



Kongre

Tarihi:

5-6 Nisan

2025

**I. BİLSEL ULUSLARARASI
SEMERKANT BİLİMSEL
ARAŞTIRMALAR
KONGRESİ**

KONGRE KİTABI



<https://bilselkongreleri.com>





1. BİLSEL INTERNATIONAL SAMARKAND SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS BOOK

05/06 APRIL, 2025

UZBEKISTAN

EDITOR

Assoc. Prof. Dr. İlyas ERPAY

ISBN: 978-625-97089-5-9

All rights of this book belong to BILSEL PUBLISHING.

**The book is not intended for commercial profit.
It is responsibility of the author to abide by the publishing ethics rules.**

**Bu kitabın tüm hakları BİLSEL YAYINCILIK yayınevine aittir.
Kitap ticari bir kar amacı gütmemektedir.
Yayın etiği kurallarına uymak yazarın sorumluluğundadır.**

<https://bilselkongreleri.com/>

22.04.2025

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, distributed or transmitted in any form or by any means, including photocopying, recording or other electronic or mechanical methods, without the prior written permission of the publisher, except in the case of brief quotations embodied in critical reviews and certain other noncommercial uses permitted by copyright law.



CONGRESS ID
CONGRESS TITLE

1. BİLSEL INTERNATIONAL SAMARKAND SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS

DATE and PLACE

05/06 APRIL, 2025

UZBEKISTAN

GENERAL COORDINATOR

Dr. Bahar ALTUNOK

ORGANIZING COMMITTEE

Chairman of the Organizing Committee

Assoc. Prof. Dr. İlyas ERPAY

University Academician Representative

Prof. Dr. Alaeddin BOBAT

Kocaeli Üniversitesi

Prof. Dr. Hikmet Yeter ÇOĞUN

Çukurova Üniversitesi

Prof. Dr. Ömer Faruk CAN

Dicle Üniversitesi

Doç. Dr. Fuat LEBE

Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi

Doç. Dr. Fatih KOÇYİĞİT

Dicle Üniversitesi

Dr. Emre ALTAŞ

Bartın Üniversitesi

Dr. Onur OKTAYSOY

Kafkas Üniversitesi

Dr. Derya KARATAŞ

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi



CONGRESS ORGANIZING COMMITTEE MEMBERS

Prof. Dr. İbrahim CAN
Prof. Dr. Özlem KARABULUTLU
Prof. Dr. Şükrü KARATAŞ
Prof. Dr. Süleyman GÖKSOY
Prof. Dr. Fatma ÇALIŞANDEMİR
Prof. Dr. Ayhan Karakaş
Prof. Dr. Karim KREIT
Prof. Dr. Mohammed Waheeb
Professor Dr.Nana Jincharadze
Prof. Dr. Shemsije Demiri
Prof. Dr. Tinatin Mshvidobadze
Prof. Dr.Valbon Ademi
Professor Dr Valentina Marinescu
Doç. Dr. Hakan Tahiri MUTLU
Doç. Dr. Bahar ÇİFTÇİ
Doç. Dr. Ercan AYDOĞMUŞ
Doç. Dr. Ebru YILMAZ
Doç. Dr. Çağatay YAMÇIÇIER
Associate Professor Dr. Farida Safaraliyeva
Assoc. Prof. Dr. Kamal Koohi
Assoc.Prof. Ghizlane Bouazza
Assoc. Prof. Dr. Postolache Victoria
Associate Professor Dr. Naseem Akhter Khattak
Associate Professor Dr. Rozina Khattak
Dr. Esra CEBECİ MAZLUM
Dr. Eylem BEKTAŞ BİLGİÇ
Dr., Murat KORKMAZ
Dr. Eyüp SIRAMKAYA
Dr. Meryem Pir
Dr. Zarifa NAZIRLI
Dr. Mokhnane Tarek
Dr. K. VIGNESH
Dr. Vo Trung Hau
Dr. Le Thi Minh
Dr. Amina Yahia
Dr. Haneen Vasel

PARTICIPANTS COUNTRY

Azerbaijan/Brazil/Romania/Hungary/Indonesia/India

N. Macedonia/Serbia/Jordan/Albania/Algeria/Vietnam/Kosovo/Moldova/Pakistan/Nigeria



SCIENTIFIC COMMITTEE

Prof. Dr. Hasan SERİN

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi

Prof. Dr. Ahmet GÜNER

Selçuk Üniversitesi

Prof. Dr. Ümit M. KOÇYİĞİT

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi

Prof. Dr. Fatih Mehmet KANDEMİR

Aksaray Üniversitesi

Prof. Dr. İbrahim CAN

Prof. Dr. Alaeddin BOBAT

Kocaeli Üniversitesi

Prof. Dr. Hikmet Yeter ÇOĞUN

Çukurova Üniversitesi

Prof. Dr. Perihan ÜNÜVAR

Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi

Prof. Dr. Mehmet Bayırlı

Balıkesir Üniversitesi

Prof. Dr. Abdurrahman KARABULUT

Afyon Kocatepe Üniversitesi

Prof. Dr. Ardita Dylgjeri

University of Elbasan “Aleksandër Xhuvani” Albania

Prof. Dr. Benahmed Abdelillah

University of Blida1, Algeria

Professor Dr. Boualam Abderrahmane

Higher Institute of Nursing and Health Professions, Morocco

Prof.Dr. Elman Guliyev

Azərbaycan Devlet Pedogoji

Prof. Dr. Hassan ZARIOUH

Mohammed I University, Oujda Morocco

Prof. Dr. Ivan Pavlovic

Scientific Institute of Veterinary Medicine of Serbia

Professor Iheanyi Omezuruike Okonko

University Of Port Harcourt, Nigeria

Prof. Dr. Karim KREIT

Cadi Ayyad University, Morocco

Prof. Dr. Mohammed Waheeb

Hashemite University, Jordan

Professor Dr.Nana Jincharadze

European University Georgia

Prof. Dr. Shemsije Demiri

High Economic School- Gostivar North Macedonia

Prof. Dr. Tinatin Mshvidobadze

Gori State University (Georgia)

Prof. Dr.Valbon Ademi

University of Tetovo, North Macedonia

Professor Dr Valentina Marinescu

University of Bucharest

Doç. Dr. Işıl ÖZDEMİR

Kocaeli Üniversitesi

Doç. Dr. Adem DOĞAN

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi

Doç. Dr. Zeynep Şilan TURHAN

Iğdır Üniversitesi

Doç. Dr. Fikret YAZICI

Erciyes Üniversitesi

Doç. Dr. Kadir GÖKOĞLAN

Dicle Üniversitesi

Doç. Dr. Cihan KÜRKÇÜ

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi

Doç. Dr. Sedat ARSLAN

Bandırma Onyedli Eylül Üniversitesi

Doç. Dr. Hasan Mansur DURGUN

Dicle Üniversitesi

Doç. Dr. Mehmet Veysi BABAYİĞİT

Batman Üniversitesi

Doç. Dr. Ahmet Yavuz KARAFİL

Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi

Doç. Dr. Özge TEMİZ

Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi

Assoc. Dr. Abdullayeva Gultekin

Azerbaijan State Pedagogical University

Assoc. Dr. Məmmədova Könül Ələddin qızı

ADPU-Azerbaijan

Assoc.Prof. Dr. John Noel S. Nisperos

Don Mariano Marcos Memorial State University- Philippines

Assoc.Prof.,Dr Daniela Matušíková
University of Prešov, Slovakia
Assoc. Prof. Dr. Abderrahmane Raji
Sultan Moulay Slimane University,Morocco
Asoc. Prof. Enida KUME
Aleksander Moisiu” University, Durrës, Albania
Associate Professor Dr. BELOUFA
Nabil,IHFR, Algeria
Doç.Dr. Ebülfaz Ezimli
Naxçıvan Devlet Universiteti
Associate Professor Dr. Farida Safaraliyeva
Azerbaijan State Pedagogical University
Assoc. Prof. Dr. Kamal Koochi
University of Tabriz,Iran
Assoc.Prof. Ghizlane Bouazza
Ministry of Health, Morocco
Assoc. Prof. Dr. Postolache Victoria
Alecu Russo Balti State University, Moldova
Associate Professor Dr. Naseem Akhter Khattak
Shaheed Benazir Bhutto Women University Peshawar Pakistan
Associate Professor Dr. Rozina Khattak
Shaheed Benazir Bhutto Women University, Pakistan
Dr. Sultan SARI
Ostim Teknik Üniversitesi
Dr. Çağrı GÜÇLÜTEN
Adana Alparslan Türkeş Bilim ve Teknoloji Üniversitesi
Dr. Onur OKTAYSOY
Kafkas Üniversitesi
Dr. Mahmut ÇAMLICA
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi
Dr. Mustafa KAPLAN
Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Doruk AYBERKİN
Bayburt Üniversitesi
Dr. Betül Ayman
Erciyes Üniversitesi
Dr. Emre ALTAŞ
Bartın Üniversitesi

Dr. Cansu Mine AYDIN
Kafkas Üniversitesi
Dr. Fevzi KELEN
Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi
Dr. Mirjeta Cenaj
Sports University of Tirana, Albania
Dr. Israr Ali Khan
Institute of Numerical Sciences, Pakistan
Dr. BLERINA XHELAJ
University “Ismail Qemali” Vlora- Albania
Dr. Sohayb Abdulkerim
Gaziantep University
Dr. Muhammad Faisal
Ministry of State and Frontier Region Govt of Pakistan
Dr. M.K.Ganeshan
M.I.E.T. Engineering College
Dr. R. THIRUCHELVI
Aman Aqua Bio Chemical free plant Activator Manufacturer, India
Dr. sci. Džana Rahimić Ramić
University of Sarajevo, Bosnia and Herzegovina
Dr. hc Vicente Pironti
Open University Humaniza, Brazil
Dr. Vijay Singh
Himachal Pradesh University Shimla India
Dr. Abdelaati Soufiani
Higher Institute of Nursing and Health Technology (ISPITS) of Kenitra
Dr. Alketa Çausi
Sport University of Tirana, Albania
Dr. Solomon Uchechukwu Eze
Nnamdi Azikiwe University



1. BILSEL INTERNATIONAL SAMARKAND SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS 05/06 APRIL, 2025 UZBEKISTAN

1. BILSEL INTERNATIONAL SAMARKAND SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS 05/06 APRIL, 2025 UZBEKISTAN

CONGRESS PROGRAM

Join Zoom Meeting ID: **849 7306 3266**

Passcode: **312213**

Join Zoom Meeting

<https://us06web.zoom.us/j/84973063266?pwd=FQzgQNS8HxCW7gnpaAx57seMtbOaMT.1>

PARTICIPATING COUNTRIES

Azerbaijan/Brazil/Romania/Hungary/Indonesia/India
N Macedonia/Serbia/Jordan/Albania/Algeria/Vietnam/Kosovo/Moldova/Pakistan/Nigeria



1. BİLSEL INTERNATIONAL SAMARKAND SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS 05/06 APRIL, 2025 UZBEKISTAN

IMPORTANT

- ◆ To be able to make a meeting online, login via <https://zoom.us/join> site, enter ID instead of
- ◆ “Meeting ID or Personal link Name” and solidify the session.
- ◆ The presentation will have 10 minutes .
- ◆ 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.
- ◆ Speakers must be connected to the session 10 minutes before the presentation time.
- ◆ All congress participants can connect live and listen to all sessions.

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.

ÖNEMLİ

- ◆ 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.
- ◆ Sunumlar için 10 dakika süre ayrılmıştır.
- ◆ Zoom uygulaması ücretsizdir ve hesap oluşturmaya gerek yoktur.
- ◆ Zoom uygulaması kaydolmadan kullanılabilir.
- ◆ Uygulama tablet, telefon ve PC’lerde çalışmaktadır.
- ◆ Sunum yapacakların sunum saatinden 10 dk önce oturuma bağlanmış olmaları gerekmektedir.
- ◆ Tüm katılımcılar oturumlara online katılıp dinleyebilir.

TEKNİK BİLGİLER

- ◆ Bilgisayarınızda çalışır durumda mikrofon bulunmalıdır.
- ◆ Zoom'da ekran paylaşma özelliği kullanılabilir.
- ◆ Katılım belgeleri kongre sonunda tarafınıza pdf olarak gönderilecektir.

Kongreye katılım zorunludur, katılım sağlamayan katılımcılarımıza Kongre Katılım Belgesi gönderilmeyecektir.



1. BİLSEL INTERNATIONAL SAMARKAND SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS 05/06 APRIL, 2025 UZBEKISTAN

06.04.2025

TÜRKİYE Local Time: 14:30-16:00

HEAD OF SESSION: Doç. Dr. Rəhilə Hümətova

SESSION-1 HALL-1

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
<i>Rəhilə Hümətova</i>	<i>Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti</i>	<i>ORFOQRAFIYA TƏLİMİNDƏ İSTİFADƏ EDİLƏN İŞ NÖVLƏRİ</i>
<i>Beyza Nur Çabuk</i>	<i>İstanbul Aydın University</i>	<i>THE EFFECT OF CONTENT-FOCUSED FEEDBACK ON WRITING PROFICIENCY OF TURKISH EFL STUDENTS</i>
<i>Lecturer, Mihri Dişli</i>	<i>Istanbul Aydın University</i>	<i>THE IMPACT OF DIRECT AND INDIRECT WRITTEN CORRECTIVE FEEDBACK ON TENSE AGREEMENT IN TURKISH EFL LEARNERS' WRITING</i>
<i>Aynur Bədəlova</i>	<i>Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti</i>	<i>MAHİRƏ NAĞIQIZININ "ANA DİLİM" ŞEİRİNDƏ DİLİN VƏ MİLLİ KİMLİYİN DƏRİN MƏNA VƏ ƏHƏMİYYƏTİ</i>
<i>Doç.Dr.EBÜLFƏZ EZİMLİ</i>	<i>Naxçıvan Dövlət Universiteti,</i>	<i>ÇAĞDAŞ TÜRKİYƏ ƏDƏBİYYATI: ŞAİR MEHMET HARUN TOPAY DÜŞÜNCƏLƏRİNDƏ TOPA-TOPA İLMƏLƏRİN SERGİSİ</i>
<i>Doç.Dr.EBÜLFƏZ EZİMLİ</i>	<i>Naxçıvan Dövlət Universiteti,</i>	<i>ÖZBƏK ƏDƏBİYYATI: ŞAİRƏ ZÜLFİYYƏ YARADICILIĞININ MƏZMUN, İFADƏ VƏ İDEYA ÖZƏLLİKLƏRİ</i>



1. BİLSEL INTERNATIONAL SAMARKAND SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS 05/06 APRIL, 2025 UZBEKISTAN

06.04.2025

TÜRKİYE Local Time: 14:30-16:00

HEAD OF SESSION: Doktor, Serkan Yenigürbüz

SESSION-1 HALL-2

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Elif Beyza DÖNMEZ Emine ÖZÜTLER Esra KIZILASLAN Esra YENİDÜNYA Öğretim Görevlisi Murat IHLAMUR	Biruni Üniversitesi,	ENTEROCOCCUSUN GIDALAR ÜZERİNDEKİ ETKİSİ
Eda ÇAĞLAR Şevval BAYBARS Öğretim Görevlisi Murat IHLAMUR	Biruni Üniversitesi,	LAKTİK ASİT BAKTERİSİ VE İNSAN SAĞLIĞI
Doktor, Serkan Yenigürbüz	Sağlık Bilimleri Üniversitesi Sultan Abdülhamid Han Eğitim ve Araştırma Hastanesi,	BETA TALASEMİ MAJOR TANILI ÇOCUK HASTADA NADİR GÖRÜLEN BİR KOMPLİKASYON:PRİAPİZM
Özge DALGALAR Prof. Dr. Duygu VEFİKULUÇAY YILMAZ	Mersin Tece Aile Sağlığı Merkezi, Mersin Üniversitesi,	ERKEK KONTRASEPSİYONU VE KULLANIMINDAKİ ENGELLER
Özge DALGALAR, Prof. Dr. Duygu VEFİKULUÇAY YILMAZ	Mersin Tece Aile Sağlığı Merkezi, Mersin Üniversitesi,	ENDOKRİN BOZUCULAR VE KADIN SAĞLIĞI



1. BİLSEL INTERNATIONAL SAMARKAND SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS 05/06 APRIL, 2025 UZBEKISTAN

06.04.2025

TÜRKİYE Local Time: 14:30-16:00

HEAD OF SESSION: Doç. Dr. Serap SARIBAŞ

SESSION-1 HALL-3

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Doç. Dr. Serap SARIBAŞ	Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi,	DELİLİĞİN MİKROKOZMOSU: STONEHEART ASLYUM'DA GERÇEK ve SANRI ARASINDAKİ İNCE ÇİZGİ
Doç. Dr. Serap SARIBAŞ	Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi,	ETNİK KİMLİK, SİNEMATİK HAFIZA ve ZAMANIN ÖTESİNDE BİR MASAL: ÇİNGELER ZAMANI'NDA ROMAN HALKININ GÖLGESİNDE KALAN TARİH ve MİSTİK ANLATI
Prof. Dr. Elman Guliyev	Azerbaycan Devlet Pedagoji Üniversitesi	MEHMED AKİF ERSOY'UN İSTİKLAL MARŞI ŞİİRİN'DE İSTİKLAL GURURUMUZUN TERENNÜMÜ
Elif YILMAZ Assoc. Prof. Dr. F. Gül KOÇSOY	Fırat University	ARTICULATION OF ILLNESS, SUFFERING AND SILENCE IN ERNEST HEMINGWAY'S SHORT STORIES: IN ANOTHER COUNTRY AND A WAY YOU'LL NEVER BE ERNEST HEMINGWAY'İN "IN ANOTHER COUNTRY" VE "A WAY YOU'LL NEVER BE" ESERLERİNDE HASTALIK, ACI VE SESSİZLİĞİN ANLATIMI
Yüksek Lisans Öğrencisi, Nisa YAĞCIOĞLU	Dokuz Eylül Üniversitesi	ELEKTRONİK DANS MÜZİĞİNDE TEKNO-ŞAMANİZM:SUFİ HOUSE ÖRNEĞİ ÜZERİNDEN SPİRİTÜEL VE RİTÜEL DÖNÜŞÜM
Yüksek Lisans Öğrencisi, Duygu ARALAN	Dokuz Eylül Üniversitesi	TÜRKİYE'DE İNDİE MÜZİĞİN BİR GÖRÜNÜMÜ OLARAK "ÜÇÜNCÜ YENİLER"



1. BİLSEL INTERNATIONAL SAMARKAND SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS 05/06 APRIL, 2025 UZBEKISTAN

06.04.2025

TÜRKİYE Local Time: 14:30-16:00

HEAD OF SESSION: Dr. Selinsu Öztürk

SESSION-1 HALL-4

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
<i>Uzm. Dt. İbrahim Teyfik GÜLŞEN</i>	<i>Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi</i>	<i>EVİRİŞİMSEL SİNİR AĞI DESTEKLİ KONİK IŞINLI BİLGİSAYARLI TOMOGRAFİDE ORTA PALATAL SÜTÜR OLGUNLAŞMA EVRESİNİN TANISI</i>
<i>Uzm. Dt. İbrahim Teyfik GÜLŞEN</i>	<i>Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi</i>	<i>DENTAL PANORAMİK RADYOGRAFLARDA KAROTİD ARTER KALSİFİKASYONUNUN TESPİTİ İÇİN DERİN EVİRİŞİMSEL SİNİR AĞI TABANLI TARAMA YAKLAŞIMI</i>
<i>Dr. Selinsu Öztürk</i>	<i>Marmara Üniversitesi</i>	<i>EV TİPİ BEYAZLATMA SONRASI ÜST ANTERİOR DİŞLERİN KOMPOZİT REZİN RESTORASYON İLE ESTETİK REHABİLİTASYONU: OLGU SUNUMU</i>
<i>Arş.Gör. Zeliha Başak ÇAKIR ERDİL</i>	<i>Adıyaman Üniversitesi</i>	<i>AKUT PERİODONTAL HASTALIKLAR VE TEDAVİLERİ</i>



