilities, reducing development timelines and costs. The seamless integration of advanced algorithms and artificial neural networks (ANN) augments the precision and efficacy of 3D printing, propelling us toward the forefront of personalized medicine. This comprehensive review delves into the regulatory frontiers governing 3D printable drug delivery systems, with a steadfast emphasis on adhering to rigorous safety protocols to ensure the well-being of patients. By leveraging the latest advancements in 3D printing technologies, powered by artificial intelligence. This paradigm promises superior therapeutic outcomes and optimized medication experiences and sets the stage for an immersive future within the metaverse, wherein healthcare seamlessly converges with virtual environments to unlock unparalleled possibilities for personalized treatments.

Keywords: 3D printing; Metaverse; personalized medicine; algorithms; Artificial neural networks (ANN); Selective laser sintering (SLS)

ISOLATION, PURIFICATION, AND CHARACTERIZATION OF THERAPEUTIC ENZYMES FROM BACTERIAL SOURCES

Swati Jaiswal[1], Dr. Chitranshu Pandey[2]

[1]Amity Institute of Biotechnology, Amity University Uttar Pradesh, Lucknow [2]MRD Lifesciences Pvt. Ltd. Lucknow

ABSTRACT

Microbes produce therapeutic enzymes, which are medically relevant enzymes. Unlike nonenzymatic drugs, therapeutic enzymes have the added advantage of being able to bind selectively to their target molecules. Some of the most common therapeutic enzymes are: Bacterial enzymes, Blood clotting enzymes, Cancer enzymes, Mucolytic enzymes, Fibrinolytics enzymes, Metabolic storage disorders. Streptokinase enzyme is a novel bacterial enzyme isolated from streptococcus bacteria and widely used as thrombolytic agent to dissolve the blood clot of fibrin, especially those clots that formed in the arteries of lungs and heart. Therapeutic enzymes production was carried out by submerged fermentation and purified by salt precipitation method followed by dialysis. Enzyme characterization exhibited maximal enzyme activity at ph 3 and temp. 37 °C and activity was inhibited by EDTA. Numerous diseases could be cure by streptokinase enzyme like, Acute myocardial infarrhythmia (heart attack) is one of the most important applications of streptokinase. Acute myocardial (myocardial) infection is a type of heart attack that occurs when a blood clot blocks a coronary artery and stops blood from flowing to the heart. Strepokinase is given intravenously to break down the clot and restore blood flow to the affected heart muscle. Pulmonary embolism is a condition in which a blood clot travels into the lungs and blocks blood flow. Streptokinase breaks down the clot, improving lung function and preventing further complications. Since it's a bacterial enzyme, your body has a built-in defense against it. That's why it's best to avoid taking this medication more than four days after your first dose, since it may not work as well and can also trigger an allergic reaction.

IMPROVEMENT OF QUALITY OF LIFE OF WOMEN WITH BREAST SURGERY AFTER REHABILITATION PROGRAM

Tânia Rodrigues [1]

[1] Research Center for Health Technologies and Services (CINTESIS@RISE), Santa Maria Health School,
4049-024 Porto, Portugal

Background: Early breast cancer diagnosis and therapeutic advances have contributed to increasing survivorship, yet little is known about how women's quality of life (QoL) is affected.

Objective: To evaluate the QoL of women who underwent breast surgery with axillary lymph node dissection after a rehabilitation program was implemented.

Methodology: Quantitative pre- and post-intervention assessment study involving 48 women recruited from a Hospital Center between 2018 and 2019. A three-month rehabilitation program was implemented in the participants' homes. The instruments used were EORTC-QLQ-C30 and BR23.

Results: After the program implementation, the participants' QoL improved in functional aspects (role, emotional, cognitive, social, body image, future perspectives) and symptoms (fatigue, pain, insomnia, systemic therapy side effects, and breast and arm symptoms).

Conclusion: This program has positively influenced the participants' QoL, providing them with the knowledge and skills to take an active and informed part in their motor rehabilitation.

Keywords:quality of life, breast cancer, rehabilitation nursing, rehabilitation programs, breast surgery, axillary lymph node dissection.

INVESTIGATION OF GENOTOXIC EFFECT OF HERBICIDE ADENGO AT GOLDFISH (CARASSIUS AURATUS) AFTER 7 DAYS OF TREATMENT

Kemajl Kurteshi[1], Hamit Ismaili[2], Kasum Letaj[1], Arben Haziri[2]

[1]Department of Biology, Faculty of Natural Science, University of Prishtina, Kosovo

[2]Department of Chemistry, Faculty of Natural Science, University of Prishtina, Kosovo

ABSTRACT

Experimental data notifay that various pesticides have mutational effects such as chromosomal changes, DNA damage, micronuclei formation. This investigation was done to examine the genotoxic effects of herbicide adengo on goldfish Carassius auratus for seven (7) days treatment in different concentration : In the first aquarium the fish were treated with herbicide whose concentration was 0.2 ml herbicide /l water; in the second aquarium the fish were treated with the concentration of 0.3 ml herbicide /l water; in the third aquarium the fish were treated with the concentration of 0.4 ml herbicide /l water; and in the fourth aquarium the fish were treated with the concentration of 0.5 ml herbicide /l water. Fifth aquarium use as control, without herbicide, contain only drinking water.

The herbicide contain active substance such as : izoksaflutol 225 g/l, and tienkarbazon-metil 90 g/l.
The results show significant increase of number of micronuclei in erythrocytes of treated goldfish, compared with control group.

Keywords: herbicide; adengo; mn test; goldfish

MEDICINAL PLANTS USED IN THE TREATMENT OF DIABETES-A SHORT REVIEW

R. Jothi Lakshmi

Research Scholar, Faculty of Pharmacy, Bharath Institute of Higher Education and Research, Chennai, India

Dr.R. Srinivasan

Research Supervisor, Professor, and Dean, Faculty of Pharmacy, Bharath Institute of Higher Education and Research, Chennai, India.

ABSTRACT

Diabetes mellitus is a chronic metabolic disorder affecting millions of individuals worldwide. The management of diabetes often involves a combination of lifestyle modifications, conventional medications, and complementary and alternative therapies. Medicinal plants have long been used in various traditional systems of medicine for the treatment of diabetes. This study aims to explore the diverse range of medicinal plants employed in the management of diabetes and their potential therapeutic benefits. A comprehensive review of the literature was conducted to identify medicinal plants commonly used in the treatment of diabetes. The search encompassed various databases, including PubMed, Scopus, and Google Scholar, using relevant keywords related to diabetes and medicinal plants. The selected studies included both experimental and clinical trials that evaluated the efficacy and safety of medicinal plants in diabetes management. The findings revealed a plethora of medicinal plants with documented antidiabetic properties. These plants belong to different botanical families and exhibit various mechanisms of action, such as enhancing insulin secretion, improving insulin sensitivity, inhibiting carbohydrate digestion and absorption, and exerting antioxidant and anti-inflammatory effects. Some of the commonly studied medicinal plants for diabetes management include Gymnema Sylvestre, Momordica charantia, Trigonella foenum-graecum, Allium cepa, and Aloe vera.

Keywords: Medicinal plants, Diabetes**,** Diabetes mellitus**,** Antidiabetic properties**,** Traditional medicine, Herbal medicine, Natural remedies, Insulin secretion**,** Insulin sensitivity**,** Carbohydrate metabolism