1. BİLSEL INTERNATIONAL SAMARKAND SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS 05/06 APRIL, 2025 UZBEKISTAN

06.04.2025

TÜRKİYE Local Time: 14:30-16:00

HEAD OF SESSION: Dr. Nursel SÖYLEMEZ MİLLİ

SESSION-1 HALL-5

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Zeynep ŞENDUR Prof. Dr. Hikmet Yeter ÇOĞUN	Çukurova Üniversitesi,	PROTEİN MÜHENDİSLİĞİNDEKİ FİZYOLOJİK ÇEŞİTLİLİK VE YÖNLENDİRİLMİŞ EVRİM
Sıla YUNMAK Prof. Dr. Hikmet Yeter ÇOĞUN	Çukurova Üniversitesi,	HASTALIK TEDAVİSİNDE ZEBRA BALIĞININ SIRLARI
Dr. İbrahim DENİZ /Dr, Osman DOĞAN Doç. Dr. Gökhan AKÇAKAVAK	Konya Veterinary Control Institute, Aksaray University,	A CASE OF POULTRY TUBERCULOSIS IN A LIGORINE BREED CHICKEN
Alibala Aliyev /Ulviyya Hasanova Aygün İsrayilova Zarema Gakhramanova Aida Ahmadova Elvin İbrahimli	Baku State University, Azerbaijan	DEVELOPMENT OF ANTIMICROBIAL DRESSING MATERIALS BASED ON SILVER-MODIFIED POLYPROPYLENE MESHES USING BENTONITE, LEVOFLOXACIN AND PROPOLIS
Öğr. Gör. Dr. Nursel SÖYLEMEZ MİLLİ	Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi,	KANATLI VE KIRMIZI ETLERDE MARİNASYON: BİLEŞENLER, YÖNTEMLER VE KALİTE ÜZERİNE ETKİLERİ
Öğr. Gör. Dr. Nursel SÖYLEMEZ MİLLİ	Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi,	ET VE ET ÜRÜNLERİNE BİYOJEN AMİN-N-NİTROZAMİN İLİŞKİSİ



1. BİLSEL INTERNATIONAL SAMARKAND SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS 05/06 APRIL, 2025 UZBEKISTAN

06.04.2025
TÜRKİYE Local Time: 14:30-16:00

HEAD OF SESSION: Dr. Mustafa ÇİDEM

SESSION-1 HALL-6

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
<i>Yükseklisans Öğrencisi Melis EROĞLU Doç. Dr. Ahmet Alper SAYIN Doç. Dr. Hüseyin Kutbay</i>	<i>Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi,</i>	<i>ULUSLARARASI TİCARETTE MADEN LOJİSTİĞİNİN STRATEJİK ÖNEMİ</i>
<i>Abdulkadir ÖZÇELİK</i>	<i>Batman Üniversitesi,</i>	<i>DİCLE KALKINMA AJANSI'NIN BATMAN İLİNDEKİ FAALİYETLERİ</i>
<i>Öğr. Gör. Recep EROĞLU</i>	<i>Prof. Dr. Ahmet SARITAŞ</i>	<i>ULUSLARARASI MARKA KİŞİLİĞİ VE LÜKS TÜKETİM ALGISI ÜZERİNE BİR LİTERATÜR ÇALIŞMASI</i>
<i>Dr. Mustafa ÇİDEM</i>		<i>ANTİK DÖNEM SU KÜLTÜNÜN SOSYO- KÜLTÜREL YAŞAMA ETKİSİ</i>
<i>Nargiz Aliyeva</i>	<i>Baku State University,</i>	<i>FALL BLAU: FROM THE CAUCASUS STRATEGY TO A DEVASTATING DEFEAT</i>



1. BİLSEL INTERNATIONAL SAMARKAND SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS 05/06 APRIL, 2025 UZBEKISTAN

06.04.2025
TÜRKİYE Local Time: 14:30-16:00

HEAD OF SESSION: Prof. Dr. Fatih Karadağlı

SESSION-1 HALL-7

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Zekiye Ceren ULUDOĞAN Prof. Dr. Ali H. IŞIK	Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi,	MEME KANSERİ TEŞHİSİNDE KNN VE SVM: AÇIKLANABİLİR YAPAY ZEKA (XAI) İLE MODEL KARŞILAŞTIRMASI
Yavuz Yılmaz Prof. Dr. Fatih Karadağlı Prof. Dr. Ömer Hulusi Dede	Sakarya Üniversitesi,	HİJYENİK KAĞIT ÜRETİMİNDE KARBON AYAK İZİ
Umut UYSAL Dr. Öğr. Üyesi, Emrah KANTAROĞLU	Kırıkkale Üniversitesi	CI MOTORUNDA PİSTON - GÖMLEK KONFIGÜRASYONUNUN TERMAL GENLEŞMELER BAKIMINDAN İNCELENMESİ
Yüksek Lisans öğrencisi, Yunus KILIÇ Dr. Öğr. Üyesi, Haluk KEJANLI	Dicle Üniversitesi	3D MEKANİK TASARIMDA MALZEME SEÇİM KRİTERLERİ
Yusuf KIR Doç. Dr. Selçuk YAĞMUR	Gazi Üniversitesi,	EKLEMELİ İMALAT YÖNTEMİ İLE ÜRETİLEN MALZEMELERDE KAPLAMA İŞLEMİNİN ETKİSİNİN İNCELENMESİ



1. BİLSEL INTERNATIONAL SAMARKAND SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS 05/06 APRIL, 2025 UZBEKISTAN

06.04.2025

TÜRKİYE Local Time: 14:30-16:15

HEAD OF SESSION: Assistant Professor, Fevzi KELEN

SESSION-1 HALL-8

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Nursena BAYER Fatih BAŞÇİFTÇİ	Selçuk University,	3D MODELING OF TRAFFIC SIGNS AND SIGNS WITH ARUGMENTED REALITY
Günay ERGUN BÜLBÜL Dr. Öğr. Üyesi Özgül İLHAN	Modern Bilimler Akademisi High School, Muğla, Muğla Sıtkı Koçman University,	BİR BOYUTLU DALGA DENKLEMİ İÇİN ETKİLİ BİR SONLU FARK YÖNTEMİ
Dr., Sema YILDIRIM Assoc. Prof., Emine Nur YILMAZ ARIKAN	¹ Selcuk University,	OIL PAINTING ANALYSIS WITH SUPPORT VECTOR MACHINE: FEATURE EXTRACTION USING HOG AND DWT METHODS
Durmuş Gülbahar Engincan Gülek Prof. Dr. Ali H. Işık	Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi,	BEYOND BITCOIN: THE CONSENSUS, BACKBONE OF BLOCKCHAIN
Müge CENGİZ Prof.Dr. Nevin ERTUĞ GÜRBÜZ	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi,	TY LORENTZ DARBOUX ORTAK REGLE YÜZEYLER
Assistant Professor, Fevzi KELEN	Van Yüzüncü Yıl University,	USE OF LIGHTWEIGHT MATERIALS IN THE AUTOMOTIVE INDUSTRY
Assistant Professor, Fevzi KELEN	Van Yüzüncü Yıl University,	CONSUMPTION OF TITANIUM MATRIX MATERIALS IN VEHICLES



1. BİLSEL INTERNATIONAL SAMARKAND SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS 05/06 APRIL, 2025 UZBEKISTAN

06.04.2025
TÜRKİYE Local Time: 14:30-16:00

HEAD OF SESSION: PhD, Nilsu Çini

SESSION-1 HALL-9

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
<i>Araştırma Görevlisi Şeymanur ÇELİK</i>	<i>BAYBURT ÜNİVERSİTESİ,</i>	<i>NAZOGASTRİK SONDA İLE BESLENEN HASTALARDA TAT ALMA VE DOYUM HİSSİ ÜZERİNE DEĞERLENDİRME</i>
<i>Araştırma Görevlisi Şeymanur ÇELİK</i>	<i>BAYBURT ÜNİVERSİTESİ,</i>	<i>GLUTEAL KAS VE DERİ ALTİ DOKU KALINLIĞI: İNTRAMÜSKÜLER ENJEKSİYONLAR AÇISINDAN BİR DEĞERLENDİRME</i>
<i>Öğrenci Esra KATIKSIZ Dr.Öğr.Üyesi Hacer ALATAŞ</i>	<i>Malatya Turgut Özal Üniversitesi,</i>	<i>POPÜLER DİYETLERİN SAĞLIK ÜZERİNE ETKİLERİ</i>
<i>Öğrenci İlayda ARSLAN / Dr.Öğr.Üyesi Hacer ALATAŞ</i>	<i>Malatya Turgut Özal Üniversitesi,</i>	<i>POLİKİSTİK OVER SENDROMUNDA GÜNCEL BESLENME</i>
<i>PhD, Nilsu Çini Doç Dr, Serhat ARAS Doç Dr, Şule Karabulut Gül</i>	<i>Kartal Dr Lütfi Kırdar Şehir Hastanesi, Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi,</i>	<i>RADYASYON ONKOLOJİSİ PROFESYONELLERİ AKUT RADYASYON SENDROMU VE RADYASYON KAZA DOZİMETRİSİ FARKINDALIĞININ DEĞERLENDİRİLMESİ</i>



1. BİLSEL INTERNATIONAL SAMARKAND SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS 05/06 APRIL, 2025 UZBEKISTAN

06.04.2025

TÜRKİYE Local Time: 14:30-16:00

HEAD OF SESSION: Prof. Dr. Mehmet ILKIM

SESSION-1 HALL-10

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
<i>Yüksek Lisans Öğrencisi, Kevser ERDOĞAN YAPICI Doç. Dr., Ceren UTKUGÜN</i>	<i>Afyon Kocatepe Üniversitesi,</i>	<i>ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN KENTSEL ÇEVRE ALGISI: UŞAK ÖRNEĞİ</i>
<i>Doç. Dr., Ceren UTKUGÜN Yüksek Lisans Öğrencisi, Emine ÖZÇELİK ÖNAL</i>		<i>LİSE ÖĞRENCİLERİNİN DUYARLILIĞA YÖNELİK GÖRÜŞLERİ</i>
<i>Prof. Dr. Mehmet ILKIM Dr. Öğr. Üyesi Cemile Nihal YURTSEVEN</i>	<i>İnönü Üniversitesi İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa</i>	<i>JUDO DOWN MİLLİ TAKIM SEÇMELERİNE KATILAN ÖZEL SPORCULARIN FARKINDALIKLARININ İNCELENMESİ</i>
<i>Prof. Dr. Mehmet ILKIM Dr. Öğr. Üyesi Cemile Nihal YURTSEVEN</i>	<i>İnönü Üniversitesi İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa</i>	<i>JUDO SPORUNA DEVAM EDEN HAFİF ZİHİNSEL ENGELLİ BİREYLERİN YAŞAM MOTİVASYONLARININ İNCELENMESİ</i>
<i>Mahmut KARA Mustafa YEŞİLYURT</i>	<i>Amasya Üniversitesi</i>	<i>DİLBİLGİSİ KONUSUNDA TEKNOLOJİNİN İLKOKULDA AKADEMİK BAŞARIYA ETKİSİ</i>



1. BİLSEL INTERNATIONAL SAMARKAND SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS 05/06 APRIL, 2025 UZBEKISTAN

06.04.2025
TÜRKİYE Local Time: 14:30-16:00

HEAD OF SESSION: Dr. Öğr. Üyesi, Türkan KORKMAZ BULUT

SESSION-1 HALL-11

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Özge Zöngür	Dokuz Eylül Üniversitesi,	KAOS'TAN KOZMOS'A: TEKVİN VE MISIR KRAL LİSTELERİNDE KOZMOGONİ ANLATILARI
Prof. Dr. Aysel DEMİR Yüksek Lisans Öğrencisi Onur GÜNEL	Kırıkkale Üniversitesi,	DİN VE SİYASET ARASINDAKİ İLİŞKİNİN SİYASET FELSEFESİ AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ
Dr. Öğr. Üyesi, Süleyman KABLAN	İstanbul Üniversitesi	TECVİD'Lİ KUR'AN UYGULAMASI PROJESİ KAPSAMINDA TECVİD'Lİ KUR'AN'IN KUR'AN'I KURALLI OKUMAYA ETKİSİNE YÖNELİK ÖĞRETİCİ VE ÖĞRENCİ GÖRÜŞLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ
Doç. Dr. Ahmet GÖKDEMİR	İstanbul Üniversitesi,	TÜRKİYE'DE KUR'ÂN EĞİTİMİNE DAİR YAPILMIŞ AKADEMİK ÇALIŞMALAR
Dr. Öğr. Üyesi, Türkan KORKMAZ BULUT	İstanbul Gelişim Üniversitesi,	FERİT DEVELLİOĞLU'NUN OSMANLICA- TÜRKÇE ANSİKLOPEDİK LÛGAT'I ÖRNEĞİNDE OSMANLI TÜRKÇESİNDEKİ GRAMER TERİMLERİ



1. BİLSEL INTERNATIONAL SAMARKAND SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS 05/06 APRIL, 2025 UZBEKISTAN

06.04.2025
TÜRKİYE Local Time: 14:30-16:00

HEAD OF SESSION: Professor Dr. KAMAL HASAN oğlu JAMALOV

SESSION-1 HALL-12

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
<i>Könül Ələddin qızı Məmmədova</i>	<i>Dövlət Pedaqoji Universiteti</i>	<i>AZƏRBAYCAN DİLİNİN İNKİŞAFINDA ÜMUMMİLLİ LİDER HEYDƏR ƏLİYEVİN ROLU</i>
<i>Emil Raul oğlu Ağayev</i>	<i>Azerbaijan State Pedagogical College under the Azerbaijan State Pedagogical University</i>	<i>TƏSVİRİ SƏNƏT FƏNNİNİN TƏDRİSİ METODİKASINDA OYUN ƏSASLI ÖYRƏNMƏNİN ROLU</i>
<i>Gunel Shefiyeva Elkhan</i>	<i>ASPU</i>	<i>GEOGRAPHICAL VARIETIES OF ENGLISH</i>
<i>Melahet Babayeva</i>		<i>ORHAN PAMUKUN İLK ƏSƏRLƏRİNDƏ AİLƏ HEKAYƏLƏRİ: İDEOLOGİYA VƏ POETİKA</i>
<i>Həsənova Leyla Ziyafət qızı</i>	<i>Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti,</i>	<i>QƏHRƏMANLIQ DASTANLARININ TƏDRİSİ PROSESİNDƏ ŞAĞIRDLƏRDƏ VƏTƏNPƏRVƏRLİK HISSİNİN İNKİŞAF ETDİRİLMƏSİ.</i>
<i>Dr. Ülker Bahşıyeva</i>	<i>ADPU</i>	<i>CƏNUBİ AZƏRBAYCAN ƏDƏBİYYATI VƏ M.İBRAHİMOV</i>
<i>Şəkər Məmmədova</i>	<i>Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti,</i>	<i>ÖZBƏK DİLİNDƏ SOMATİK FRAZEOLoji VAHİDLƏRİN AZƏRBAYCAN DİLİNDƏKİ EKVİVALENTLƏRLƏ MÜQAYİSƏLİ ANALİZİ</i>
<i>Dr. Blerina Xhelaj, Prof. Ass. Aleks Trushaj</i>	<i>University “ Ismail Qemali” Vlora</i>	<i>RUSSIA DURING THE XVII-XVIII CENTURIES</i>
<i>Ulduz Fərhad Qəhrəmanova,</i>	<i>Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti,</i>	<i>MÜHACİRƏT ƏDƏBİYYATI MULTİKULTURAL ƏDƏBİYYATIN BİR QOLU KİMİ</i>
<i>Günel HÜMMƏTOVA (PƏNİYEVƏ) Saleh</i>	<i>Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti,</i>	<i>MULTİKULTURALİZM HAQQINDA NƏZƏRİYYƏLƏR</i>
<i>Professor Dr. KAMAL HASAN oğlu JAMALOV GULMIRA SAHIB qizi ASADOVA AYSEN CEYHUN gizi MAMMADOVA LALA RUSLAN qizi HASANOVA</i>	<i>Nakhchivan Teachers’ Institute</i>	<i>LEARNING MOTIVES AS A SOURCE OF COGNITIVE THOUGHT</i>
<i>professor NAZİM ƏHMƏDOV</i>	<i>Naxçıvan Dövlət Universiteti</i>	<i>AZƏRBAYCANIN İSTEHLAK BAZARININ FORMALAŞMASINDA XARİCİ İQTİSADI ƏLAQƏLƏRİN TƏSİRİ</i>



1. BİLSEL INTERNATIONAL SAMARKAND SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS 05/06 APRIL, 2025 UZBEKISTAN

06.04.2025

TÜRKİYE Local Time: 15:00-17:30

HEAD OF SESSION: Sándor FÖLDVÁRI

SESSION-2 HALL-13

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Professor Dr. Laura Diaconu (Maxim)	“Alexandru Ioan Cuza” University of Iasi, Romania	THE EFFECTS OF PROGRESSIVE INCOME REDISTRIBUTION ON ECONOMIC GROWTH AND EMPLOYMENT
Sándor FÖLDVÁRI	Debrecen Üniversitesi, Hungary	SAMARKAND AS DEPICTED BY THE GREAT TURKOLOGIST ARMINIUS VÁMBÉRY (EFENDI RESHID) IN THE 19 TH CENTURY
Irina-Ana DROBOT	Technical University of Civil Engineering Bucharest,	WORD PLAY BASED ON NAMES OF PLANTS IN HAIKU POEMS
Irina-Ana DROBOT	Technical University of Civil Engineering Bucharest,	CREATING A FANTASY WORLD IN A HAIKU POEM
Irina-Ana DROBOT	Technical University of Civil Engineering Bucharest,	FROM REALITY TOWARDS FANTASY IN A HAIKU POEM
associate professor,Victoria POSTOLACHE associate professor,Natalia BRANAȘCO	Alecu Russo Balti State University, Moldova	OPEN BANKING: TRANSFORMING FINANCIAL SERVICES THROUGH INNOVATION AND CONNECTIVITY
Prof Dr Mohammed Waheeb	The Hashemite University. Jordan	TOWARD A NEW METHODOLOGY FOR PROTECTION OTTOMAN HERITAGE IN MEDITERRANEAN COUNTRIES JORDAN-AMMAN CASE STUDY
Duong Tu Xuyen Pham Duc Thuan Nguyen Thi Thuy My	Vietnamese American Schools, Vietnam Can Tho University,	TRAINING HISTORY TEACHERS EDUCATION ACCORDING TO THE 2018 GENERAL EDUCATION PROGRAM AT CAN THO UNIVERSITY: CURRENT SITUATION AND SOLUTIONS
Dr.Venet Shala Dr.Demir Lima Dr.Shaip Bytyçi	“University of Prizren “Ukshin Hoti”, Prizren, Kosovo	FACTORS INFLUENCING ETHICAL BEHAVIOR AND INCREASING SOCIAL RESPONSIBILITY IN CORPORATE MANAGEMENT
Dr. Sinyuy Geraldine Dr hc Vicente Pironti	OPEN UNIVERSITY HUMANIZA Brazil	THE POWER OF ART, MEDIA, AND SCIENCE IN ENVIRONMENTAL MOBILIZATION: A GLOBAL APPROACH THROUGH POETRY, THEATER, AND ASAVIKA SCIENCE
Dejan Sredojević Miloš Dragosavac Slobodan Popović	High School of Modern Business,	FRAMEWORK FOR DEFINING INTERNAL AUDIT AND APPLICATION OF IT TECHNOLOGY
Dejan Sredojević Miloš Dragosavac Slobodan Popović	High School of Modern Business,	INTERNAL AUDIT FROM AN ETHICAL POINT OF VIEW AND IT PROCESSES OF NEW SYSTEMS SUCH AS DIGITALIZATION THAT ACCOMPANY BUSINESS IMPROVEMENT



1. BİLSEL INTERNATIONAL SAMARKAND SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS 05/06 APRIL, 2025 UZBEKISTAN

06.04.2025

TÜRKİYE Local Time: 15:00-17:30

HEAD OF SESSION: Dr. Vijay Singh

SESSION-2 HALL-14

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Dr. Vijay Singh Dr. Aastha Agnihotri Dr. Sapna Devi	Himachal Pradesh University, Shimla (India)	<i>THE EVOLUTION AND CHALLENGES OF WOMEN'S RIGHTS IN INDIA: A SOCIO-LEGAL PERSPECTIVE</i>
DR. Rajiya Sultan	Himachal Pradesh University.	<i>THE ROLE AND EFFECTIVENESS OF HIMACHAL PRADESH STATE POLLUTION CONTROL BOARD IN ENVIRONMENTAL GOVERNANCE</i>
Dr. Anil Kapoor*	Himachal Pradesh University.	<i>CASTE AND SOCIAL MEDIA: AN ANALYSIS OF SHIMLA TOWN IN HIMACHAL PRADESH</i>
Bandna Kumari and Dr Neelam Kumari	Himachal Pradesh University.	<i>BIOLOGICAL APPROACHES TO MANAGING APPLE PESTS: A SUSTAINABLE SOLUTION</i>
Dr. Ajay Sood Dr. Dharam Pal Dr. Ashok Kumar Bansal	Himachal Pradesh University, Shimla	<i>CONVERGENCE AND DIVERGENCE AMONG THE GROWTH RATES OF INDIAN STATES</i>
Sumit Kumar 1 , Akshay Kumar 1, Dr Manohar Lal 2 , Dr Neelam Kumari	Himachal Pradesh University, Shimla, India	<i>IMPACT OF INDIAN HERBS AND SPICES ON GLYCEMIC AND LIPID PARAMETERS IN DIABETIC CARDIOVASCULAR PATIENTS</i>
Dr.C.Vijai Ms. V. Uma Maheswari	Vel Tech Rangarajan Dr. Sagunthala R&D Institute of Science and Technology, India.	<i>AI AND EMPLOYEE EXPERIENCE: PERSONALIZING HR SERVICES THROUGH ARTIFICIAL INTELLIGENCE</i>
Dr.C.Vijai Ms.Sindhuja S	Vel Tech Rangarajan Dr. Sagunthala R&D Institute of Science and Technology, India.	<i>THE ROLE OF FINTECH IN PROMOTING FINANCIAL INCLUSION: A STUDY ON DIGITAL BANKING AND MOBILE PAYMENT SOLUTIONS</i>
Riska Zahara Prof. Dr. M. Shabri Abd. Majid, S.E., M.Ec Dr. Muhammad Abrar, S.E., M.Si	Syiah Kuala University, Indonesia	<i>ANALYSIS OF THE IMPACT OF CLIMATE CHANGE, INFLATION AND FOREIGN DIRECT INVESTMENT ON INCOME INEQUALITY IN ASEAN-4: DO ECONOMIC GROWTH AND CORRUPTION CONTROL AS A MODERATOR?</i>
Dr. Chems Eddine BOUKHEDIMI	University of Tizi Ouzou,	<i>EXAMINING THE IMPACT OF MARITAL STATUS ON THE STAYING LENGTH : EMPIRICAL INVESTIGATIONS FROM ALGERIAN TOURISTS</i>