γpg**–CONTINUOUS AND γpg**–IRRESOLUTE MAPPINGS IN TOPOLOGICAL SPACES

RAJA MOHAMMAD LATIF

Department of Mathematics and Natural Sciences

College of Sciences and Human Studies

Prince Mohammad Bin Fahd University

P.O. Box 1664 Al Khobar, Kingdom of Saudi Arabia

ORCID NO: 0000-0003-3140-9581

ABSTRACT

Analysis is one of the greatest achievements in the history of mathematics. The achievement opens a new era of mathematical progress and plays an important role in the development of physics, astronomy, signal processing and other disciplines. At the end of the 19th century, mathematicians deduced many properties of continuous functions on closed intervals, which undoubtedly promoted the development of analytical theory. Bolzano's Function Theory gives the earliest proofs of the Boundedness theorem and the Extreme value theorem and Weierstrass proved the Extreme value theorem in Berlin lecture. The Intermediate value theorem was first proved in 1817 by Bolzano, and then Cauchy gave a proof in 1821. The definition of uniform continuity is proposed by Heine, and he published a proof of the Uniform continuity theorem. There are some important properties of continuous functions on closed intervals including Weierstrass second theorem: Boundedness theorem, Weierstrass first theorem: Extreme value theorem, Bolzano-Cauchy second theorem: Intermediate value theorem, Cantor theorem: Uniform continuity theorem. Continuous functions have four fundamental properties on closed intervals: Boundedness theorem, Extreme value theorem, Intermediate value theorem, Uniform continuity theorem. These theorems are the basis of mathematical analysis and the direct expression of real number theory in functions. In 2023, Ahmed Hussein Wajan and Ali Khalaf Hussain introduced a new class of set called γpg**-closed set and the complement of which is called γpg**-open set. Also, they studied and discussed some of its properties and compared this new notion with some other classes of sets. We introduce γpg**-continuous function, γpg**-irresolute function, γpg**-open function, γpg**-closed function,

FEASIBILITY STUDY ANALYSIS OF MSME FOOD BUSINESS (CASE STUDY OF UM ARI FRIED RICE STALL IN TEGAL REGENCY)

KIREI SUCI BAEKHAQI
Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
ORCID: 0009-0003-1242-0969

MUHAMMAD TAUFIQ ABADI
Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
ORCID: 0000-0001-9705-7756

SYAMSUDDIN
Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
ORCID : 0009-0006-4915-1151

VERSIANDIKA YUDHA PRATAMA
Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
ORCID: 0000-0002-2569-7057

Abstract

MSMEs or micro, small and medium enterprises are also said to be the "backbone" of Indonesia. MSMEs in Indonesia contribute almost 60% of the country's GDP and also provide jobs for many people in Indonesia. The MSME culinary business has been developing for quite a long time, and is currently continuing to grow, as is common knowledge in Indonesia. One of them is fried rice which is a food that has the potential to be developed in the culinary field, for example in Um Ari's fried rice. The purpose of this research is to find out whether Um Ari's fried rice culinary business is feasible or not. The approach used in this research is a qualitative approach. The sampling technique is purposive sampling and uses 30 consumers as respondents. Data collection techniques in this study were interviews, observations, and questionnaires. The results of the business feasibility study at Warung Nasgor Um Ari, seen from market and marketing aspects, are that this stall business is feasible to run by looking at market demand and an analysis of consumer interest which states that as many as 87% of respondents are interested in buying this stall's products again because it tastes good, 90% of respondents said friendly and fast service, and as many as 87% expressed an interest in buying again because of the low price.

Keywords : Feasibility Study of Business, Marketing, MSMEs.

FEASIBILITY STUDY ANALYSIS OF PURING FABRIC IN PAKISPUTIH VILLAGE KEDUNGWUNI SUBDISTRICT

LAILA AMELIYA
Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University KH. Abdurrahmad Wahid Pekalongan Indonesia
ORCHID: 0009-0003-3646-0615
MUHAMMAD TAUFIQ ABADI
Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University KH. Abdurrahmad Wahid Pekalongan Indonesia
ORCHID: 0000-0001-9705-7756
MUHAMMAD SULTAN MUBAROK
Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan
Indonesia
ORCID : 0000-0002-6168-0439

ABSTRACT

This study aims to find out whether the puring cloth business is feasible or not and about the market and production aspects of the business. In this study, the researcher used a qualitative type of research with interview methods conducted on the croton cloth entrepreneurs by observing the conditions of the croton cloth business starting from the production and marketing of the croton cloth, as well as interviewing consumers who came to find out more information about the business. The results showed that the analysis of the feasibility study of the croton cloth business can be said to be feasible. This can be seen from the production aspect where the location, production process, and production technology can be said to be feasible and market aspects when viewed from competitors, product, price, place and promotion. it can also be said that it is feasible to run and where the business has experienced an increase in income from the start of opening a business until now.

Keywords: Business Feasibility Study, Production Aspect, Marketing Aspect

ANALYSIS OF BUSINESS KALAYAKAN STUDIES ON FILADAILY HIJAB

(Marketing Aspects And Marketing Mix)

GHINA JAZILA
Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
ORCID: 0000-0002-0044-7713
MUHAMMAD TAUFIQ ABADI
Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
ORCID: 0000-0001-9705-7756
MUHAMMAD SULTAN MUBAROK
Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan Indonesia
ORCID : 0000-0002-6168-0439

ABSTRACT

Filadaily Hijab is a business engaged in Muslim fashion hijab. Filadaily Hijab sells various types of hijab. Filadaily Hijab was founded by Ulfi Nabila and was established in 2020 and is located on Jl. Pramuka no.63 Pasirkratonkramat Pekalongan City. This study aims to analyze the business feasibility study on the Filadaily Hijab business. This research method uses a qualitative descriptive type of research with interview and documentation methods. There are several aspects discussed in this study, namely the marketing aspect and marketing mix. Research shows that Filadaily Hijab has a wide marketing scope because it maximizes sales to consumers by adding a reseller system, has a good finalnsial analysis with its own capital so that Filadaily Hijab has feasibility in its business.

Keywords: Filadaily Hijab, Marketing, Eligibility, Business

NON-INVASIVE METHODS OF QUANTIFYING HEAT STRESS RESPONSE IN LIVESTOCK

G. Kalaignazhal[1,*], A. Vanmathi[1], K. Devadharshini[1], J.M. Kamali[1], M.V.Silpa[2] and, V. Sejian[1]

[1]Rajiv Gandhi Institute of Veterinary Education and Research, Kurumbapet, Pondicherry-605008, India

[2]Institute of Animal Breeding and Genetics, Justus-Liebig-Universität Gießen, Gießen, Germany

ABSTRACT

Non-invasive methods of detecting heat stress magnitude for livestock are gaining momentum in the context of global climate change. Therefore, it is important to focus on the information pertaining to recent efforts to develop heat stress detection systems for livestock. There are a number of approaches to quantify farm animal heat stress response, that can be broadly categorized as invasive and non-invasive approaches. The concept of a non-invasive approach to assess heat stress primarily looks into behavioural and physiological responses which can be monitored without any human interference or additional stress on the animal. Bioclimatic thermal indices, the quantification and identification of the faecal microbiome are some of the non-invasive techniques. Advanced technologies applied for the real-time analysis of cardinal signs such as sounds through microphones, behavioural images, videos through cameras, and data stalking body weight and measurements might provide deeper insights towards improving biological metrics in livestock exposed to heat stress. Various remote sensing technologies can also be employed in grazing animals to assess the quantum of heat stress. Behavioural responses and activity alterations to heat stress in farm animals can be monitored using accelerometers, Bluetooth technology, global positioning systems and global navigation satellite systems. Finally, machine learning offers a scalable solution in determining the heat stress response in farm animals by utilizing data from different sources such as hardware sensors. These approaches could have greater applications in not only determining climate resilience in farm animals but also helps in providing valuable information for defining suitable and accurate amelioration strategies to sustain their production.

Keywords: Climate change; Heat stress; Machine learning; Non-invasive; Sensors

FUZZY LOGIC CONTROL OF A WIND TURBINE COUPLED WITH DFIG: MODELING, DESIGN, AND PERFORMANCE EVALUATION

Dr. Ahlem CHEBEL
Badji-Mokhtar-Annaba University, Laboratory: Electromechanical Engineering, Electromechanical Engineering 23000, Annaba, Algeria.
ORCID: 0000-0002-0427-0409
Prof. Dr. Abdelouahabb BENRETEM
Badji-Mokhtar-Annaba University, Laboratory: Electromechanical Engineering, Electromechanical Engineering 23000, Annaba, Algeria.
ORCID: 0000-0002-0427-0409
Dr. Ivan DOBREV
DynFluid Laboratory, Arts et Métiers-Paris Tech, 151, bd The Hospital, France.
ORCID: 0000-0002-0427-0409