1. BİLSEL INTERNATIONAL SAMARKAND SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS 05/06 APRIL, 2025 UZBEKISTAN

06.04.2025

TÜRKİYE Local Time: 15:00-17:30

HEAD OF SESSION: Fettouch Houari

SESSION-2 HALL-15

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
J.Salai Thillai Thilagam Associate Professor, M.V.R.Vittal Associate Professor, D.V.Sri Hari Babu Associate Professor, P.C.Praveen Kumar Assistant Professor,	G.Pulla Reddy Engineering College	DIRECTIONAL COUPLER DESIGN, SIMULATION AND MEASUREMENT WITH VECTOR NETWORK ANALYZER IN MICROWAVE ENGINEERING FOR 2.45 GHZ
J.Salai Thillai Thilagam, Rangam Mamatha	G.Pulla Reddy Engineering College	CYBER SECURITY CHALLENGES IN A HYPERCONNECTED WORLD
Fettouch Houari	University of Mostaganem,	PROPERTIES OF SOLUTIONS TO DIFFERENTIAL EQUATIONS WITH FINITE ORDER GROWTH
Guerchouh Nawel Moulgada Abdelmadjid Sahli Abderahmane Boudjemaa Ismail	University of Tiaret 14000, Algeria,	FINITE ELEMENT ANALYSIS OF PROSTHETIC LINER STIFFNESS AND ITS IMPACT ON STUMBLING
Sani Aliyu	College of Education Zing, Taraba State.	ADVANCES IN MACHINE LEARNING FOR SOLVING DIFFERENTIAL EQUATIONS
Dr. Ghanshyam Barman	Vidhyadeep University, Surat	SUSTAINABLE DECOMPOSITION OF PLASTIC WASTE USING PYROLYSIS: A GREEN TECHNOLOGY APPROACH
Karima Sennour 1 , Khadidja Chiali- Charif 2 , Faiza Benabi 3 , Ahmed Kerfouf	University ity of Sidi Bel Abbes, Algeria.	DIVERSITY OF CYANOBACTERIA IN A SHALLOW FRESHWATER LAKE SIDI M'HAMED BENALI (SIDI BEL ABBES , ALGERIA)
IDRIS, Aliyu Gwada, A. S ABUBAKAR	Federal University Of Technology, Minna	POST INUNDATION: ANNUAL FLOODING EVENT TO AGRICULTURAL PRACTICE, SHIRORO- HYDROPOWER DAM, SHIRORO LOCAL GOVERNMENT AREA OF NIGER STATE, NIGERIA
K.R.Padma K.R.Don	Sri Padmavati Mahila Visvavidyalayam (Women's) University,	EXPLORATION OF EXTREMOPHILE MICROBIAL DIVERSITY, ADAPTIVE STRATEGIES, AND POTENTIAL GROWTH PROSPECTS
Youness Elmaddah Noureddine Elharrar	**Higher Institute of Nursing Professions and Health Techniques "ISPITS", Safi	MODELLING THE EVOLUTION OF LEARNING: FOUR CASE STUDIES IN PEDAGOGICAL PRACTICES



06.04.2025

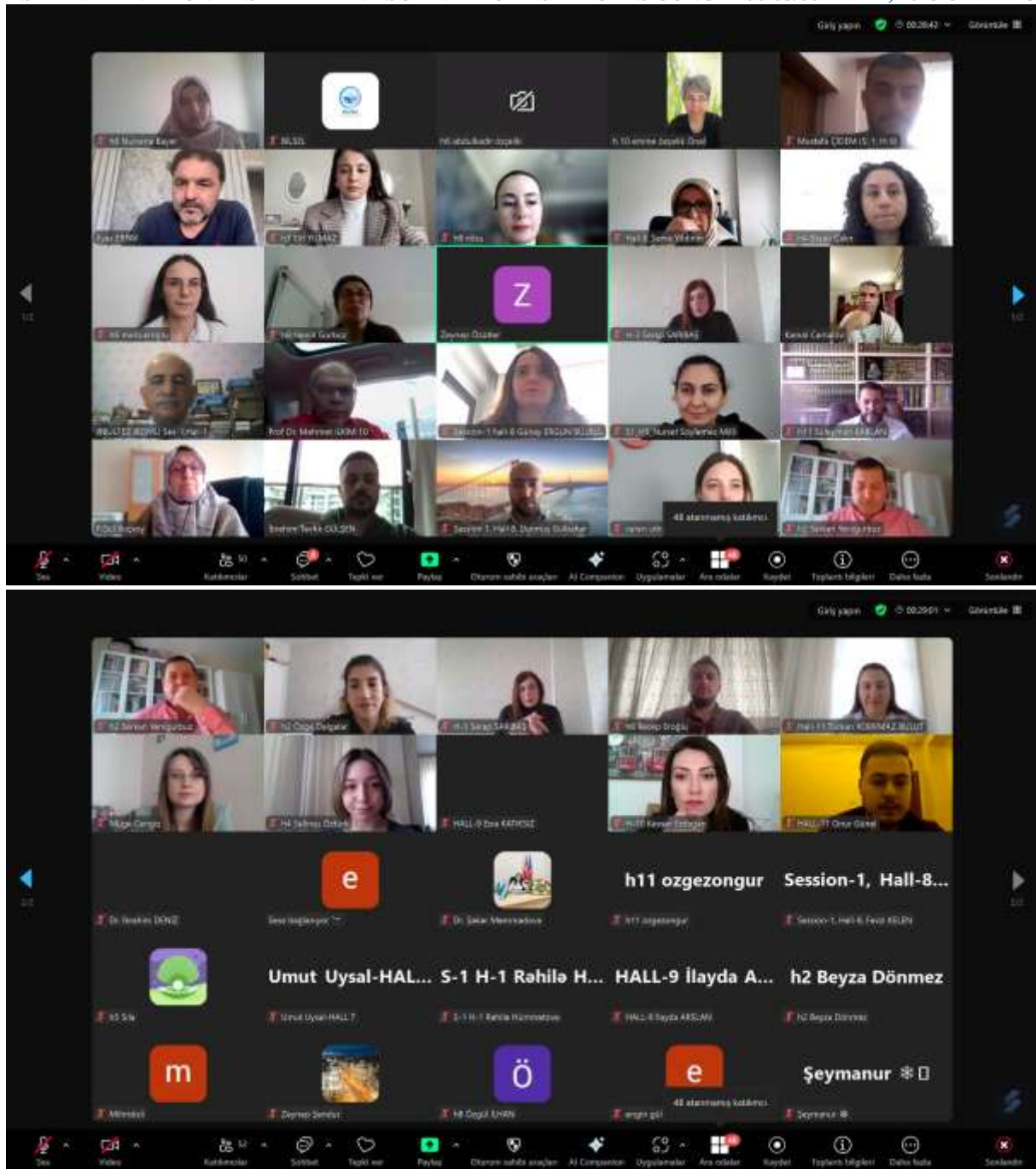
TÜRKİYE Local Time: 15:00-17:30

HEAD OF SESSION: Elizabeta Popova Ramova

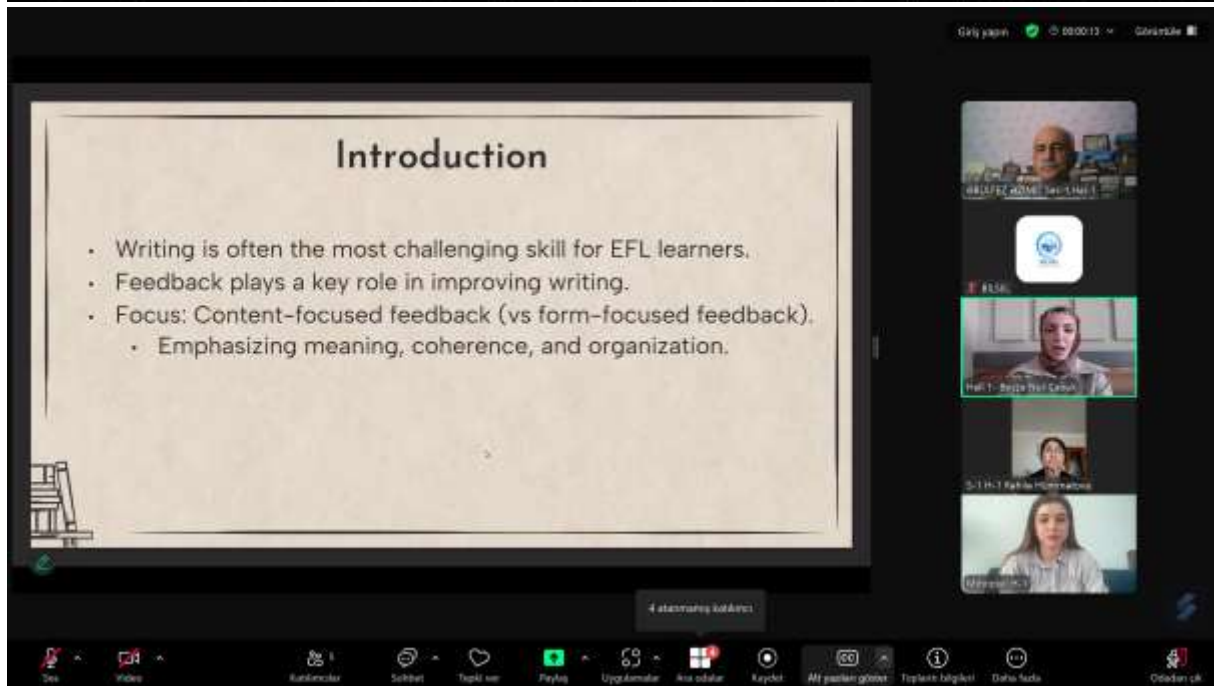
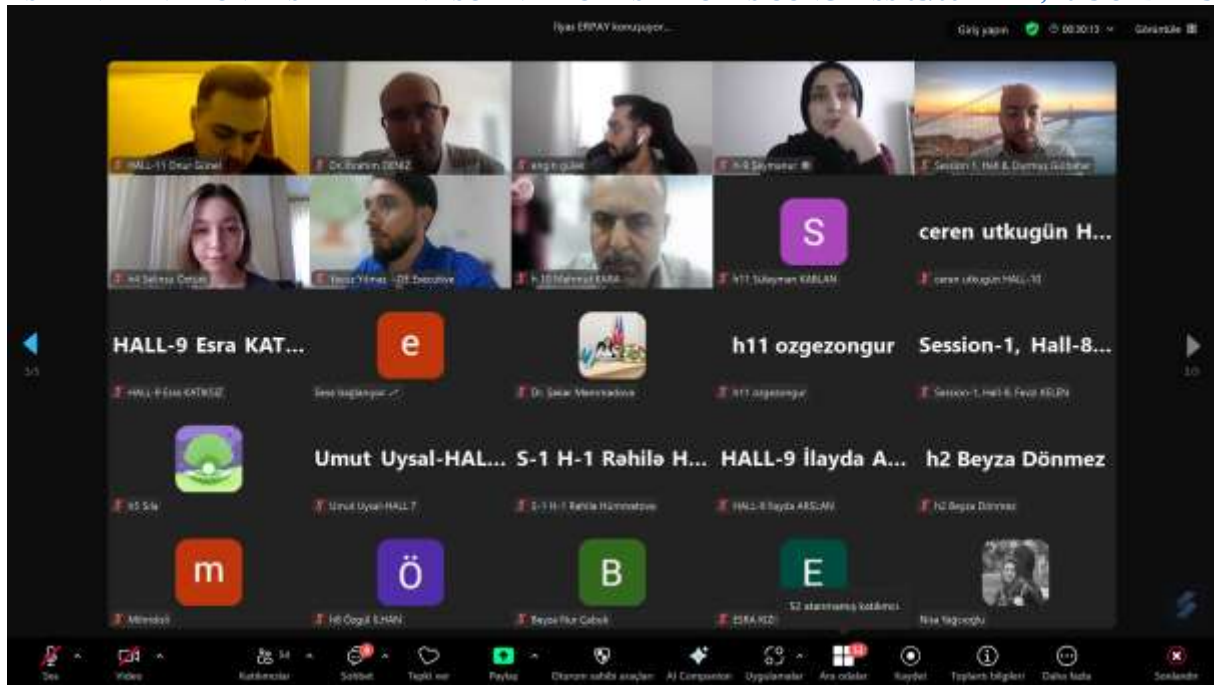
SESSION-2 HALL-16

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Major Gheorghe GIURGIU Prof dr med Manole COJOCARU	Deniplant-Aide Sante Medical Center, Biomedicine, Bucharest, Romania Titu Maiorescu University,	MICROBIOTA MODULATION AS THERAPEUTIC APPROACH IN THE NEUROPATHIC PAIN IN DOG WITH SPINAL CORD INJURY: IMPACT OF POLENOPLASMIN
Elizabeta Popova Ramova Ivana Vujic Teodora Ognjanovska Mario Donev	MIT University-Skopje, . R N Macedonia	MEDICAL AND MUNICIPAL WASTE IN PHYSICAL THERAPY PRACTICE
Elizabeta Popova Ramova, Boni Popova Ramova	MIT University Skopje, RN Macedonia	AROMATHERAPY LIKE AN ALTERNATIVE MEDICINE METHOD IN CONVENTIONAL MEDICINE
Elizabeta Popova Ramova	MIT University Skopje, RN Macedonia	SELECTION OF MUNICIPAL WASTE IN HEALTHCARE INSTITUTIONS, WELLNESS AND SPA CENTERS
Boni Popova Ramova Elizabeta Popova Ramova	MIT University Skopje, RN Macedonia	SELECTION OF MUNICIPAL WASTE IN PUBLIC KITCHENS, RESTAURANTS AND CATERING FACILITIES
Nemanja Vučković Milena Nikodijević Aleksandar Dunderović	University of Novi Pazar, University of Niš, Serbia, Birmingham City University,	PERCEPTION OF PINK COLOR IN ART: AN ANALYSIS OF ARTISTS AND THE GENERAL PUBLIC (OUTSIDE OF THE FIELD OF ART)
Nemanja Vučković Milena Nikodijević Aleksandar Dunderović	University of Novi Pazar, University of Niš, Serbia, Birmingham City University,	DEVELOPING CREATIVITY: HOW ELEMENTARY SCHOOL CHILDREN UNDERSTAND AND EXPERIENCE ABSTRACT ART
Hristina RAZMOSKA Vesna KARAPETKOVSKA-HRISTOVA Kristina TOMSKA Emilija BATKOSKA Ivan PAVLOVIC	University "St. Kliment Ohridski" – Bitola, N. Macedonia Scientific Institute of Veterinary Medicine of Serbia,	REGULAR MONITORING OF HMF PRESENCE IN HONEY FROM APIARIES IN PRILEP DISTRICT: IMPLICATIONS FOR QUALITY CONTROL

1. BİLSEL INTERNATIONAL SAMARKAND SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS 05/06 APRIL, 2025 UZBEKISTAN



1. BİLSEL INTERNATIONAL SAMARKAND SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS 05/06 APRIL, 2025 UZBEKISTAN



1. BILSEL INTERNATIONAL SAMARKAND SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS 05/06 APRIL, 2025 UZBEKISTAN

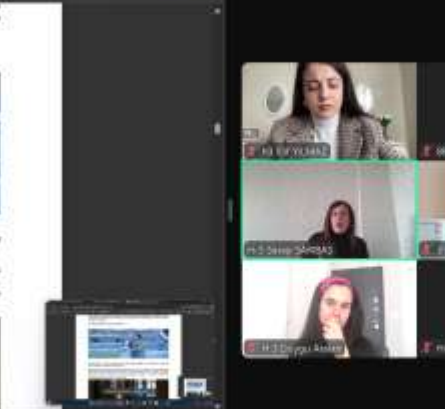
Görüşme
00:00:00
Çıkış



XX, Kahraman ve Bülent Kahraman

XX, Kahraman ve Bülent Kahraman (2019) 'Kahraman ve Bülent Kahraman' adlı filmde kahraman ve Bülent Kahraman'ın rol aldığı sahne.

Kahraman ve Bülent Kahraman'ın rol aldığı sahne, kahraman ve Bülent Kahraman'ın rol aldığı sahne.



h2 Serkan Yenig...

h2 Serkan Yenig...

Görüşme
00:00:00
Çıkış

Derin Öğrenme ve CNN Nedir?



```
graph LR; A[Derin Öğrenme (Deep Learning): Büyük veri setlerinden otomatik öğrenim sağlayarak yapay zeka alanı] --> B[Konvolüsyonel Sinir Ağları (CNN): Görüntü sınıflandırma ve tanıma için özel olarak tasarlanmış derin öğrenme mimarisi]; B --> C[CNN'ler, tıbbi görüntü analizlerinde (radyoloji, patoloji), dermatolojide yaygın olarak kullanılmaktadır.]; D[Ancak:]; D --> E[Çok sayıda parametresine veri gerekir (~1000 örnek)]; E --> F[Eğitim süresi sınırlıdır ve yükündür];
```

İzlemeyi sürdür

Görüş yapın 00:00:13 Görüşüle



Başak Çakır

BİLSEL

h4 Başak Çakır

h4 Selinsu Öztürk

İzlemeyi sürdür

Görüş yapın 00:00:07 Görüşüle



İzlemeyi sürdür



Zebra balığı (Danio rerio), kökeni Güney Asya'ya dayanan küçük gövdeli tropikal bir tatlı su balığıdır. Kolay bakımı, yüksek üreme verimi ve hızlı gelişim süreci, bu türü biyolojide yaygın bir model omurgalı haline getirmiştir. Bu inceleme, zebra balığının ekolojik, yaşamı döngüsü ve omurgalı gelişimi için önemli bir genetik model olarak kabul edilme sürecini ele almaktadır.

Zebra balığı ile çalışmanın sağladığı avantajlar arasında küçük boyutları ve kısa üreme döngüsü (12-14 hafta) ve birlikte yüksek yumurta üretim kapasitesi (100-200 yumurta/kuluçka) bulunmaktadır. Ayrıca, bu türün çeşitliliği sayesinde geniş bir moleküler araç ve bilgi yelpazesi mevcuttur.