ABSTRACT
In recent years, the use of wind power has attracted a great deal of attention due to its environmental benefits and potential as a renewable energy source. Among the various wind turbine configurations, the dual-fed induction generator (DFIG) system has become a popular choice due to its improved power conversion efficiency and grid compatibility. To optimize the performance of a DFIG integrated into a wind turbine, effective control strategies are crucial. This paper presents a fuzzy logic control (FLC) approach to regulating the operation of a DFIG integrated into a wind turbine system. Fuzzy logic control is a well-established control technique that can efficiently handle uncertain and non-linear systems. Using fuzzy logic principles, the proposed control scheme aims to improve the dynamic response, energy extraction capability and grid stability of the DFIG system. To achieve precise control performance, fuzzy logic controllers are designed on the basis of linguistic rules derived from specialized knowledge and system characteristics. Linguistic variables and membership functions are defined to capture system dynamics and uncertainties. By adjusting membership functions and tuning fuzzy rules, FLC parameters can be optimized to achieve desirable control objectives. Simulation results demonstrate the effectiveness of the proposed fuzzy logic control strategy in the regulation of the DFIG integrated wind turbine system. The FLC approach demonstrates its robustness to parameter variations, wind speed changes and grid disturbances. In addition, the FLC technique offers superior performance in terms of power tracking accuracy, response time and grid power quality compared with conventional control methods.

Keywords: Fuzzy logic control, Doubly Fed Induction Generator (DFIG), Wind turbine.

INDUCED GERMINATION PERCENTAGE OF TOOG *(PETERSIANTHUS QUADRIALATUS* MERR.*)* USING ALPHA-NAPHTHALENE ACETIC ACID

Bryan Joseph E. Matillano

Leyte Normal University, Tacloban City, Philippines

ORCID NO: 0000-0003-2580-7997

ABSTRACT

Germination is a critical stage in the life cycle of plants, thus; the persistence of the species depends upon reproduction vis-à-vis environmental conditions. Toog *(Petersianthus quadrialatus Merr)* also known as the Philippine Rosewood is one of the tallest trees in the Philippines. This is towering among forest canopies of Leyte and Samar which is often a target of loggers because of its quality lumber. Although there are some studies published about this species; distribution, population, and conservation status are still unknown. This paper investigates germination percentages using the growth hormone Alpha-naphthalene acetic acid (ANAA) in closed chamber techniques with different set-ups: T1 (250 ml distilled water); T2 (0.25ml ANAA + 250ml distilled water); T3 (0.50ml ANAA + 250ml distilled water) and T4 (0.75ml ANAA + 250ml distilled water). Each treatment has 3 replicates with 25 seeds each. Observations was made every day until the full extension of the radicle. T4 showed 100% germination on the 3rd day, whereas; T3 showed 100% germination on the 4th day. T2 exhibited 100% germination on the 5th day, and, T1 had 100% germination on the 7th day. Within the observation period, no mortality among germinates was detected. This showed that the application of Alpha-naphthalene acetic acid enhanced the germination of Toog seeds.

Keywords: conservation, sustainable forest management, rehabilitation, nursery management

EVALUATION OF 2D AND 3D IMAGING DIAGNOSTIC METHODS FOR COMPLETELY EDENTULOUS PATIENTS

Yordanka Donkova[1], Desislava Konstantinova[2], Anna Nenova-Nogalcheva[3] Delyan Georgiev[4]

[1] Assist. prof., Department of dental material science and prosthetic dental medicine, Medical University "Prof. Dr. Paraskev Stoyanov" – Varna, Bulgaria, https://orcid.org/0000-0001-7822-3990
[2] PhD, Assoc. prof., Department of dental material science and prosthetic dental medicine, Medical University "Prof. Dr. Paraskev Stoyanov" – Varna, Bulgaria, http://orcid.org/0000-0003-2893-8626,
[3] PhD, Sen. Assist. Department of Oral surgery, Medical University "Prof. Dr. Paraskev Stoyanov" – Varna, Bulgaria, https://orcid.org/0000-0002-7138-4879,
[4] PhD, Sen. Assist. Prof., Department of dental material science and prosthetic dental medicine, Medical University "Prof. Dr. Paraskev Stoyanov" – Varna, Bulgaria, https://orcid.org/0000-0003-0384-2548 ,

ABSTRACT:

Introduction: Analysis of the facial and jaw changes occurring in a completely edentulous patient requires assessment in all three planes due to the complex and bulky structure of the human head. The greater the atrophy of the edentulous jaw, the more distinct the soft tissue features. Treatment planning for such patients requires restorative facial aesthetics, vertical dimension occlusion and masticatory function.
Purpose: The purpose of this article is to present and analyze popular imaging methods for the study of edentulous patients based on available literature sources.

Materials and methods: A search was conducted in the period from January 2022 till May 2023, in the electronic databases PubMed, Google Scholar, ScienceDirect and several other bibliographic databases in English language.

Results: A total of 3981 articles were identified by the literature search, the title and abstract of the articles were examined. By introducing the additional criteria - "prosthetics" and "surgery" 1256 publications were selected. When introducing additional filters - "full text" 64 publications were selected and analyzed.

Conclusion: The future of CBCT involves improving image reconstruction algorithms, but at the same time striving to reduce radiation exposure to the patient. Clinicians must be familiar with the new diagnostic possibilities and the different approach from traditional static methods.

Keywords: Jawbone imaging, Atrophic changes, CBCT, Prosthetics, Surgery

APPLICATIONS OF MACHINE LEARNING IN HEAT STRESS ASSESSMENT IN FARM ANIMALS

J.M. Kamali*

Rajiv Gandhi Institute of Veterinary Education and Research, Kurumbapet, Puducherry-605009, India

ORCID NO: 0000-0002-2415-5467

G. Kalaignazhal

Rajiv Gandhi Institute of Veterinary Education and Research, Kurumbapet, Puducherry-605009, India

ORCID NO: 0000-0003-1639-0296

A.Vanmathi

Rajiv Gandhi Institute of Veterinary Education and Research, Kurumbapet, Puducherry-605009, India

ORCID NO: 0000-0002-3344-7816

K. Devadharshini

Rajiv Gandhi Institute of Veterinary Education and Research, Kurumbapet, Puducherry-605009, India

ORCID NO: 0000-0002-7004-2957

M.V.Silpa

Institute of Animal Breeding and Genetics, Justus-Liebig-Universität Gießen, Gießen, Germany

ORCID NO: 0000-0001-8078-4789

V. Sejian

Rajiv Gandhi Institute of Veterinary Education and Research, Kurumbapet, Puducherry-605009, India

ORCID NO: 0000-0002-8224-4521

ABSTRACT

This paper compiles an overview of significance of machine learning in heat stressed animals and its applications. Machine learning (ML) is a subset of artificial intelligence (AI) and computer science that is concerned with the use of data and algorithms to improve performance or to make accurate predictions. The ML is one of the non-invasive methods of detecting heat stress magnitude in livestock. On comparison with invasive methods involving animal restraint and close human contact, non-invasive methods have its own advantage in real-time measurement of heat stress data which helps in achieving the goal of precision livestock husbandry. Among non-invasive techniques, smart systems such as biosensors and

wearable technologies combined with advanced statistical models that is machine learning and technologies such as artificial intelligence (AI) play a major role in achieving the above goal. The ML offers a scalable solution in determining the heat stress response in farm animals by utilizing data from different sources such as hardware sensors, e.g., pressure sensors, thermistors, IRT sensors, facial recognition machine vision sensors, radio frequency identification, accelerometers, and microphones. Recently, Precision Livestock Farming (PLF) has been implemented to improve the farming process. In PLF, the decisions of the producer are based on quantitative data, such as liters of milk per milking, respiratory rate during the afternoon, behavior during heat stress, methane production, and so on and so forth. The PLF mainly depends on systems such as ML, control systems, and information and communication technologies. Additionally, with the changing climatic scenario, ranking of several climate variables such as air temperature, solar radiation, relative humidity, and wind speed, according to their impact on animals can be achieved through ML. This approach could have greater application in not only determining climate resilience in farm animals but also providing valuable information for defining suitable and accurate amelioration strategies to sustain their production.

Keywords: Machine learning, precision livestock farming, artificial intelligence, climate change

PHILOSOPHY AS THE ESSENCE OF HUMAN WISDOM

ALIFIYA SUHAILA
Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
ORCID: 0009-0008-6154-7647
ANNISA PUTRI AULIA
Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
ORCID: 0009-0007-3603-5423
NAZILA PUTRI INDAH B
Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
ORCID: 0009-0005-9626-4469

MUHAMMAD SULTAN MUBAROK
Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan Indonesia
ORCID: 0000-0002-6168-0439

ABSTRACT

Purpose: This paper aims to explain philosophy as the essence of human wisdom by formulating the following questions: First, what is philosophy, the activity of thinking and the obligation to study? Second, Why is philosophy necessary? Third, What is philosophy and human problems? Fourth, What are the sources and methods of philosophizing?