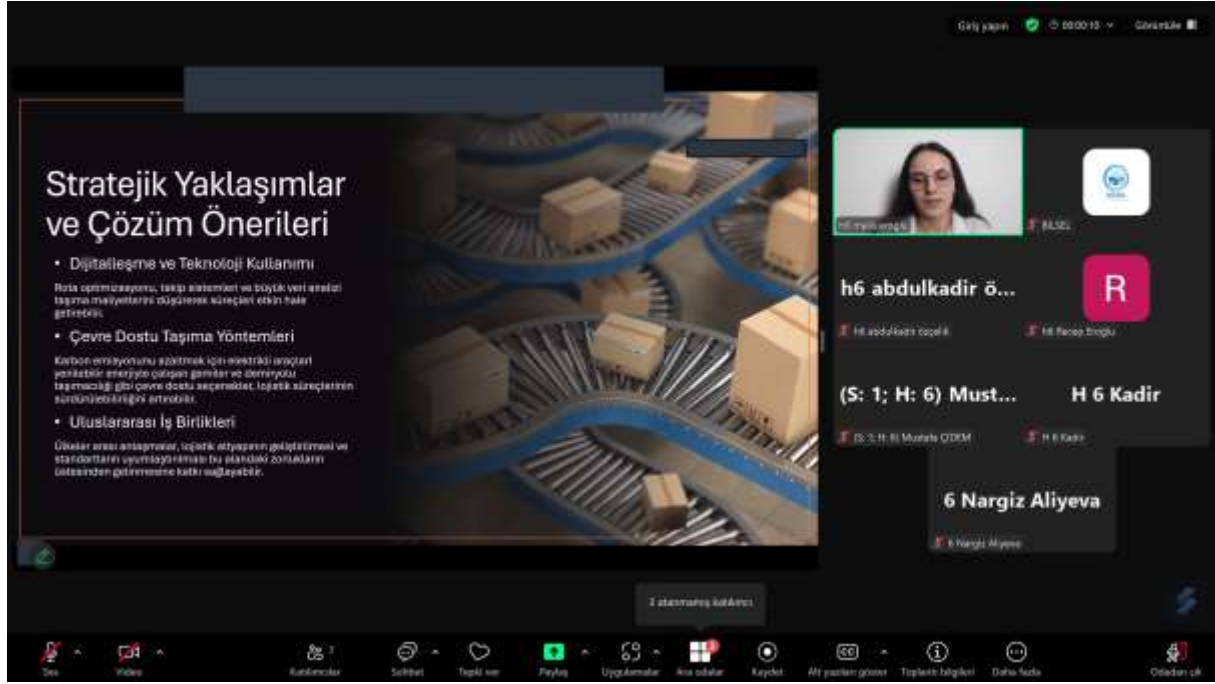
İzlemeyi sürdür

Görüş yapın 00:00:07 Görüşüle



İzlemeyi sürdür

1. BİLSEL INTERNATIONAL SAMARKAND SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS 05/06 APRIL, 2025 UZBEKISTAN



1. BİLSEL INTERNATIONAL SAMARKAND SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS 05/06 APRIL, 2025 UZBEKISTAN

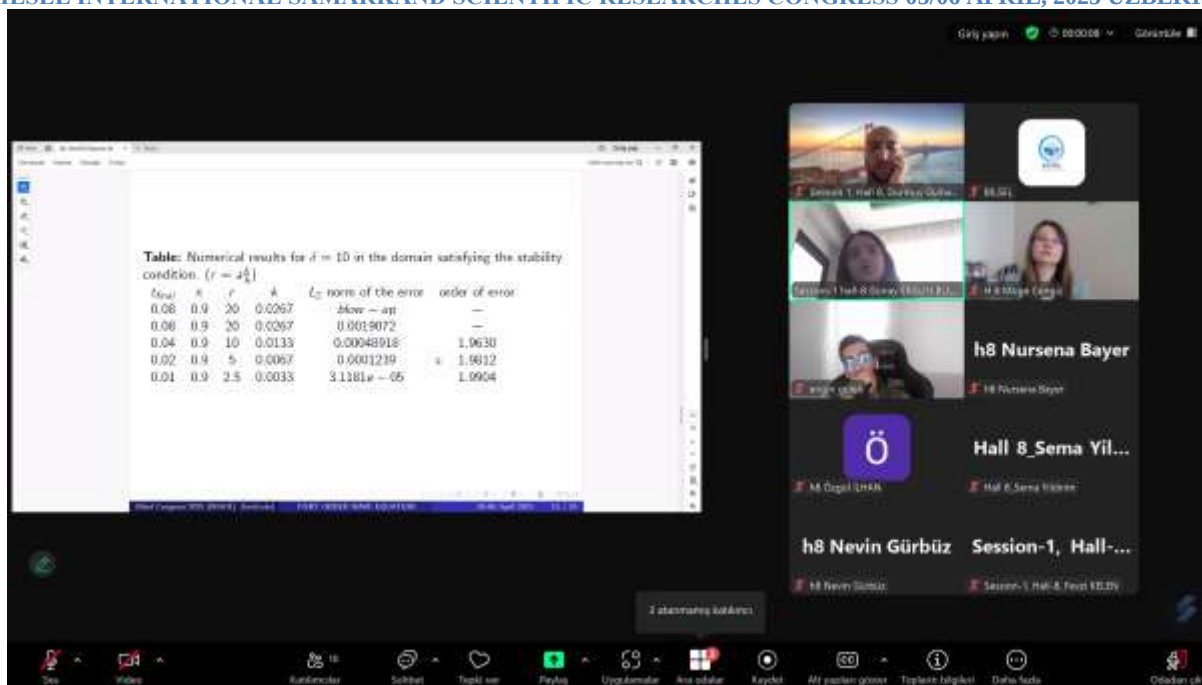
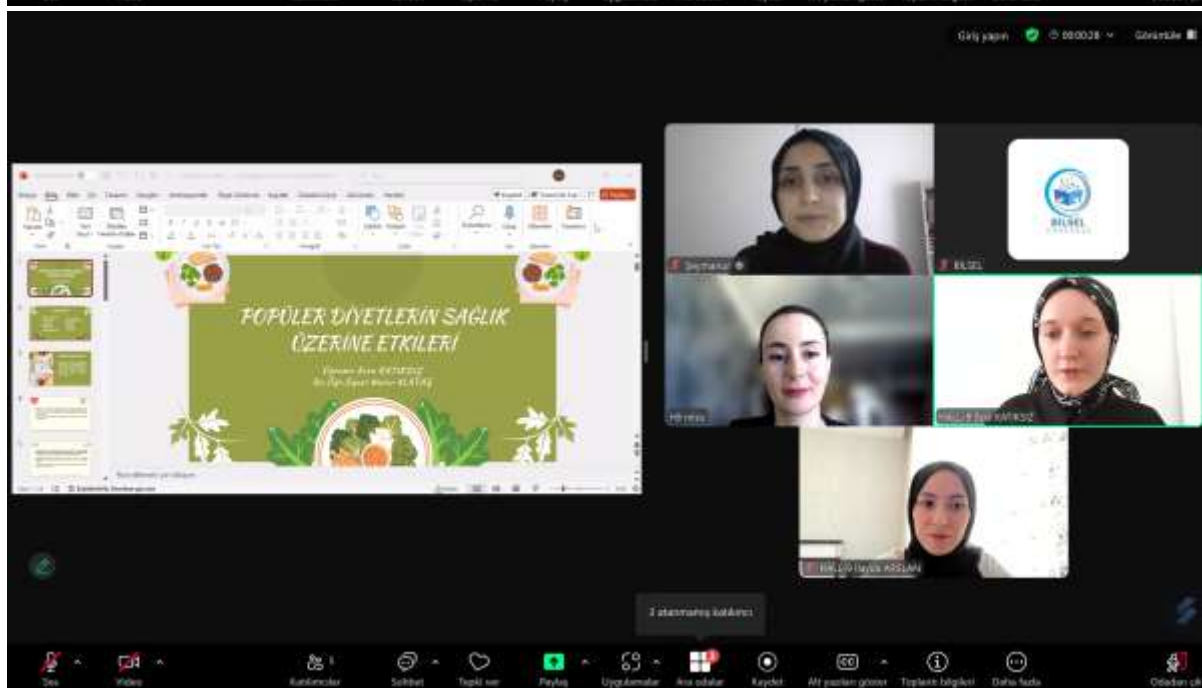


Table: Numerical results for $\bar{x} = 10$ in the domain satisfying the stability condition. ($r = 4\frac{1}{2}$)

h_{opt}	R	P	$\bar{h}$	L_2 norm of the error	order of error
0.08	0.9	20	0.0267	blow-up	—
0.06	0.9	20	0.0267	0.0019072	—
0.04	0.9	10	0.0133	0.00048916	1.9630
0.02	0.9	5	0.0067	0.0001219	1.9812
0.01	0.9	2.5	0.0033	3.1181e-05	1.9904

Participants visible in the grid:

- Session-1, Hall-8, Nursena Bayer
- h8 Nursena Bayer
- Hall 8_Sema Yil...
- h8 Nevin Gürbüz
- Session-1, Hall-8, Fevziy 10.0y



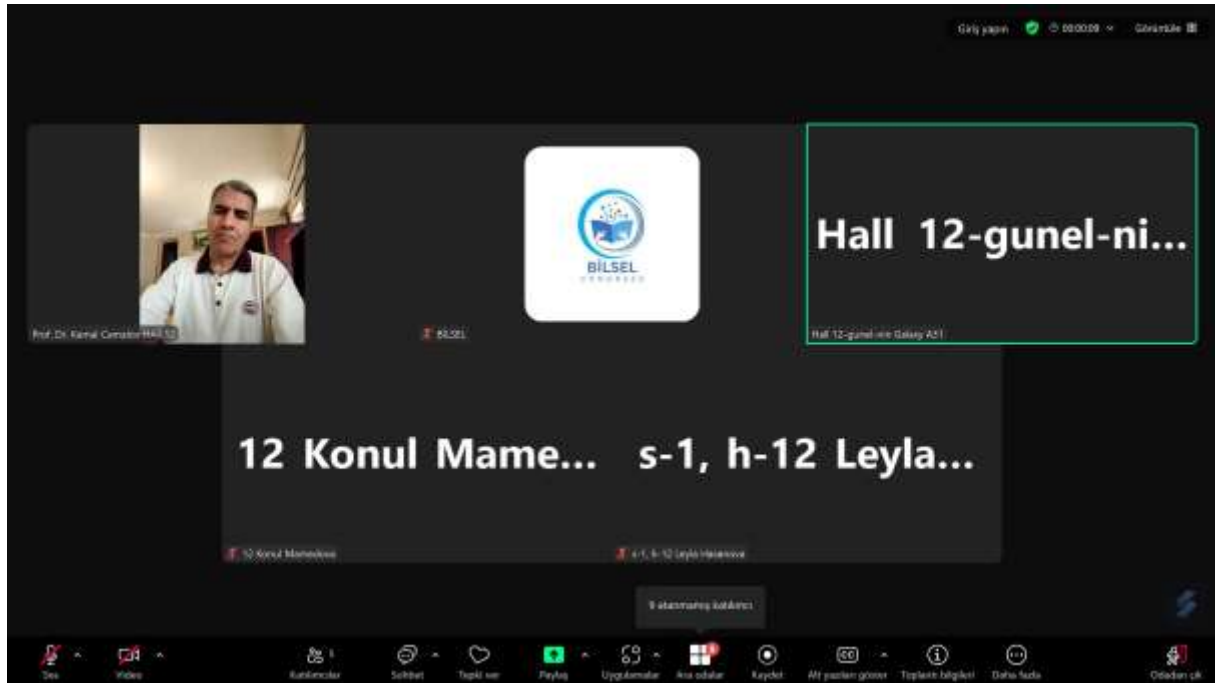
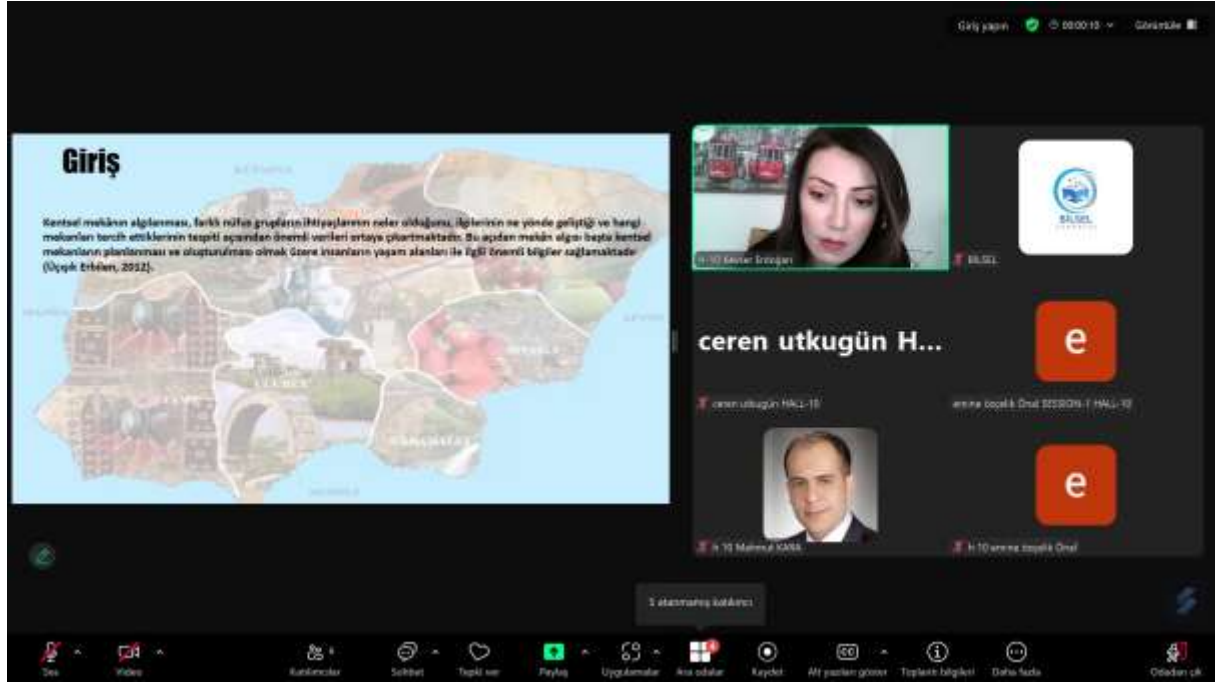
POPULER DIYETLERIN SAĞLIK ÜZERINE ETKILERI

Yazarlar: Aysa KUTLUOĞLU, Ayşe Ayhan KUTLUOĞLU

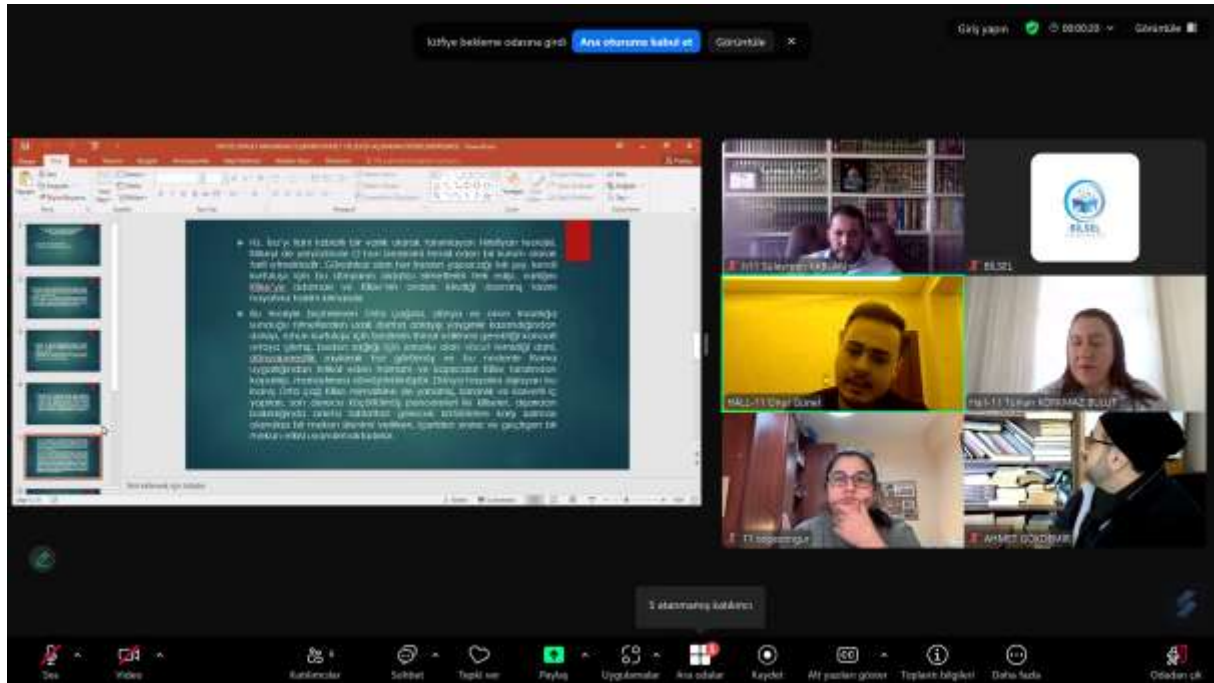
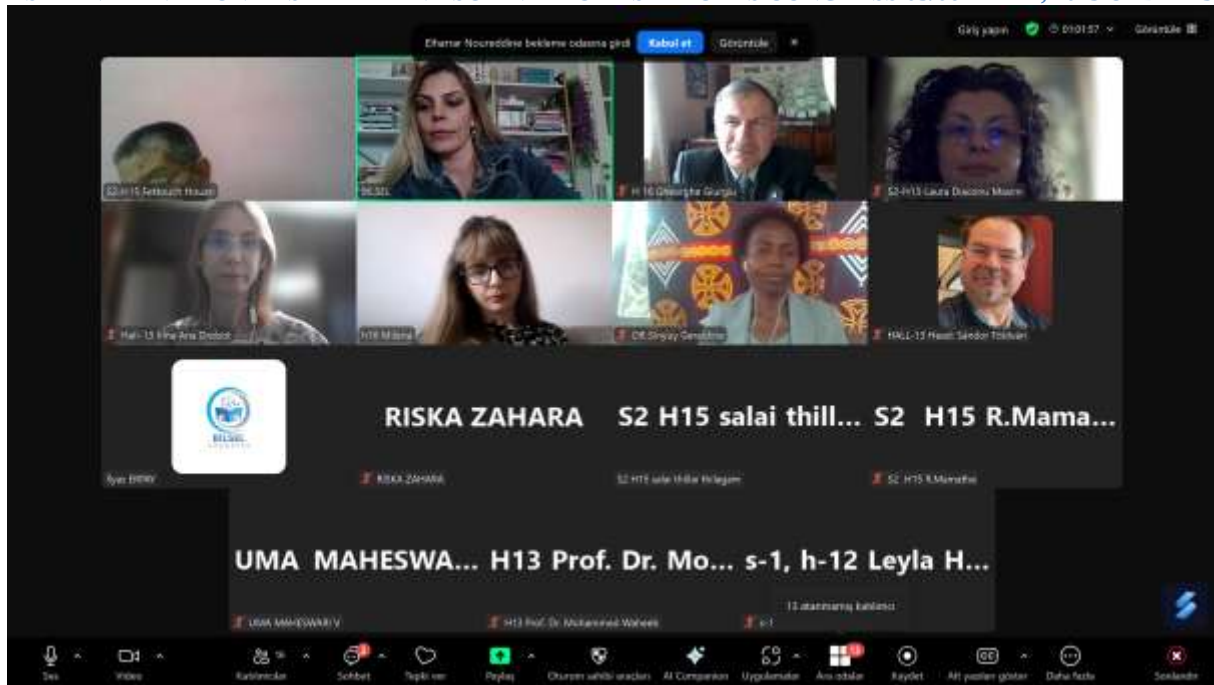
Participants visible in the grid:

- AYŞA KUTLUOĞLU
- AYŞE AYHAN KUTLUOĞLU
- AYŞE AYHAN KUTLUOĞLU

1. BİLSEL INTERNATIONAL SAMARKAND SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS 05/06 APRIL, 2025 UZBEKISTAN



1. BILSEL INTERNATIONAL SAMARKAND SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS 05/06 APRIL, 2025 UZBEKISTAN



1. BILSEL INTERNATIONAL SAMARKAND SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS 05/06 APRIL, 2025 UZBEKISTAN

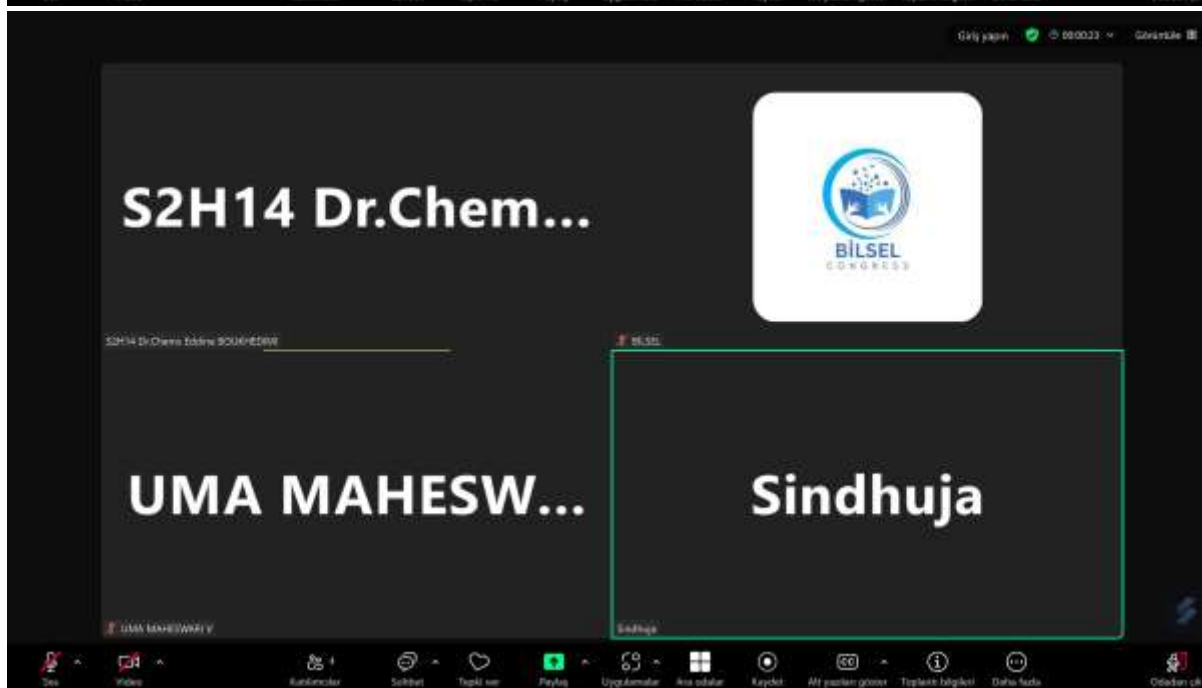


Ármín Vámbéry (Reshid) 1832-1913

Main works:
 "Meine Wanderungen und Erlebnisse in Persien" (Leipzig 1867) - Wanderings and Adventures in Persia [My Wanderings and Experiences in Persia]
 Reise in Mittelasien" (Leipzig, 1885, 2d ed. 1873) [Travel in Middle Asia]
 "Ungarisch-Türkische Wortvergleiche" (Budapest, 1870)
 "Das Türkenvolk" (B., 1885) - The Turkish People
 "Geschichte Bucharas" (2 vols., Stuttgart, 1872) - History of Bokhara (1873)
 "Der Islam im Neuzeitlichen Jahrhundert" (Leipzig, 1870) [Islam in the Nineteenth Century]

attracted by the literature and culture of the **Ottoman Empire** including **Turkey** Vámbéry became known also as a publicist, defending British policy in the East as against that of the Russians.

session 2 hall 13...