Design/methodology/approach: This paper uses a qualitative approach, because data sources and research results in library research, inductive data analysis, grounded theory (towards the direction of theory building based on data).

Findings: First, philosophy is a discipline that deals with the deepest nature of things by applying scientific thinking procedures, namely the logical-analytical method, while utilizing valid materials and results of thought. Because the aim is to understand the deepest nature of things or, things as they really are, it is sometimes said that philosophical activity is radical (derived from the word radix, a Latin word meaning "root"). Philosophy does not stop at surface phenomena. Instead, it digs deep into the roots that lie beneath those surface phenomena. That is why philosophy tends to include in its scope discussions of God, metaphysics, cosmogony and cosmology, psychology, and the deepest aspects of human life on earth.

Second, the argument for the importance of philosophy (1) philosophizing as a solution to life's problems (2) as an argumentative foundation (3) Philosophizing can provide an overview of the universe as a whole (4) Through philosophizing, we will be aware of life and get closer to God.

Third, Philosophy as a way of life (Weltsanschaung) is a view of life that is used as the basis for every action and behavior in everyday life, also used to solve the problems faced in his life.

His view of life will be reflected in his attitude to life and way of life. This attitude and way of life will arise if humans are able to think about themselves in total.
Finally, Sources and ways of philosophizing (1) Based on common sense (2) Based on the thoughts of philosophers and put it as an analytical knife (3) Testing the truth of science / science (4) Philosophizing by having conversations (dialectics).

Originality/value: This paper comprehensively describes the relationship between philosophy as the essence of human wisdom.

Keywords: Philosophy, Nature of Wisdom, Philosophy of Man, Philosophy of Islamic Economics

ANALYSIS OF THE FEASIBILITY STUDY THE DAMMAS JEANS CONVECTION BUSINNES IN PEGADEN TENGAH

NAELUSYIFA
Faculty of Islamic Business Economics, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan
ORCID: 0000-0001-9705-7756
MUHAMMAD TAUFIQ ABADI
Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
ORCID: 0000-0001-9705-7756
MUHAMMAD SULTAN MUBAROK
Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan Indonesia
ORCID : 0000-0002-6168-0439
HAPPY SISTA DEVY
Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
ORCID: 0000-0002-2966-6389

ABSTRACT

The convection is a business activity that is able to expand employment opportunities and provide broad economic services to the community, and can play a role directly in increasing the income and economy of the community, reducing the number existing socialization and improve the welfare of the community, especially the community Pegaden Tengah and employees who work at this Dammas convection.his study aims to analyze whether the jeans convection business is feasible to run in Pegaden Tengah. This business feasibility test will be carried out through several aspects, namely market and marketing aspects, management aspects human resources, financial aspects, and economic and social aspect. Results of the discussion of every aspect will be used as a reference to determine whether this jeans convection business worth running or not . This research using a descriptive approach and this type of research is qualitative research. The results of this study indicate that all aspects have good results and this business can run. Market and marketing aspects show that There are still many jeans enthusiasts in the city of Pegaden Tengah and the marketing techniques used can make this business known to the public. The technical aspect of this business is said to be feasible because the layout arrangement and location selection are in accordance with market segmentation.

Keywords: Feasibility Study, Marketing, Consumer Interest, Business partners

INSIGHT INTO THE ELECTRONIC STRUCTURE AND THERMOLELECTRIC PROPERTIES OF SOME MAGNETIC PEROVISKITE COMPOUNDS: DFT+U STUDY

S. Sâad Essaoud[1] Mohammed Elamin Ketfi[2]

[1]Department of Physics, Faculty of Science, University of M'sila, 28000 M'sila, Algeria.

[2] Department of Electronics, Faculty of Technology, University of M'sila, Algeria.