S2H14 Dr.Chem...

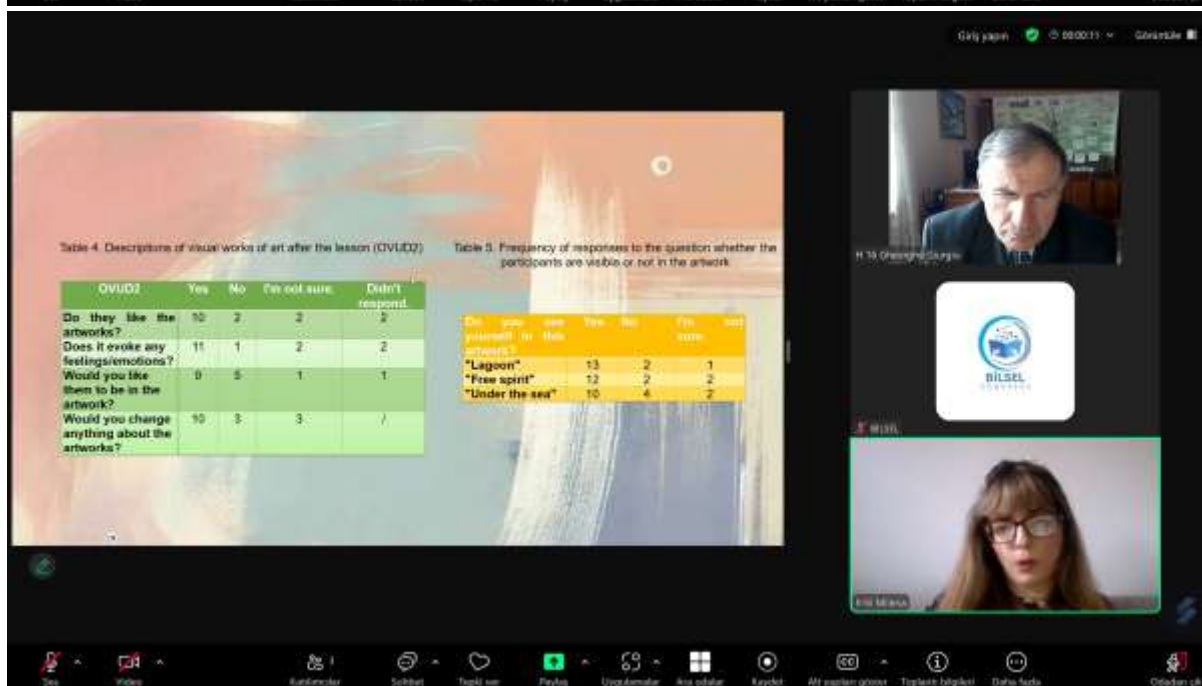
UMA MAHESW...

Sindhuja

1. BILSEL INTERNATIONAL SAMARKAND SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS 05/06 APRIL, 2025 UZBEKISTAN



The screenshot shows a Zoom meeting interface. The main window displays a presentation slide with the title "CYBERSECURITY CHALLENGES IN A HYPERCONNECTED WORLD". The slide features a graphic of a person in a dark environment with glowing blue lines, suggesting a cyber theme. To the right of the main window is a grid of participant avatars. The avatars include a globe icon, a BILSEL logo, and several individuals with names partially visible: "S2 H15 salai thil...", "S2 H15 R.Mam...", "DELL", and "E". The Zoom toolbar at the bottom includes icons for chat, video, screen sharing, and other standard meeting controls.



The screenshot shows a Zoom meeting interface. The main window displays a presentation slide with two tables of data. The left table, titled "Table 4. Descriptions of visual works of art after the lesson (OVUD2)", shows responses to questions about liking and changing artworks. The right table, titled "Table 5. Frequency of responses to the question whether the participants are visible or not in the artwork", shows the frequency of responses for three artworks: "Lagoon", "Free spirit", and "Under the sea". The Zoom toolbar at the bottom includes icons for chat, video, screen sharing, and other standard meeting controls.

OVUD2	Yes	No	I'm not sure	Didn't respond
Do they like the artworks?	10	2	2	2
Does it evoke any feelings/emotions?	11	1	2	2
Would you like them to be in the artwork?	0	5	1	1
Would you change anything about the artworks?	10	3	3	1

Do you see yourself in this artwork?	Yes	No	I'm not sure
"Lagoon"	13	2	1
"Free spirit"	12	2	2
"Under the sea"	10	4	2

İÇİNDEKİLER/CONTENTS

ORFOQRAFIYA TƏLİMİNDƏ İSTİFADƏ EDİLƏN İŞ NÖVLƏRİ	6
THE EFFECT OF CONTENT-FOCUSED FEEDBACK ON WRITING PROFICIENCY OF TURKISH EFL STUDENTS	11
THE IMPACT OF DIRECT AND INDIRECT WRITTEN CORRECTIVE FEEDBACK ON TENSE AGREEMENT IN TURKISH EFL LEARNERS' WRITING	12
MAHİRƏ NAĞIQIZININ "ANA DİLİM" ŞEİRİNDƏ DİLİN VƏ MİLLİ KİMLİYİN DƏRİN MƏNA VƏ ƏHƏMİYYƏTİ	13
ÇAĞDAŞ TÜRKIYƏ ƏDƏBİYYATI: ŞAİR MEHMET HARUN TOPAY DÜŞÜNCƏLƏRİNDƏ TOPA-TOPA İLMƏLƏRİN SERGİSİ	16
ÖZBƏK ƏDƏBİYYATI: ŞAİRƏ ZÜLFİYYƏ YARADICILIĞININ MƏZMUN, İFADƏ VƏ İDEYA ÖZƏLLİKLƏRİ	29
ENTEROCOCCUSUN GIDALAR ÜZERİNDEKİ ETKİSİ	40
LAKTİK ASİT BAKTERİSİ VE İNSAN SAĞLIĞI	41
BETA TALASEMİ MAJOR TANILI ÇOCUK HASTADA NADİR GÖRÜLEN BİR KOMPLİKASYON: PRIAPİZM	42
ERKEK KONTRASEPSİYONU VE KULLANIMINDAKİ ENGELLER	46
ENDOKRİN BOZUCULAR VE KADIN SAĞLIĞI	55
ETNİK KİMLİK, SİNEMATİK HAFIZA ve ZAMANIN ÖTESİNDE BİR MASAL: ÇİNGELER ZAMANI'NDA ROMAN HALKININ GÖLGESİNDE KALAN TARİH ve MİSTİK ANLATI	57
ETHNIC IDENTITY, CINEMATIC MEMORY, AND A TIMELESS TALE: THE FORGOTTEN HISTORY AND MYSTICAL NARRATIVE OF THE ROMANI PEOPLE IN <i>TIME OF THE GYPSIES</i>	58
DELİLİĞİN MİKROKOZMOSU: STONEHEART ASLYUM'DA GERÇEK ve SANRI ARASINDAKİ İNCE ÇİZGİ	64
The MICROCOSM of MADNESS: The FINE LINE BETWEEN REALITY and DELUSION IN STONEHEART ASYLUM	65
MEHMED AKİF ERSOY'UN İSTİKLAL MARŞI ŞİİRİN'DE İSTİKLAL GURURUMUZUN TERENNÜMÜ	73
ELEKTRONİK DANS MÜZİĞİNDE TEKNO-ŞAMANİZM:SUFİ HOUSE ÖRNEĞİ ÜZERİNEDEN SPİRİTÜEL VE RİTÜEL DÖNÜŞÜM	79
TÜRKİYE'DE İNDİE MÜZİĞİN BİR GÖRÜNÜMÜ OLARAK "ÜÇÜNCÜ YENİLER"	84
EVİRİŞİMSEL SİNİR AĞI DESTEKLİ KONİK IŞINLI BİLGİSAYARLI TOMOGRAFİDE ORTA PALATAL SÜTÜR OLGUNLAŞMA EVRESİNİN TANISI	94
DENTAL PANORAMİK RADYOGRAFLARDA KAROTİD ARTER KALSİFİKASYONUNUN TESPİTİ İÇİN DERİN EVİRİŞİMSEL SİNİR AĞI TABANLI TARAMA YAKLAŞIMI	95
EV TİPİ BEYAZLATMA SONRASI ÜST ANTERİOR DIŞLARI KOMPOZİT REZİN RESTORASYON İLE ESTETİK REHABİLİTASYONU: OLGU SUNUMU	96
ESTHETIC REHABILITATION OF MAXILLARY ANTERIOR TEETH WITH COMPOSITE RESIN RESTORATION FOLLOWING HOME BLEACHING: A CASE REPORT	97
AKUT PERİODONTAL HASTALIKLAR VE TEDAVİLERİ	101

PROTEİN MÜHENDİSLİĞİNDEKİ FİZYOLOJİK ÇEŞİTLİLİK VE YÖNLENDİRİLMİŞ EVRİM	116
HASTALIK TEDAVİSİNDE ZEBRA BALIĞININ SIRLARI.....	121
A CASE OF AVIAN TUBERCULOSIS IN A LIGORINE BREED CHICKEN.....	126
DEVELOPMENT OF ANTIMICROBIAL DRESSING MATERIALS BASED ON SILVER-MODIFIED POLYPROPYLENE MESHES USING BENTONITE, LEVOFLOXACIN AND PROPOLIS	132
KANATLI VE KIRMIZI ETLERDE MARİNASYON: BİLEŞENLER, YÖNTEMLER VE KALİTE ÜZERİNE ETKİLERİ.....	133
MARINATING IN POULTRY AND MEAT: COMPONENTS, METHODS AND EFFECTS ON QUALITY	133
ET VE ET ÜRÜNLERİNDE BİYOJEN AMİN-N-NİTROZAMİN İLİŞKİSİ.....	141
RELATIONSHIP BIOGENIC AMINES-N-NITROSAMINE IN MEAT AND MEAT PRODUCTS	142
ULUSLARARASI TİCARETTE MADEN LOJİSTİĞİNİN STRATEJİK ÖNEMİ	149
DİCLE KALKINMA AJANSI'NIN BATMAN İLİNDEKİ FAALİYETLERİ	163
ULUSLARARASI MARKA KİŞİLİĞİ VE LÜKS TÜKETİM ALGISI ÜZERİNE BİR LİTERATÜR ÇALIŞMASI	169
ANTİK DÖNEM SU KÜLTÜNÜN SOSYO-KÜLTÜREL YAŞAMA ETKİSİ.....	177
FALL BLAU: FROM THE CAUCASUS STRATEGY TO A DEVASTATING DEFEAT	178
MEME KANSERİ TEŞHİSİNDE KNN VE SVM: AÇIKLANABİLİR YAPAY ZEKA (XAI) İLE MODEL KARŞILAŞTIRMASI.....	180
HİJYENİK KAĞIT ÜRETİMİNDE KARBON AYAK İZİ.....	196
CARBON FOOTPRINT IN HYGIENIC PAPER PRODUCTION.....	197
INVESTIGATION OF PISTON-CYLINDER LINER CONFIGURATION IN A CI ENGINE IN TERMS OF THERMAL EXPANSIONS	203
MEKANİK TASARIMDA MALZEME SEÇİM KRİTERLERİ	217
EKLEMELİ İMALAT YÖNTEMİ ile ÜRETİLEN MALZEMELERDE KAPLAMA İŞLEMİNİN ETKİSİNİN İNCELENMESİ	225
3D MODELING OF TRAFFIC SIGNS AND SIGNS WITH AUGMENTED REALITY	240
BİR BOYUTLU DALGA DENKLEMİ İÇİN ETKİLİ BİR SONLU FARK YÖNTEMİ	253
OIL PAINTING ANALYSIS WITH SUPPORT VECTOR MACHINE: FEATURE EXTRACTION USING HOG AND DWT METHODS.....	254
BEYOND BITCOIN: CONSENSUS, THE BACKBONE OF BLOCKCHAIN	266
TY LORENTZ DARBOUX ORTAK REGLE YÜZEYLER	275
USE OF LIGHTWEIGHT MATERIALS IN THE AUTOMOTIVE INDUSTRY	277
CONSUMPTION OF TITANIUM MATRIX MATERIALS IN VEHICLES	281
NAZOGASTRİK SONDA İLE BESLENEN HASTALARDA TAT ALMA VE DOYUM HİSSİ ÜZERİNE DEĞERLENDİRME	285
GLUTEAL KAS VE DERİ ALTİ DOKU KALINLIĞI: İNTRAMÜSKÜLER ENJEKSİYONLAR AÇISINDAN BİR DEĞERLENDİRME	289
POPÜLER DİYETLERİN SAĞLIK ÜZERİNE ETKİLERİ.....	294

POLİKİSTİK OVER SENDROMUNDA GÜNCEL BESLENME.....	299
RADYASYON ONKOLOJİSİ PROFESYONELLERİ AKUT RADYASYON SENDROMU VE RADYASYON KAZA DOZİMETRİSİ FARKINDALIĞININ DEĞERLENDİRİLMESİ	309
EVALUATION OF ACUTE RADIATION SYNDROME AND RADIATION ACCIDENT DOSIMETRY AWARENESS OF RADIATION ONCOLOGY PROFESSIONALS.....	310
LİSE ÖĞRENCİLERİNİN DUYARLILIĞA YÖNELİK GÖRÜŞLERİ.....	313
ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN KENTSEL ÇEVRE ALGISI: UŞAK ÖRNEĞİ.....	325
JUDO DOWN MİLLİ TAKIM SEÇMELERİNE KATILAN ÖZEL SPORCULARIN FARKINDALIKLARININ İNCELENMESİ	340
JUDO SPORUNA DEVAM EDEN HAFİF ZİHİNSEL ENGELLİ BİREYLERİN YAŞAM MOTİVASYONLARININ İNCELENMESİ	344
DİLBİLGİSİ KONUSUNDA TEKNOLOJİNİN İLKOKULDA AKADEMİK BAŞARIYA ETKİSİ	348
KAOS'TAN KOZMOS'A: TEKVİN VE MİSİR KRAL LİSTELERİNDE KOZMOGONİ ANLATILARI	356
DİN VE SİYASET ARASINDAKİ İLİŞKİNİN SİYASET FELSEFESİ AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ....	357
TECVİD'Lİ KUR'AN UYGULAMASI PROJESİ KAPSAMINDA TECVİD'Lİ KUR'AN'IN KUR'AN'I KURALLI OKUMAYA ETKİSİNE YÖNELİK ÖĞRETİCİ VE ÖĞRENCİ GÖRÜŞLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ..	361
TÜRKİYE'DE KUR'ÂN EĞİTİMİNE DAİR AKADEMİK ÇALIŞMALAR	374
FERİT DEVELLIOĞLU'NUN OSMANLICA-TÜRKÇE ANSİKLOPEDİK LŪGAT'I ÖRNEĞİNDE OSMANLI TÜRKÇESİNDEKİ GRAMER TERİMLERİ	380
ARTICULATION OF ILLNESS, SUFFERING AND SILENCE IN ERNEST HEMINGWAY'S SHORT STORIES: IN ANOTHER COUNTRY AND A WAY YOU'LL NEVER BE ERNEST HEMINGWAY'İN "IN	405
AZƏRBAYCAN DİLİNİN İNKİŞAFINDA ÜMUMMİLLİ LİDER HEYDƏR ƏLİYEVİN ROLU	410
THE ROLE OF GAME-BASED LEARNING IN THE METHODOLOGY OF TEACHING FINE ARTS	412
GEOGRAPHICAL VARIETIES OF ENGLISH.....	414
ORHAN PAMUKUN İLK ƏSƏRLƏRİNDƏ AİLƏ HEKAYƏLƏRİ: İDEOLOGİYA VƏ POETİKA	416
QƏHRƏMANLIQ DASTANLARININ TƏDRİSİ PROSESİNDƏ ŞAĞİRDŁƏRDƏ VƏTƏNPƏRVƏRLİK HİSSİNİN İNKİŞAF ETDİRİLMƏSİ.....	422
CƏNUBİ AZƏRBAYCAN ƏDƏBİYYATI VƏ M.İBRAHİMOV	424
ÖZBƏK DİLİNDƏ SOMATİK FRAZEOLÖJİ VAHİDLƏRİN AZƏRBAYCAN DİLİNDƏKİ EKVİVALENTLƏRLƏ MÜQAYİSƏLİ ANALİZİ.....	427
RUSSIA DURING THE XVII-XVIII CENTURIES	431
MÜHACİRƏT ƏDƏBİYYATI MULTİKULTURAL ƏDƏBİYYATIN BİR QOLU KİMİ	432
MULTİKULTURALİZM HAQQINDA NƏZƏRİYYƏLƏR.....	435
LEARNING MOTIVES AS A SOURCE OF COGNITIVE THOUGHT	436
TƏLİM MOTİVLƏRİ İDRAKİ DÜŞÜNCƏNİN MƏNBƏYİ KİMİ	440
AZƏRBAYCANIN İSTEHLAK BAZARININ FORMALAŞMASINDA XARİCİ İQTİSADİ ƏLAQƏLƏRİN TƏSİRİ	441
THE INFLUENCE OF FOREIGN ECONOMIC RELATIONS IN THE FORMATION OF THE CONSUMER	



MARKET OF AZERBAIJAN	444
THE EFFECTS OF PROGRESSIVE INCOME REDISTRIBUTION ON ECONOMIC GROWTH AND EMPLOYMENT	445
SEMERKANT, 19. YÜZYILDA BÜYÜK TÜRKOLOG ARMINIUS VAMBÉRY (EFENDİ REŞİD) TARAFINDAN TASVIR EDİLEN	446
SAMARKAND AS DEPICTED BY THE GREAT TURCOLOGIST ARMINIUS VÁMBÉRY (EFENDİ RESHİD) IN THE 19 TH CENTURY	447
WORD PLAY BASED ON NAMES OF PLANTS IN HAIKU POEMS.....	449
CREATING A FANTASY WORLD IN A HAIKU POEM.....	452
FROM REALITY TOWARDS FANTASY IN A HAIKU POEM.....	455
OPEN BANKING: TRANSFORMING FINANCIAL SERVICES THROUGH INNOVATION AND CONNECTIVITY	458
TOWARD A NEW METHODOLOGY FOR PROTECTION OTTOMAN HERITAGE IN MEDITERRANEAN COUNTRIES JORDAN-AMMAN CASE STUDY.....	459
TRAINING HISTORY TEACHERS EDUCATION ACCORDING TO THE 2018 GENERAL EDUCATION PROGRAM AT CAN THO UNIVERSITY: CURRENT SITUATION AND SOLUTIONS	460
FACTORS INFLUENCING ETHICAL BEHAVIOR AND INCREASING SOCIAL RESPONSIBILITY IN CORPORATE MANAGEMENT	461
THE POWER OF ART, MEDIA, AND SCIENCE IN ENVIRONMENTAL MOBILIZATION: A GLOBAL APPROACH THROUGH POETRY, THEATER, AND ASAVIKA SCIENCE	462
FRAMEWORK FOR DEFINING INTERNAL AUDIT AND APPLICATION OF IT TECHNOLOGY	476
INTERNAL AUDIT FROM AN ETHICAL POINT OF VIEW AND IT PROCESSES OF NEW SYSTEMS SUCH AS DIGITALIZATION THAT ACCOMPANY BUSINESS IMPROVEMENT.....	480
THE EVOLUTION AND CHALLENGES OF WOMEN’S RIGHTS IN INDIA: A SOCIO-LEGAL PERSPECTIVE	485
THE ROLE AND EFFECTIVENESS OF HIMACHAL PRADESH STATE POLLUTION CONTROL BOARD IN ENVIRONMENTAL GOVERNANCE	486
CASTE AND SOCIAL MEDIA: AN ANALYSIS OF SHIMLA TOWN IN HIMACHAL PRADESH.....	487
IMPORTANT DEVELOPMENTS IN PANCHAYATI RAJ IN INDIAWITH SPECIAL REFERENCE TO HIMACHAL PRADESH.....	488
BIOLOGICAL APPROACHES TO MANAGING APPLE PESTS: A SUSTAINABLE SOLUTION	489
CONVERGENCE AND DIVERGENCE AMONG THE GROWTH RATES OF INDIAN STATES.....	490
IMPACT OF INDIAN HERBS AND SPICES ON GLYCEMIC AND LIPID PARAMETERS IN DIABETIC CARDIOVASCULAR PATIENTS	491
AI AND EMPLOYEE EXPERIENCE: PERSONALIZING HR SERVICES THROUGH ARTIFICIAL INTELLIGENCE.....	492
THE ROLE OF FINTECH IN PROMOTING FINANCIAL INCLUSION: A STUDY ON DIGITAL BANKING AND MOBILE PAYMENT SOLUTIONS.....	501
ANALYSIS OF THE IMPACT OF CLIMATE CHANGE, INFLATION AND FOREIGN DIRECT INVESTMENT ON INCOME INEQUALITY IN ASEAN-4: DO ECONOMIC GROWTH AND CORRUPTION CONTROL AS A	



MODERATOR?	509
EXAMINING THE IMPACT OF MARITAL STATUS ON THE STAYING LENGTH : EMPIRICAL INVESTIGATIONS FROM ALGERIAN TOURISTS	510
DIRECTIONAL COUPLER DESIGN, SIMULATION AND MEASUREMENT WITH VECTOR NETWORK ANALYZER IN MICROWAVE ENGINEERING FOR 2.45 GHZ	511
CYBER SECURITY CHALLENGES IN A HYPERCONNECTED WORLD	515
PROPERTIES OF SOLUTIONS TO DIFFERENTIAL EQUATIONS WITH FINITE ORDER GROWTH	518
FINITE ELEMENT ANALYSIS OF PROSTHETIC LINER STIFFNESS AND ITS IMPACT ON STUMBLING .	519
ADVANCES IN MACHINE LEARNING FOR SOLVING DIFFERENTIAL EQUATIONS.....	520
SUSTAINABLE DECOMPOSITION OF PLASTIC WASTE USING PYROLYSIS: A GREEN TECHNOLOGY APPROACH.....	525
Diversity of Cyanobacteria in a Shallow Freshwater Lake Sidi M'Hamed Benali (Sidi Bel Abbes , Algeria).....	526
POST INUNDATION: ANNUAL FLOODING EVENT TO AGRICULTURAL PRACTICE, SHIRORO-HYDROPOWER DAM, SHIRORO LOCAL GOVERNMENT AREA OF NIGER STATE, NIGERIA	527
EXPLORATION OF EXTREMOPHILE MICROBIAL DIVERSITY, ADAPTIVE STRATEGIES, AND POTENTIAL GROWTH PROSPECTS.....	528
MODELLING THE EVOLUTION OF LEARNING: FOUR CASE STUDIES IN PEDAGOGICAL PRACTICES	529
MICROBIOTA MODULATION AS THERAPEUTIC APPROACH IN THE NEUROPATHIC PAIN IN DOG WITH SPINAL CORD INJURY: IMPACT OF POLENOPLASMIN	530
MEDICAL AND MUNICIPAL WASTE IN PHYSICAL THERAPY PRACTICE	531
AROMATHERAPY LIKE AN ALTERNATIVE MEDICINE METHOD IN CONVENTIONAL MEDICINE	532
SELECTION OF MUNICIPAL WASTE IN HEALTHCARE INSTITUTIONS, WELLNESS AND SPA CENTERS	533
SELECTION OF MUNICIPAL WASTE IN PUBLIC KITCHENS, RESTAURANTS AND CATERING FACILITIES	534
PERCEPTION OF PINK COLOR IN ART: AN ANALYSIS OF ARTISTS AND THE GENERAL PUBLIC (OUTSIDE OF THE FIELD OF ART)	535
DEVELOPING CREATIVITY: HOW ELEMENTARY SCHOOL CHILDREN UNDERSTAND AND EXPERIENCE ABSTRACT ART	536
REGULAR MONITORING OF HMF PRESENCE IN HONEY FROM APIARIES IN PRILEP DISTRICT: IMPLICATIONS FOR QUALITY CONTROL	537

ORFOQRAFIYA TƏLİMİNDƏ İSTİFADƏ EDİLƏN İŞ NÖVLƏRİ

Rəhilə Hümətova

f.ü.f.d., dosent, Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti Filologiya fakültəsi Azərbaycan dili və onun tədrisi texnologiyası bölümü, rahilahummetova@gmail.com

ORCID 0000-0003-2521-6361

ÖZET

Orfoqrafiya təlimində sınaqlardan çıxmış, praktikada yoxlanılmış bir sıra üsul və vasitələrdən, iş növlərindən istifadə etməklə orfoqrafik vərdişlər yaratmaq mümkündür. Orfoqrafik vərdişlərin yaradılmasında istifadə edilən üsul və vasitələri, iş növlərini məqsədə görə qruplaşdırmaq, məqamında istifadə imkanlarını müəyyənləşdirmək vacib şərtlərdəndir. Orfoqrafiya təlimi üzrə aparılan bütün işləri iki mərhələyə ayırmaq lazımdır. Birinci mərhələyə orfoqrafik qaydaların nəzəri və praktik yolla öyrədilməsi, ikinci mərhələyə isə öyrədilmiş qaydaların avtomatlaşdırılması üzrə aparılan işləri aid etmək olar. Öyrədilmiş qaydalar tapşırıqlar üzrə avtomatlaşdırılmazsa, qaydalarla aparılan işin lazımı nəticəsi olmaz. Orfoqrafik cəhətdən düzgün yazı vərdişlərinə yiyələnməkdə avtomatlaşdırma üzrə aparılan işlərin düzgünlüyünün böyük əhəmiyyəti vardır. Birinci növbədə, dilimizdəki mövcud orfoqrafik qaydaları şagirdlərə düzgün, şüurlu aydınlaşdırmaq, sonra isə həmin qaydaların yadda qalması üçün müxtəlif iş növləri və vasitələrdən istifadə etmək lazım gəlir. Orfoqrafik çalışmalar, fonetik-orfoqrafik çalışmalar, leksik-orfoqrafik çalışmalar, morfoloji-orfoqrafik çalışmalar, orfoqrafik təhlil, fonetik təhlil, orfoqrafiya lüğətinin tərtibi, ifadə, inşa və esselər orfoqrafik qaydaların mənimsədilməsində istifadə edilən ən səmərəli iş növləridir. İş növləri və vasitələri seçərkən aşağıdakı cəhətlər nəzərə alınmalıdır: 1. Öyrədilən orfoqramın xarakteri, yəni tələffüzlə yazılış arasında fərq olduğunu və ya tələffüzlə yazılışın fərqlənmədiyini; 2. Yazılış çətinliyi ümumi orfoqrafik qaydalarla müəyyənləşə bilməyən orfoqramlar. Birinci tip çətin orfoqramlı sözləri öyrətmək üçün orfoepik və orfoqrafik təhlillərdən paralel şəkildə istifadə etmək və şagirdləri çalışmalar üzərində işlətmək, ikinci tip orfoqramların öyrədilməsi zamanı daha çox görməyə əsaslanmaq, şagirdlərin diqqətini səhv edə biləcək nöqtəyə cəlb etmək lazımdır. Bütün qaydaların öyrədilməsində orfoqrafik təhlilin mühüm əhəmiyyəti vardır, çünki orfoqrafik təhlil morfemi analiz və sintez etməyə imkan verir. Orfoqrafik təhlil şagirdlərin yazı ilə bağlı biliklərinin möhkəmləndirilməsində ən səmərəli vasitələrdən biridir. Orfoqrafik təhlil şagirdlərdə öz yazdıqlarına, xüsusən orfoqramlara diqqət edə bilmək, onları yoxlamaq, yazılışı çətin orfoqramları tapmaq, orfoqrafik və qrammatik qaydaları yada salmaq, oxşar faktlara aid nümunələr göstərmək, yazılarında yol verdikləri səhvləri və səbəblərini izah edə bilmək və s. kimi vacib keyfiyyətlər aşılayır. Orfoqrafik təhlildən həm xüsusi, həm də ümumi xarakterli orfoqramların öyrədilməsi üçün istifadə etmək lazımdır. Birinci halda orfoqrafik təhlil orfoepik təhlilə paralel aparılır, ikinci halda isə orfoepik təhlilə əlaqə nisbətən zəif olur. Orfoqramları öyrətmək üçün orfoqrafik çalışmaların da xüsusi əhəmiyyəti vardır. Orfoqrafik çalışmalar orfoqrafik savadlılığın möhkəmləndirilməsi üçün istifadə olunur. Orfoqrafiya təlimi uzun müddət tələb edən və çox mürəkkəb prosesdir. Bu tələblərə əməl etmədən orfoqrafiya üzrə çalışmaların sistemini müəyyənləşdirə bilmərik. Həmin tələblər aşağıdakılardır: 1. Orfoqrafik çalışmaların yerinə yetirilməsində şüurluluq prinsipinə riayət olunması mühüm şərtlərdən biridir; 2. Orfoqrafik çalışmaların yerinə yetirilməsi zamanı ardıcılıq və təcridlik prinsipi gözlənilməlidir; 3. Orfoqrafik çalışmalar rəngarəng olmalıdır; 4. Hər bir orfoqramın öyrədilməsi zamanı kifayət qədər çalışma yerinə yetirilməlidir; 5. Orfoqrafiya üzrə yazılı çalışmalar şifahiyyə əsaslanmalıdır.

Orfoqrafiya təlimində istifadə olunan ən səmərəli iş növlərində biri də fonetik və etimoloji təhlillərin aparılmasıdır.

Orfoqrafik cəhətdən düzgün yazı vərdişlərinin inkişaf etdirilməsində yazıların–lüğət üzrə imlaların, ifadələrin, esselərin, inşaaların, mətn və ya şəkil üzrə təsviri, mühakimə xarakterli yazıların müstəsna əhəmiyyəti var. Və bu cür yazıların yazdırılması orfoqrafik vərdişlərlə yanaşı, şagirdlərin lüğət ehtiyatlarının zənginləşdirilməsinə, fəallaşdırılmasına, rəhbərli nitqinin inkişafına yol açır. Dil dərslərində istifadə edilən yazı işləri iki yerə ayrılır: 1. Yalnız şagirdlərin orfoqrafik cəhətdən

düzgün yazı vərdişlərini inkişaf etdirən yazılar; 2. Şagirdlərin rabitəli nitq vərdişlərini və orfoqrafik cəhətdən düzgün yazı vərdişlərini inkişaf etdirən yazılar.

Orfoqrafik vərdişlərin yaradılmasında orfoqrafik lüğətlərlə iş üsulunun mühüm əhəmiyyəti vardır. Təcrübə göstərir ki, lüğətlərlə müstəqil işləməyi bacaran siniflərdə nailiyyət daha yüksək olur. Bu işdə müəyyən metodik üsul və vasitələrdən istifadə olunmalıdır. Şagirdləri lüğətlərə işə maraqlandırmaq üçün onlarda sözləri sürətlə axtarib tapmaq vərdişləri formalaşdırmaq gərəkdir. Və onu da qeyd edək ki, müəllim üçün metodik vəsaitlərdə resurs kimi dərslik və lüğət paralel olaraq verilir. Deməli, lüğətlər də istər müəllimin, istərsə də şagirdin əsas resursu olmalıdır.

Açar sözlər: orfoqrafik çalışmalar, leksik-orfoqrafik çalışmalar, fonetik və etimoloji təhlillər, yazı növləri

GİRİŞ

Yazılı və şifahi dil orfoqrafik, orfoepik normalarla tənzimlənir. Hər bir ədəbi dil vahid yazı qaydalarına malikdir və bu qaydaların məcmusu orfoqrafiya adlanır. *“Orfoqrafiya yazılı ədəbi dildə hamı tərəfindən qəbul edilmiş söz və onun qrammatik formalarının (morfemlərin) vahid və sabit yazılış qaydalarının sistemidir.”* (Ə.Dəmirçizadə). Orfoqrafiyanın əsl məqsədi xalqın, millətin üzvləri arasında yazılı anlaşmanı, yazı vasitəsilə fikrin düzgün və dəqiq ifadəsini təmin etməkdir. Orfoqrafiyanın ictimai mahiyyəti bununla bağlıdır. Orfoqrafiya milli mədəniyyətimizin ən vacib vasitələrindən biri sayılan yazılı nitqin qanuniləşmiş normalarıdır.

ARAŞDIRMA

Orfoqrafiya təlimində sınaqlardan çıxmış, praktikada yoxlanılmış bir sıra üsul və vasitələrdən, iş növlərindən istifadə etməklə orfoqrafik vərdişlər yaratmaq mümkündür. Orfoqrafik vərdişlərin yaradılmasında istifadə edilən üsul və vasitələri, iş növlərini məqsədə görə qruplaşdırmaq, məqamında istifadə imkanlarını müəyyənləşdirmək vacib şərtlərdəndir. Orfoqrafiya təlimi üzrə aparılan bütün işləri iki mərhələyə ayırmaq lazımdır. Birinci mərhələyə orfoqrafik qaydaların nəzəri və praktik yolla öyrədilməsi, ikinci mərhələyə isə öyrədilmiş qaydaların avtomatlaşdırılması üzrə aparılan işləri aid etmək olar. Öyrədilmiş qaydalar tapşırıqlar üzrə avtomatlaşdırılmazsa, qaydalarla aparılan işin lazımi nəticəsi olmaz. Orfoqrafik cəhətdən düzgün yazı vərdişlərinə yiyələnməkdə avtomatlaşdırma üzrə aparılan işlərin düzgünlüyünün böyük əhəmiyyəti vardır. Birinci növbədə, dilimizdəki mövcud orfoqrafik qaydaları şagirdlərə düzgün, şüurlu aydınlaşdırmaq, sonra isə həmin qaydaların yadda qalması üçün müxtəlif iş növləri və vasitələrdən istifadə etmək lazım gəlir. Orfoqrafik çalışmalar, fonetik-orfoqrafik çalışmalar, leksik-orfoqrafik çalışmalar, morfoloji-orfoqrafik çalışmalar, orfoqrafik təhlil, fonetik təhlil, orfoqrafiya lüğətinin tərtibi, ifadə, inşa və essələr orfoqrafik qaydaların mənimsədilməsində istifadə edilən ən səmərəli iş növləridir. İş növləri və vasitələri seçərkən aşağıdakı cəhətlər nəzərə alınmalıdır: 1. Öyrədilən orfoqramın xarakteri, yəni tələffüzlə yazılış arasında fərq olduğunu və ya tələffüzlə yazılışın fərqlənmədiyini; 2. Yazılış çətinliyi ümumi orfoqrafik qaydalarla müəyyənləşə bilməyən orfoqramlar. Birinci tip çətin orfoqramlı sözləri öyrətmək üçün orfoepik və orfoqrafik təhlillərdən paralel şəkildə istifadə etmək və şagirdləri çalışmalar üzərində işlətmək, ikinci tip orfoqramların öyrədilməsi zamanı daha çox görməyə əsaslanmaq, şagirdlərin diqqətini səhv edə biləcək nöqtəyə cəlb etmək lazımdır. Bütün qaydaların öyrədilməsində orfoqrafik təhlilin mühüm əhəmiyyəti vardır, çünki orfoqrafik təhlil morfemi analiz və sintez etməyə imkan verir. Orfoqrafik təhlil şagirdlərin yazı ilə bağlı biliklərinin möhkəmləndirilməsində ən səmərəli vasitələrdən biridir. Orfoqrafik təhlil şagirdlərdə öz yazdıqlarına, xüsusən orfoqramlara diqqət edə bilmək, onları yoxlamaq, yazılışı çətin orfoqramları tapmaq, orfoqrafik və qrammatik qaydaları yada salmaq, oxşar faktlara aid nümunələr göstərmək, yazılarında yol verdikləri səhvləri və səbəblərini izah edə bilmək və s. kimi vacib keyfiyyətlər aşılayır. Orfoqrafik təhlildən həm xüsusi, həm də ümumi xarakterli orfoqramların öyrədilməsi üçün istifadə etmək lazımdır. Birinci halda orfoqrafik təhlil orfoepik təhlilə paralel aparılır, ikinci halda isə orfoepik təhlilə əlaqə nisbətən zəif olur. Orfoqramları öyrətmək üçün orfoqrafik çalışmaların da xüsusi əhəmiyyəti vardır. Orfoqrafik çalışmalar orfoqrafik savadlılığın möhkəmləndirilməsi üçün istifadə olunur. Orfoqrafiya təlimi uzun müddət tələb edən və çox mürəkkəb prosesdir. Bu tələblərə əməl etmədən orfoqrafiya üzrə çalışmaların sistemini müəyyənləşdirə bilmərik. Həmin tələblər aşağıdakılardır: 1.Orfoqrafik çalışmaların yerinə yetirilməsində şüurluluq prinsipinə riayət olunması mühüm şərtlərdən biridir; 2.Orfoqrafik çalışmaların yerinə yetirilməsi

zamanı ardıcılıq və tədrislik prinsipi gözlənilməlidir; 3. Orfoqrafik çalışmalar rəngarəng olmalıdır; 4. Hər bir orfoqramın öyrədilməsi zamanı kifayət qədər çalışma yerinə yetirilməlidir; 5. Orfoqrafiya üzrə yazılı çalışmalar şifahiyyə əsaslanmalıdır. Orfoqrafik çalışmaların müxtəlif növləri vardır:

* *Sözlərdə buraxılmış orfoqramları yerinə yazmaq. Nümunə:* Köçürün, sual işarəsinin yerinə **k-g, q-ğ, q-x, ç -c** samitlərindən uyğun gələnini artırın: 1. Acı?ın əvvəli dəlili?, axırı peşman?ılı?dır. 2. Ba?arıq ağılın nişanəsidir. 3. Bilsə idim hara yıxıla?ağam, ora pambı? döşərdim. 4. A?arın gü?ü qıfıdan zordur. 5. Söz qılın?dan itidir. 6. Aş daşandan sonra çöm?ə axtarmazlar. 7. Gü?ün ?atmayan işdən yapışma. 8. A?ıllı gözündən, axma? sözündən bilinər. 9. Alça? dağın dumanı tez keçər. 10. Qona?ın ruzisi özündən qaba? gələr.

* *Verilmiş orfoqramları işlətməklə cümlə qurmaq.*

* *Mətni uyğun gələn hərfləri artırmaqla köçürmək.* Müəllim mətndən öyrəniləcək orfoqramlı sözləri ayırıb, şagirdlərin diqqətini bunların yazılışına yönətməlidir.

Nümunə: Göyün üzü tərtəmiz idi. Yalnız o tayda, meşədən uza...larda, üfü...lə birləşmiş kimi görünən boz dağların başı üstündə topa-topa ağ bulu...lar dolaşırdı. Laylanmış bulu...ların qalın kölgələri boz təpələrin, dərələrin üzərində qana...ını gərmiş nəhən... bir quş kimi sürünürdü. Bu kölgələr uzanıb bərilərə, meşənin ətlərinə qədər gəlirdi. Hündür boz təpələri yarıb uçurumlara çevirən Kür meşənin yaxası boyu uzanıb gedirdi. Tez-tez köpü...ləninib daşan, yaz aylarında yatağına sığmayıb, gah sol sahildəki meşəyə soxulan, gah da bəri üzdəki hündür yarğanları, ulğunlu...ları yuyub aparan Kür bu il daha coş...un idi. O, nəhən... palı... ağa...larını kökündən qoparıb bir yuma... kimi bürmə...yir, özü ilə uza...lara-aşağıdakı kəndlərin bərabərinə kimi aparırdı. (İ.Şıxlı)

* *Ortaq xüsusiyyəti olan saitlərin yazılışın müəyyənləşdirmək.*

"Ü", yoxsa "i"? Müxb...r; müh...m; müdr...k; müd...r; üf...q; üm...d və s.

"A", yoxsa "ə"? Həy...can; s...lnamə; pillək...n; təl...bat; t...başır və s.