Abstract:

The electronic, magnetic, and thermoelectric characteristics of certain perovskite compounds were studied using ab initio computations incorporated in the Wien2k code. We demonstrate the magnetic stability of $FKeO_3$ and $KMnO_3$ After computing the Hubbard parameter (U) of both Fe and Mn atoms. The total and partial magnetic moments of both compounds were examined under pressure. The mBJ+U method was used to determine the band structure and effective masses of holes and electrons, and the TDOS and PDOS to investigate the electrical behavior. The semi-local Boltzmann transport theory was utilized to explore the thermoelectric characteristics of holes and electrons as charge carriers, and the results show strong electrical conductivity, a high Seebeck coefficient, and a high power factor.

Keywords: magnetic stability, Seebeck Coefficient, Electrical and Thermal Conductivity Coefficients.

BASE EROSION AND PROFIT SHIFTING (BEPS): ANALYSIS, IMPACTS AND COUNTERMEASURES FOR INTERNATIONAL TAXATION

Simeana Beshi

University "Ukshin Hoti" Prizren, Faculty of Law, Kosovo

ORCID NO: 0000-0003-2307-6609

Driola Susuri

University "Ukshin Hoti" Prizren, Faculty of Law, Kosovo

ABSTRACT

Base erosion and profit shifting, or BEPS, is a practice used by multinational corporations to artificially transfer earnings from high-tax countries to low-tax or tax haven jurisdictions. As a consequence, their overall tax obligations are reduced.

The analyses part explores the intricacies of global tax systems while identifying the legal and regulatory gaps that support BEPS tactics.

The impacts part examines at how BEPS will affect governments, economies, and society as large. It talks about how the public's confidence in the fairness of the tax system is being undermined, how competition is being distorted, and how tax revenues are being lost. It also discusses the detrimental effects on underdeveloped nations, which frequently suffer the most from BEPS because of their weak ability to stop such actions.

The attempts and steps made by governments and international organizations to address BEPS are highlighted in the countermeasures part. It draws attention to the initiatives taken by the OECD's BEPS project, which attempts to reform international tax regulations and guarantee that earnings are taxed where economic activity takes place. The implementation of several anti-BEPS measures, including country-by-country reporting, regulations governing controlled foreign corporations, and restrictions on interest deductions, is covered.

The methodologies that might be used in such a study could include quantitative and qualitative analyses.

The purpose of the article is to advance knowledge of BEPS, its effects, and the necessary responses to maintain equitable and effective international taxes. It strives to educate policymakers, tax authorities, and researchers on the intricacies of BEPS and the potential remedies to lessen its negative consequences by thoroughly researching these elements.

Keywords: multinational companies, international tax system, gaps, economic activities

ANALYSIS OF BUSINESS FEASIBILITY STUDIES AT STUDENT BOARDING HOUSES AROUND THE STATE ISLAMIC UNIVERSITY K.H. ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN

Sekar Ayu Sugiarti
Faculty of Islamic Business Economics, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan
ORCID: 0009-0003-2528-3182

MUHAMMAD TAUFIQ ABADI
Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
ORCID: 0000-0001-9705-7756

MUHAMMAD SULTAN MUBAROK
Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan Indonesia
ORCID : 0000-0002-6168-0439

WILDA YULIA RUSYIDA
Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia
ORCID: 0000-0001-9756-2197

ABSTRACT

As humans, of course we ever leave our hometown to. Good for work, seek knowledge or other. Of course when traveling long distances or wandering around you need a place to live temporarily. From an economic standpoint, this is a good opportunity for people who want to invest, because it can generate profits. The advantage is from the business of building boarding houses. In an area that is crowded with immigrants, of course, there are good opportunities, especially for the boarding house business. However, it is necessary to have prior research in the form of a business feasibility study so that the business to be carried out can provide benefits and can survive and develop properly. Based on this problem, the authors are interested in analyzing a business feasibility study in boarding houses around UIN K. Abdurrahman Wahid. And aims to analyze what if you want to build boarding houses around the campus by comparing the business feasibility of the three boarding houses. The method used in this research is qualitative. And the results of the analysis of the hostel business around UIN KH. Abdurrahman Wahid Good to do but need to pay attention to aspects such as the facilities provided, the surrounding environment, security, location, price, pictures and references.

Keywords: boarding house, business, opportunity, strategy.