* *Lüğətdən istifadə etməklə verilmiş sözləri orfoqrafik normalara uyğun yazmaq: kasmanavt, hökümət, nəqarət, qəhraman, prablem, avtamat, münasibət, xəşbaxt və s.*

* *Testlər üzrə işləməklə hansı sözlərin orfoqrafik normaya uyğun olmadığını müəyyənləşdirmək. Məs.: a.hərəkət b.güzəran c.qəhraman d.cəsərət d.fədakar*

* *Verilmiş sözləri orfoqrafik normalara uyğun olaraq cədvəl üzrə qruplaşdırmaq: pələnk, mürəkgəp, kərpic, çaqqal, pələng, mürəkkəb, çörəy, qəşəy, güzəran, fədakar, güzəran, qəşəng, saqqal və s.*

* *Sözlərə saitlə başlanan şəkilçilər artırmaq.* Hər sırada "k" və "q" samitlərinin yazılışına görə fərqli olanı müəyyən edin.

1. a.qayıq	b.xalq	c.hüquq	d.sadiq
2. a.qəpik	b.ərik	c.ipək	d.müdrək
3. a.yataq	b.budaq	c.qulaq	d.monoloq

Orfoqrafiya təlimində istifadə olunan ən səmərəli iş növlərində biri də fonetik və etimoloji təhlillərin aparılmasıdır. Etimologiya yunan mənşəli söz olub əsl mənası "sözün həqiqi mənası" nı axtarmaq deməkdir. "Etimos – həqiqi, doğru; logos – məna" anlayışlarını verən etimologiya sözlərin və morfemlərin mənşəyini, onun qohum dillərin sözləri ilə genetik əlaqəsini, sözlərin ilkin formasını, tarixini öyrənən dilçilik sahəsidir. Bir qisim sözlərin orfoqrafiyasını şagirdlərə şüurlu şəkildə mənimsətməkdə, qüsurlu tələffüzün nəticəsində baş verən imla səhvlərini aradan qaldırmaqda etimoloji təhlilin rolu böyükdür. Məs.: şagirdlərin yazıda yol verdikləri qüsurlardan biri *həftəlik, aşpaz, fədakar* və s. kimi sözlərin tələffüzə əsaslanaraq yazmağıdır. Bu qəbildən olan səhvləri təshih edərkən etimoloji təhlilə müraciət edilməli, şagirdlərə başa salınmalıdır ki, *həftəlik* sözünün kökü fars dilində *həft* sözündəndir, mənası *yeddi* deməkdir; *aşpaz* sözündəki *-paz* şəkilçisi çox vaxt *-baz* şəkilçisi ilə qarışıq salınır. Qeyd edək ki, *-baz* şəkilçisi fars dilinə məxsus olan "baxtən" fəlinin kökü olub "həvəslı" mənasını ifadə edir (kələkbaz, qumarbaz, sözbaz, quşbaz və s.) Lakin *-paz* şəkilçisi yenə də fars dilində müstəqil feildir, "paxtən" məsdəridir və "pəz" məsdərin köküdür. Mənası *bişirmək* deməkdir. *Aş* isə qədim türk sözü olub ümumi *yemək* anlayışını ifadə edirdi, yəni hər cür yemək *aş* adlanırdı. *Aş* leksik vahidinin müasir ədəbi dilimiz baxımından semantikasi daralmışdır və əsasən *plov* mənasında işlənir. Bəzi yemək adlarının tərkibində də qalmaqdadır: *südlüaş, dovğa*

aşı və s. Beləliklə, *aşpaz* ismi müasir ədəbi dilimizdə öz ilkin semantikasını saxlamaqla “yemək bişirən şəxs” anlayışını ifadə edir. Onu da bildirək ki, *püxtələşmək* sözünün kökündə də həmin məsdər dayanır. Məcəzi mənada işini, sənətini gözəl bilən insanlar haqqında deyilir: *püxtələşib*, yəni işində tam bişib, sənətinin əsl ustasıdır. Təbii ki, müəllimlərin yeri gəldikcə etimoloji təhlillərdən istifadə etməsi şagirdlərin yol verdikləri qüsurların aradan qaldırılmasında öz bəhrəsini verəcəkdir.

Müşahidə edilən qüsurlardan biri də metateza hadisəsinə uğrayan səslərin yazılışında özünü göstərir. Söz daxilində səslərin qarşılıqlı halda öz yerini dəyişməsi hadisəsi yerdəyişmə adlanır. Söz daxilindəki yanaşı samitlərin yerini dəyişməsi hadisəsi əsasən şivələrdə və canlı danışqda özünü göstərir. Məsələn, *igrən-irgən*; *qeyrat-qiryat*, *süfrə-süfrə*; *doğra-dorğa*; *körpü-köprü*, *torpaq –topraq*, *yarpaq –yapraq*, *yanlış –yalnış*, *görsət–göstər* və s. Onu qeyd edək ki, müasir ədəbi dilimizdə metateza hadisəsinə uğrayan **göstər** sözü yazılı abidələrimizin dilində əslində olduğu kimi, yəni **görsət** fonetik tərkibdə işlədilmişdir. **Görsət** *üzünü bir kərə, ta kim, Nəsimi can verə, Çün eydi-əkbərdir üzü, yüz can ona qurban gərək*. (İ.Nəsimi) Etimoloji təhlilin orfoqrafiya təlimində müstəsna xidmətləri olduğu kimi, metateza hadisəsinin də bu və ya başqa bir dildəki, yaxud da qohum dillərdəki sözlərin etimologiyasını müəyyənləşdirməkdə xüsusi rolu vardır. Nümunə kimi verdiyimiz misrada işlənmiş *görsət* sözünün sonralar metateza hadisəsinə uğradığı sübut olunmuş dil faktıdır. Müasir yazılı ədəbi dilimizdə *göstər* sözünün tarixində metateza hadisəsi baş vermiş olduğunu müəyyən etdikdən sonra həmin sözün kökünü *gör* sözü təşkil etdiyini söyləmək olur. Zamanında və yerində metateza hadisəsinin düzgün şəkildə, həm də praktik yolla izahı orfoqrafik vərdişlərinin yaradılmasına şərait yaradır.

Orfoqrafik cəhətdən düzgün yazı vərdişlərinin inkişaf etdirilməsində yazıların–lüğət üzrə imlaların, ifadələrin, esselərin, inşaların, mətn və ya şəkil üzrə təsviri, mühakimə xarakterli yazıların müstəsna əhəmiyyəti var. Və bu cür yazıların yazdırılması orfoqrafik vərdişlərlə yanaşı, şagirdlərin lüğət ehtiyatlarının zənginləşdirilməsinə, fəallaşdırılmasına, rabitəli nitqinin inkişafına yol açır. Dil dərslərində istifadə edilən yazı işləri iki yerə ayrılır: 1. Yalnız şagirdlərin orfoqrafik cəhətdən düzgün yazı vərdişlərini inkişaf etdirən yazılar; 2. Şagirdlərin rabitəli nitq vərdişlərini və orfoqrafik cəhətdən düzgün yazı vərdişlərini inkişaf etdirən yazılar.

Orfoqrafik vərdişlərin yaradılmasında orfoqrafik lüğətlərlə iş üsulunun mühüm əhəmiyyəti vardır. Təcrübə göstərir ki, lüğətlərlə müstəqil işləməyi bacaran siniflərdə nailiyyət daha yüksək olur. Bu işdə müəyyən metodik üsul və vasitələrdən istifadə olunmalıdır. Şagirdləri lüğətlərə işə maraqlandırmaq üçün onlarda sözləri sürətlə axtarıb tapmaq vərdişləri formalaşdırmaq gərəkdir. Və onu da qeyd edək ki, müəllim üçün metodik vəsaitlərdə resurs kimi dərslik və lüğət paralel olaraq verilir. Deməli, lüğətlər də istər müəllimin, istərsə də şagirdin əsas resursu olmalıdır.

NƏTİCƏ

- Orfoqrafik vərdişlərin yaradılmasında istifadə edilən üsul və vasitələri, iş növlərini məqsədə görə qruplaşdırmaq, məqamında istifadə imkanlarını müəyyənləşdirmək vacib şərtlərdəndir.
- Orfoqrafiya təlimi üzrə aparılan bütün işləri iki mərhələyə ayırmaq lazımdır. Birinci mərhələyə orfoqrafik qaydaların nəzəri və praktik yolla öyrədilməsi, ikinci mərhələyə isə öyrədilmiş qaydaların avtomatlaşdırılması üzrə aparılan işləri aid etmək olar.
- Orfoqrafik çalışmalar, fonetik-orfoqrafik çalışmalar, leksik-orfoqrafik çalışmalar, morfoloji-orfoqrafik çalışmalar, orfoqrafik təhlil, fonetik təhlil, orfoqrafiya lüğətinin tərtibi, ifadə, inşa və esselər orfoqrafik qaydaların mənimsədilməsində istifadə edilən ən səmərəli iş növləridir.
- Orfoqrafik təhlil şagirdlərin yazı ilə bağlı biliklərinin möhkəmləndirilməsində ən səmərəli vasitələrdən biridir.
- Orfoqrafik cəhətdən düzgün yazı vərdişlərinin inkişaf etdirilməsində yazıların–lüğət üzrə imlaların, ifadələrin, esselərin, inşaların, mətn və ya şəkil üzrə təsviri, mühakimə xarakterli yazıların müstəsna əhəmiyyəti var.

ƏDƏBİYYAT (KAYNAKÇA)

1. Abdullayev N. (2008). Orfoqrafiya və orfoepiya təlimi məsələləri. ADPU-nun mətbəəsi. Bakı
2. Azərbaycan dilinin orfoqrafiya lüğəti. (2004) “Elm”. Bakı
3. Azərbaycan dili (V -X sinif).(2022). Metodik vəsait. “Elm”. Bakı
4. Azərbaycan Respublikası ümumtəhsil məktəbləri üçün Azərbaycan dili üzrə təhsil proqramı (təkmilləşdirilmiş kurikulumu). I-XI siniflər. (2023). “Elm”. Bakı
5. Əfəndizadə Ə. (1975). Düzgün yazı təliminin elmi əsasları. “Yazıçı”. Bakı
6. H.B. Bəliyev, A.H.Bəliyev. (2014). Azərbaycan dilinin tədrisi metodikası. “Adiloğlu”. Bakı
7. Hümətova R. (2017). Linqvistik təhlilin elmi-metodik əsasları. ADPU. Bakı
8. Hümətova R. (2021). Linqvistik təhlilin növləri. ADPU. Bakı
9. Hümətova R. (2018). Qoşma və bağlayıcının tədrisində inteqrasiya. “Elm və təhsil”. Bakı

THE EFFECT OF CONTENT-FOCUSED FEEDBACK ON WRITING PROFICIENCY OF TURKISH EFL STUDENTS

Beyza Nur Çabuk

ORCID: 0009-0001-6556-7871

bnurcabuk@stu.aydin.edu.tr

İstanbul Aydın University

Faculty of Education

English Language Teaching

Istanbul, Türkiye

Improving the writing skills of English as a Foreign Language (henceforth EFL) learners is a major aspect of language instruction. This study investigates the effectiveness of content-focused feedback in improving the writing proficiency of EFL learners in the Turkish tertiary context. As teacher feedback has a big impact on language teaching, the significance of this study lies in its evaluation of how effective content-focused feedback is on writing proficiency, and which aspect of writing it helps most with. 32 EFL students enrolled in a preparatory program at a private university in Istanbul, Turkey were sampled for the research. The normality of the differences between pre-test and post-test scores was tested using the Shapiro-Wilk test, meeting the assumption for all variables except "coherence and cohesion" and "mechanics." Dependent samples t-tests revealed a significant increase in students' writing scores after receiving content-focused feedback. Significant improvements were observed in all dimensions of writing (content, organization, language use, coherence and cohesion, mechanics). The Friedman test indicated that none of these dimensions improved more than the others. The findings of the study suggest that content-focused feedback effectively improves the overall writing proficiency of learners in a balanced and holistic manner. These results highlight the usefulness of content-focused feedback for EFL instructors, underscoring its applicability to writing skill instruction methods.

Keywords: content-focused feedback, form-focused feedback, writing proficiency

THE IMPACT OF DIRECT AND INDIRECT WRITTEN CORRECTIVE FEEDBACK ON TENSE AGREEMENT IN TURKISH EFL LEARNERS' WRITING

Lecturer, Mihri Dişli

ORCID: 0009-0003-1652-7536

Istanbul Aydin University , School of Foreign Languages English Preparatory Program Istanbul, Turkey

mihridisli@stu.edu.tr.

Abstract

In second language writing acquisition, Written Corrective Feedback (WCF) is an invaluable guide reference for learners striving to acquire the ability of writing correctly. However, the effectiveness and appropriateness of various feedback practices remain a widely debated topic, namely to their improvement of their grammar accuracy. This study aimed to explore the effects of direct and indirect WCF on Turkish EFL learners' grammatical accuracy ,particularly in tense agreement. The participants were 55 Turkish EFL 17- to 20-year-old A2-level students who were assigned to one of three groups randomly: direct WCF, indirect WCF, or a control group without any feedback. Throughout the four-week intervention , the two experimental groups received WCF specifically targeting tense agreement errors. While the correct form was provided for errors in the direct WCF group, errors were merely underlined under the indirect WCF condition and students self-corrected. Pre-test, immediate post-test, and delayed post-test were conducted to measure learning gains. Mixed ANOVA tests identified that the two WCF groups significantly outperformed the control group in grammatical accuracy, ($F(1, 53) = 4.70, p = 0.035$). Furthermore, the direct WCF group showed greater retention over time, as their scores on delayed post-tests were significantly higher compared to the indirect WCF and control groups ($F(1, 38) = 5.41, p = 0.025$). Additionally, a significant interaction effect ($p < 0.001$) indicated that grammatical accuracy improved in the WCF groups but remained stable in the control group. This research contributes to the debate on WCF efficacy by demonstrating that explicit feedback leads to greater short-term retention, while implicit feedback promotes delayed improvements through self-revision. The findings offer pedagogical implications for optimizing WCF in second language acquisition.

Keywords : Written Corrective Feedback , Tense Agreement, Grammatical Accuracy, EFL Writing

MAHİRƏ NAĞIQIZININ "ANA DİLİM" ŞEİRİNDƏ DİLİN VƏ MİLLİ KİMLİYİN DƏRİN MƏNA VƏ ƏHƏMİYYƏTİ

THE DEEP MEANING AND IMPORTANCE OF LANGUAGE AND NATIONAL IDENTITY IN MAHIRA NAGHIGIZI'S POEM "MY NATIVE LANGUAGE"

Aynur Bədəlova

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universitetinin müəllimi

<https://orcid.org/my-orcid?orcid=0009-0002-9288-6218>

Xülasə

Müasir Azərbaycan poeziyasında dilin gözəlliyi, xalqın ruhu, mədəniyyəti və tarixi ilə sıx bağlılığın bədii ifadəsi ilə tanınan dəyərli şairimiz Mahirə Nağıqızının yaradıcılığı xalqın mənəvi sərvətini, dilinin vacibliyini və milli kimliyini qoruyub inkişaf etdirərək müasir ədəbiyyatda yüksək sənətkarlıq və dərin məna ilə seçilən əvəzsiz bir mövqeyə malikdir. Məqalədə müasir Azərbaycan poeziyasının dəyərli şairlərindən biri olan Mahirə Nağıqızının yaradıcılığı və xüsusən onun "Ana dilim" adlı şeirinin dərin mənası üzərində dayanılır. Şairin poeziyasında ana dilinə olan dərin sevgi və bağlılıq əsas mövzulardan biridir. Mahirə Nağıqızı dilin yalnız ünsiyyət vasitəsi deyil eyni zamanda bir millətin kimliyinin, mədəniyyətinin və tarixinin əks olunduğu mühüm bir varlıq kimi təqdim edir. Onun şeirlərində dilin gözəlliyi, qədimliyi və əhəmiyyəti, həm də xalqın mənəvi sərvəti ilə sıx bağlılığı təcəssüm etdirilir. "Ana dilim" şeirində dilin tarixi, mədəni və milli dəyəri, həmçinin dilin qorunaraq gələcəyə ötürülməsi zərurəti vurğulanır. Məqalə həmçinin dilin qorunması məsələsinə də diqqət çəkir və bu mövzunun müasir dövrdə əhəmiyyətini qeyd edir.

Açar sözlər: şair, şeir, dil, üslub, mədəniyyət, tarix.

Abstract

In modern Azerbaijani poetry the creativity of our valuable poet Mahira Naghiqizi known for her artistic expression of the beauty of the language, the close connection with the people's soul, culture and history, has an irreplaceable position in modern literature, distinguished by high artistry and deep meaning, preserving and developing the spiritual wealth of the people, the importance of their language and national identity. The article focuses on the creativity of Mahira Naghiqizi, one of the valuable poets of modern Azerbaijani poetry, and especially on the deep meaning of her poem "My Native Language". Deep love and attachment to the mother tongue are one of the main themes in the poet's poetry. Mahira Naghiqizi presents language as not only a means of communication, but also an important entity that reflects the identity, culture and history of a nation. Her poems embody the beauty, antiquity and importance of the language, as well as its close connection with the spiritual wealth of the people. The poem "My Native Language" emphasizes the historical, cultural and national value of the language, as well as the need to preserve and pass it on to the future. The article also draws attention to the issue of language preservation and notes the importance of this topic in modern times.

Keywords: poet, poetry, language, style, culture, history.

Giriş

Müasir Azərbaycan poeziyasında dilin gözəlliyi, xalq ruhuna, mədəniyyətinə və tarixinə yaxınlığın bədii ifadəsi ilə sevilən gözəl şairimiz Mahirə Nağıqızının yaradıcılığı, xalqın mənəvi sərvətini, dilinin əhəmiyyətini və milli kimliyini qoruyub inkişaf etdirərək müasir ədəbiyyatda yüksək sənətkarlıq və dərin mənə ilə seçilən əvəzsiz bir yerə malikdir. Onun poeziyasını oxuduqca hər bir sözün içində bir dünya, bir dərd, bir sevgi, bir millət sevgisi hiss edirik. Şairin əsərlərində təkrarlanan mövzu ana dilinə olan dərin sevgidir. Bu sevgi, təkcə dilin gözəlliyinə deyil, xalqın ruhuna, mədəniyyətinə, tarixinə olan bağlılıqdır. Mahirə Nağıqızının şeirlərində ana dilinə qarşı olan ehtiram və sevgi, onun öz həyatındakı əxlaqi və mənəvi dəyərlərlə uyğunluq təşkil edir. O, öz şeirlərində hər bir kəlməni diqqətlə seçir və bu sözlər oxucunun ruhuna təsir edərək onlar arasında bir körpü qurur. Azərbaycan qadınının zərfliliyi, gücü və əzəmətini təcəssüm etdirən Mahirə Nağıqızı bu xüsusiyyətləri öz poeziyasına da yansıtmışdır. Onun şeirlərindəki gözəllik və saflıq, hər bir qadının daxili dünyasının incəliklərini və dərinliyini açıq şəkildə ifadə edir. Onun poeziyasındakı hər bir söz, hər bir misra, oxucuya bu həyatı daha dərin anlamda yaşamağı, dilin, mədəniyyətin və insanlığın dəyərini dərk etməyi öyrədir. Mahirə Nağıqızı yaradıcılığında "Ana dilim" adlı şeiri xüsusi yer tutur.

Bu dünyanın yaşı qədər tarixin var,

Sonu qədər, başı qədər tarixin var.

Dağı qədər, daşı qədər tarixin var,

Ha baş vursam bitməz qatı, ana dilim,

Dədəm-babam amanatı, ana dilim! [3.]

Şair xalqının dilini, mədəniyyətini, tarixini və mənəviyyatını yüksək qiymətləndirərək ana dilinin əhəmiyyətini dərin məzmun və ahəngdar dil üslubu ilə oxucuya çatdırır. "Ana dilim" şeiri müəllifin xalqının dili ilə bağlı hisslərini, qürurunu, vəhdətini ifadə edən bir əsərdir. Şeir həm dilin mənəvi yükünü, həm də onun insan həyatındakı əvəzolunmaz yerini təsvir edir. Mahirə Nağıqızının şeiri sadə və eyni zamanda çoxqatlı bir üsluba malikdir. Hər bir misra dilin qədimliyini, zamanla necə inkişaf etdiyini, xalqın tarixi ilə necə sıx bağlı olduğunu vurğulayır. Mahirə Nağıqızının "Ana dilim" şeirindəki dil üslubu həm çox zəngin, həm də sadədir. Şair dilin gözəlliyini və əhəmiyyətini simvolik ifadələrlə birləşdirərək oxucunun qəlbinə dərinlən təsir edir. Mahirə Nağıqızı ana dilini bir canlı varlıq kimi təqdim edir. Dil onun üçün sadəcə ünsiyyət vasitəsi deyil eyni zamanda bir yurd, bir məkan, bir kimlikdir. "Dədəm-babam amanatı" ifadəsi ilə ana dilinin təkcə keçmişin mirası olmadığını, həm də gələcəyə ötürülməsi gərəkən bir xəzinə olduğunu vurğulayır. Şairin təkrarladığı "Ana dilim, dədəm-babam amanatı" kimi ifadələr şeirin ahəngini gücləndirir. Bu təkrirlər həm ritmik ahəng yaradır, həm də şeirə mənəvi bir dərinlik qatır. Şair burada ana dilinə olan sevgi və bağlılığı hər dəfə gücləndirir.

Orxonlardan üzü bəri yazın qalıb,

Altaylardan Balkanlara izin qalıb.

Çox dillərdə rəddin qalıb, izin qalıb,

Qurdnan görər qiyamatı, ana dilim,

Dədəm-babam amanatı, ana dilim! [3.]

Şeir boyunca dilin əhəmiyyəti və tarixi təbiətinə olan diqqət çox qüvvətli bədii hiperbolalarla ifadə edilir. "Orxonlardan üzü bəri yazın qalıb" ifadəsi dilin tarixinin qədimliyini və bu dilin əsrlər boyu yaşadığını vurğulayır. Dil bir xalqın həyatını, mədəniyyətini və tarixini əks etdirən bir zaman şahididir. Mahirə Nağıqızının dilində həm fərdi, həm də ümumbəşəri hisslər qarışır. Şair ana dilinin xalqın bütün tarixi və mədəniyyəti ilə sıx bağlı olduğunu göstərir. "Qurdnan görər qiyamatı, ana dilim" misrası dilin gücünü və əhəmiyyətini həm milli, həm də bəşəri səviyyədə təcəssüm etdirir. Şeir boyunca istifadə

edilən qafiyələr və ritm şeirin hər bir misrasının arasında ahəngdar bir keçid yaradır. "Ana dilim" ifadəsi şeir boyunca təkrarlanaraq bir nəğmə kimi dilin özünün musiqisini və harmoniyasını əks etdirir.

Ucsuz Qıpçaq çöllərindən havalandın,

Qədim Oğuz ellərindən havalandın,

Qopuzumun tellərindən havalandın,

Sənlə atdım qaramatı, ana dilim,

Dədəm-babam amanatı, ana dilim! [3.]

Burada dilin ahəngini şairin seçdiyi sözlər vasitəsilə də izləmək mümkündür. "Qədim Oğuz ellərindən havalandın" ifadəsi ritmin gücü ilə birləşərək şeirə mistik və epik bir rəng qatır. Şeirdəki dil üslubu, ahəng və ritm, oxucuya yalnız bir şeir təqdim etmək deyil, bir millətin dilinə və mədəniyyətinə olan dərin sevgini hiss etdirmək məqsədi daşıyır.

Mahirə Nağıqızının "Ana dilim" şeiri həm də müasir dövrdə Azərbaycan dilinin vəziyyəti və əhəmiyyəti haqqında düşünməyə vadar edir. Dilin qorunması və yaşadılması məsələsi gündəmdə olan bir mövzudur və şair bu məsələyə diqqət çəkir. Ana dilinin yalnız bir söz birliyi olmadığını, həm də bir xalqın kimliyinin, mədəniyyətinin və tarixinin ifadəsi olduğunu bildirir. Bu, dilin qorunmasına və gələcək nəsillərə ötürülməsinə bir çağırışdır.

Ədəbiyyat

1. Bayramov, Q. (2019, 19 avqust). Söz hikmətindən, ana sevgisindən doğan nəğmələrə.
2. Qasımov, R. (2022, 05 noyabr). Sözüün daş nağılı və daş ağırlığı. İki sahil.
3. Nağıqızı, M. (2022, 01 avqust). Ana dilim. Yazarlar.az
<https://yazarlar.az/2022/08/01/mahir%C9%99-nagiqizi-ana-dilim/>
4. Əhməd. V. Ana məhəbbətinin böyüklüyü, müqəddəsliyi də Mahirə Nağıqızı yaradıcılığının əsas leytmotivinə çevrilən mövzulardandır. Analoq.az
<https://analoq.az/redaktorsecimi/47323/anam%C9%99h%C9%99bb%C9%99tinin-boyukluyu-muq%C9%99dd%C9%99sliyi-d%C9%99>

ÇAĞDAŞ TÜRKİYƏ ƏDƏBİYYATI: ŞAİR MEHMET HARUN TOPAY DÜŞÜNCƏLƏRİNDƏ TOPA- TOPA İLMƏLƏRİN SERGİSİ

Doç.Dr.EBÜLFƏZ EZİMLİ

ORCID: 0009-0001-1327-3425

<https://az.h-index.com> › author › k.

ezimliebulfez@yahoo.com.tr

Google Akademik, Dünya Sülh Səfiri

Türk Dünyası Eyitimçilər Birliyi üzvü

**Naxçıvan Dövlət Universiteti- Tarix-Filologiya Bölümü; Naxçıvan Müəllimlər
İnstitutu-Azərbaycan Dili və Ədəbiyyat Kafedrası, Bütöv Azərbaycan**

ÖZƏT

Şair, Bilim Uzmanı Mehmet Harun Topay. 29 May 1970-də Burdur'un Bucak İlçesi'nde doğulub. İlk ve orta təhsilini Bucak'ta, ali təhsili Selçuk Üniversitesi Eğitim Fakültesində, Coğrafiya Öğretmenliği bölümünde tamamladı. Habelə, Antalya Aydınlar Ocağında Diksiyon Eğitimi alıb. Kişisel Gelişim Uzmanlığı kursunu bitirib. Antalya Belediye Tiyatrosunda Tiyatro eğitimi alıb. Coğrafiya Eğitimi alanında yüksek lisans yapıb. Haliyədə Antalya Muratpaşa Gazi Anadolu Lisesi'nde coğrafiya öğretmenidir. Mehmet Harun Topay düşüncələrin və fikirlərin kəməndində olan şairdir.

Fikir ve düşüncələrin ulduz yaylası. Və düşüncələrin anlar halında olan şair. Hər anlamanın min qanadı olar, ancaq hər qanadı olan anlar halda olmaz. Anlamaq bir feyzdir ki, insanın mayasındadır-ruhuna hobbudurub Allah. Bu müstəvilərdən çıxış etməklə Mehmet Harun Topayın anlama fəzilətinin məxsusi məzmun içərikləri üzərində dayanırıq.

Mehmet Harunda sözlər yıldızlar gibi yayımlıdır- fikir və düşüncələrin sanki yayla yayımıdır. Mehmet Harun'un fikirləri gökdəki yıldızlar gibi garip ve hasret içerisindedir.

bir fikri kendini anladır, bir fikri kendinden deyil-hayret halının tutkun havasındadır, bir fikri bəmbəyaz--bir ışık seline benziyor- genişlenir, yüze kalkır derya derinliyinden, düşüncenin derin katına enir Gökten, nasıl disek, cevlan ediyor:

Birində fikrin gögyüzünə kalkan bir ah gibidir.

Birinde fikir- akar çay gibidir= sanki bizdəki Araz gibi bir nisgilli akarı var

Birinde fikir Bizdəki Ağrı Dağı ucalığından axıb gələn haldadır.

Mehmet Harunda fikirdə fikir, fikirdə düşüncə halları var.

Dünya və çocuk baxışlarının anlama feyzi həyatın başlangıcıdır. “Çocukluk” şeirindən gələn mənalar və o mənaların axar yonları genişlik və böyüklükdür. Dünya sanki çocu üçündür; ona görə çocuk oynadıqca sevinir. Məsələn, daş atdıqca fərəhli hala düşür: Dünya sana güzel çocuk! Eğlenmene bak!

Çünkü həyat çocuklara gözəllik yurudur: sevinir, sevinir və həyatın hər günündə özünü dünya içərisində bəxtiyar sanır. Acaq bir hal da var ki, bunlar həm də xatirə hallarının səhifələridir:

Çocukluğunu yaşamak hakkın... bir gün büyüyeceksin.
Yaptıklarının hepsi güzel bir anı olarak kalacak. Və bunlar hamısı onu kamil olmağa aparmaq üçün yaşamaq deməkdir.

AÇAR SÖZLƏR: Mehmet Harun Topay; düşüncənin ulduz yaylası; fikirdə fikir.

CONTEMPORARY TURKISH LITERATURE: AN EXHIBITION OF TOPA-TOPA SCIENCES IN THE THOUGHTS OF POET MEHMET HARUN TOPAY

ABSTRACT

Poet, Science Expert Mehmet Harun Topay. He was born on May 29, 1970 in Bucak District of Burdur. He completed his primary and secondary education in Bucak, and his higher education at Selçuk University Faculty of Education, Department of Geography Teaching. He also received Diction Training at Antalya Intellectuals' Center. He completed the Personal Development Expertise course. He received Theater training at Antalya Municipal Theater. He has a master's degree in Geography Education. He is currently a geography teacher at Antalya Muratpaşa Gazi Anatolian High School. Mehmet Harun Topay is a poet who is in the grip of thoughts and ideas.

The star plateau of thoughts and ideas. And the poet whose thoughts are moments. Every understanding has a thousand wings, but every moment that has wings is not a state. Understanding is a grace that is in the yeast of man - God has made his soul proud. Starting from these levels, we focus on the specific content of Mehmet Harun Topay's virtue of understanding.

In Mehmet Harun, words are like stars - it is like a spring spread of thoughts and ideas. Mehmet Harun's thoughts are strange and longing like the stars in the sky.

One idea explains itself, another idea is not from itself - it is in the passionate atmosphere of a state of amazement, another idea is pure white - it looks like a flood of light - it expands, rises to the surface from the depths of the sea, descends to the deep level of thought from the sky, so to speak, it is like a whirlwind:

In one, the idea is like a sigh rising to the sky.

In one, the idea is like a flowing river = as if there is a flowing stream like the Araz in us

In one, the idea is like a flowing stream coming from the height of Mount Ağrı in us.

In Mehmet Harun, there are thoughts in thoughts, thoughts in thoughts.

The world and the understanding of the child's views are the beginning of life. The meanings that come from the poem "Childhood" and the flow directions of those meanings are breadth and greatness. The world is as if for the child; therefore, the child rejoices as he plays. For example, he becomes cheerful as he throws stones: The world is beautiful to you, beautiful child! Look at your fun!

Because life is a journey of beauty for children: he rejoices, rejoices and considers himself happy in the world every day of his life. There is also an open state that these are also pages of memory states:

Your right to live your childhood... one day you will grow up.

Everything you have done will remain as a beautiful memory. And all of this means living to lead him to perfection.

KEYWORDS: Mehmet Harun Topay; the star plateau of thought; thought in thought.

GİRİŞ

Şair, Bilim Uzmanı Mehmet Harun Topay. 29 May 1970-də Burdur'un Bucak İlçesi'nde doğulub. İlk və orta təhsilini Bucak'ta, ali təhsili Selçuk Üniversitesi Eğitim Fakültesində, Coğrafiya Öğretmenliği bölümünde tamamladı. Habelə, Antalya Aydınlar Ocağında Diksiyon Eğitimi alıb. Kişisel Gelişim Uzmanlığı kursunu bitirib. Antalya Belediye Tiyatrosunda Tiyatro eğitimi alıb. Coğrafiya Eğitimi alanında yüksek lisans yapıb. Haliyədə Antalya Muratpaşa Gazi Anadolu Lisesi'nde coğrafiya öğretmenidir. Mehmet Harun Topay düşüncələrin və fikirlərin kəməndində olan şairdir. Pozitiv enerji" (Ankara, 2020) kitabının müəllifidir.

1. FİKİR VE DÜŞÜNCELERİN ULDUZ YAYLASI: YAYLADA YAYLA

Mehmet Harun Topayın şeirlərində HƏR DÜŞÜNCƏ BİR YAYLA HAVASI KİMİDR: SƏRUN VƏ CANLI VƏ GÜÇRAH.

Çünki Mehmet Harun Topay düşüncələrin anlar halında olan şair. Hər anlamının min qanadı olar, ancaq hər qanadı olan anlar halda olmaz. Anlamaq bir feyzdir ki, insanın mayasındadır-ruhuna hobbudurub Allah. Bu müstəvilərdən çıxış etməklə Mehmet Harun Topayın anlama fəzilətinin məxsusi məzmun içərikləri üzərində dayanırıq.

Mehmet Harunda sözlər yıldızlar gibi yayımlıdır- fikir və düşüncələrin sanki yayla yayımıdır. Mehmet Harun'un fıkırları gökdəki yıldızlar gibi garip ve hasret içerisindedir.

**Bazıları vardır ,kişilerle uğraşır,
Bazıları vardır, işleriyle uğraşır!**

**Bazıları vardır, üretim yapar,
Bazıları vardır ,tüketim yapar!**

**Bazıları vardır, vatani için ölür,
Bazıları vardır ,hainlik için ölür!**

**Bazıları vardır , adamdır, kraldır,
Bazıları vardır, kraldan çok kralcıdır!**

Bu tərz deyimlərdən də görünür ki, Mehmet Harun Topay- Fikirlər şairidir.

Fikirləri ifadə edən beytlər də onun yelqanadlı atıdır. Beyt-atlar sanki səmada çapır- uçar kimidir.

**Bazıları vardır, adam kılığında gezer,
Bazıları vardır, adamın kendisiyle gezer!**

**Bazıları vardır,durmadan konuşur,
Bazıları vardır, durduğunda konuşur!**

**Bazıları vardır, aklına geldiğini yazar!
Bazıları vardır, aklına gelince yazar!**

Fikirlər cəmiyyətin həyatı-münasibətdəki məzmunları ifadə edir. Bu deyim tərz klassik poeziyada məsnəvi formasıdır. Cüt misralarda başqa bir cüt deyim var. Özü özünü xarakterizə etmə üsuluna xas olan poetik məzmunudur. İnsan və onun həyatda,

cəmiyyətdə tutduğu mövqe özü özünü anladır. Bu aşkarolmalarda həm insan, həm onun yaşadığı cəmiyyət bir-birinə zidd haldadır. Hər beyt insanın xarakterindəki təbiətini və cəmiyyətdaxili məzmun lövhələrini inikas etdirir:

**Bazıları vardır, varlığı belli değil,
Bazıları vardır, yokluğu belli değil!**

**Bazıları vardır, Bazıları yoktur,
Ya da vardır, Ya da yoktur!**

Mehmet Harun Topay. 29.07.2016. Korkuteli/ANT

Burada həm məzmun aşkarı var, həm də fikir-ideya kontrastı var.

Kontrast- yeni təzad- zidd olan nə varsa, bunlar hamısı insanın həyat-yaşam məzmununa dair xarakterlərin ifadə- inikasıdır.

Və bunlar hamısı, Cəmiyyətin və insanın xarakter baxımından məzmun nağılıdır,

Habelə bu beyt- nağıllar həm də İnsanın cəmiyyətdaxili həyatı yaşam xarakterinə aid olan məzmun-ideyalar məzmunudur.

Şairin hər bir beyti bir dastan məzmun-kodeksini ifadə edir. Hər beyt öz məzmun tutumundadır; məsələn fikri kendini anladır, bir fikri kendindən deyil-hayret halının tutkun havasındadır, bir fikri bəmbəyaz--bir ışık seline benziyor- genişlənir, yüze kalkır derya derinliyinden, düşüncenin derin katına enir Gökten, nasıllı dise, cevlan ediyor:

Birində fikrin gögyüzüne kalkan bir ah gibidir.

Birində fikir- akar çay gibidir= sanki bizdəki Araz gibi bir nisgilli akarı var.

Birində fikir Bizdəki Ağrı Dağı ucalığından axıb gələn haldadır.

Mehmet Harunda fikirdə fikir, fikirdə düşüncə halları var.

Məsələn, “Çocukluk” şeirində Dünya və çocuk baxışlarının anlama feyzində nə dayanır? Əlbəttə ki, insana, çocuklara-uşaqlara,körpələrə və həm də böyüklərə xas olan həyat məzmunlarını inikas etdirir. Şair buraa həm də həyatının başlangıcını və davamını xarakterizə edir.. Çocuk- həyatın başlangıcıdır. Çocuk hələ həyatın məzmun xarakterini anlamır. Ona görə də Mehmet HarunTopay çocuğun həyatı mövqe və münasibətinə laqeyt olan məzmunu qabarıqlaşdırır.

“Çocukluk” şeirindən gələn mənalar və o mənaların axar yönləri genişlik və böyüklükdür. Dünya sanki çocu üçündür; ona görə çocuk oynadıqca sevinir. Məsələn, çocuk daş atdıqca fərəhli hala düşür:

Dünya sana güzel çocuk!

Eğlenmene bak!

Atıyorsun taşları etrafa...

Koşuyorsun...

Bağırıyorsun...

Gülüyorsun...

Düşünce yok...

Dert yok...

Tasa yok...

= mənə təzadı nədədir? Həyatda da sənə daş atacaqlar və sən o daların zərbindən yayına bilməyəcəksən. Və mənalar hər misra və fikirlə yeni üslub alır? Çocuk çox bəxtiyardır və o özünü sərbəst hiss sedir:

Kırır mıyım?
İncitir miyim?
Üzer miyim?
Soruları yok!
Ve taşları atmaya devam ediyorsun.
Çevredekilerin uyarılarını dikkate almaksızın.
Çocuksun.
Ufaksın.
Oynuyorsun.
Her şey doğal.
Çocukluğunu yaşamak hakkın.
Çocukluğunu doyasıya yaşa çocuk!
Nasıl olsa bir gün büyüyeceksin.
Yaptıklarının hepsi güzel bir anı olarak kalacak.
Boş ver çocuk!
Taşları atmaya devam et!
Koş...
Gül...
Dilediğince yaşa...
Çok yaşa çocuk!

20.06.2017.Mehmet Harun Topay
Elmalı/ANTALYA

Çünkü həyat çocuklara gözəllik yurudur: sevinir, sevinir və həyatın hər günündə özünü dünya içərisində bəxtiyar sanır. Acaq bir hal da var ki, bunlar həm də xatirə hallarının səhifələridir:

Çocukluğunu yaşamak hakkın... bir gün büyüyeceksin.
Yaptıklarının hepsi güzel bir anı olarak kalacak. Və bunlar hamısı onu kamil olmağa aparmaq üçün yaşamaq deməkdir.

2. FİKİR VE DÜŞÜNCE VƏ FİKİRLƏRİN ULDUZ SELİ VƏ SAYRIŞMALARI

Mehmet Harun topayın söyləmlərində, təsvirlərində Anlamaq və anlar halda olmaq feyzindən gələn təlaşlar min-min təlaşlar vardır.

Mehmet Harunda sözlər yıldızlar gibi yayımlıdır- fikir və düşüncələrin sanki yayla yayımıdır. Mehmet Harun'un fıkırları gökdəki yıldızlar gibi garip ve hasret içərisindədir:

bir fikri kendini anladır,

bir fikri kendinden deyil-hayret halının tutkun havasındadır,

bir fikri bəmbəyaz--bir ışıq selinə benziyor- genişlənir, yüze kalkır derya derinliyindən,

bir fikri sanki uçaraq, Gökten enən kimidir düşüncenin derin katına enir, nasıl dise, cevlan ediyor: .

Və bütün düşüncələr—sanki bir durna qatarıdır- süzülüb gedir -özünün aydın səmasında!

Sanki bir Dəvə karvanıdır:

Dəvələr bir -birinin ardına düşüb azğın səranın susuzluğunda və istisində ləngərli hərəkət halındadır.

Birində fikrin gögyüzünə kalkan bir ah gibidir.

Birinde fikir- akar çay gibidir= sanki Araz gibi bir nisgilli akarı var

Birinde fikir anki Ağrı Dağı ucalığından akıp geliyor-

Bilirsinizmi? Ağrı bizlerin ucalardan uca olan makamımızın ramzidir- Bizler Ağrı-nı mekan ve mensebindeyik.

Araz nisgili ile Ağrı ağrısı bir-birini dartıp aparır. Bunu da düşünün bir anlık ki, Araz çayı ağrı Dağını koşup kendine dartır—Ağrının Ağrısını bir dünya götürmez- ancak Araz götürüb çeke bilir- Nuh babamızın derdlerinin şahididir- Ağrı da, Araz da. Araz iki yüz ildən çoxdur ki, Bütöv AZərbaycanı parçalayan, işğal edən düşməni lənətləyən qılınc kimidiR..

“Anlamak ya da anlamamak” şeirindəki Axalar də bir sel kimidir. Fikir seli, mənə və məzmun seli.

İdeya- fikir seli!

Hər məzmunə xas olan bi üslub yaylasına bənzər yayılım halındadır. Yerə xalı- gəbə döçənəyi kimi bir sərgi halıdır:

Eşekten düşenin halini eşekten düşen anlar.

Aç olanın halinden aç olan anlar.

Evi yananı , evi yanan...

Yüreği yananı, yüreği yanan...

Kalbi kırılanı, kalbi kırılan anlar!

Bu kesin.

Tuzu kuru olanlar; parası olmayanları, paraya ihtiyacı olanı anlamazlar.

Anlamaları da beklenemez.

Ayrıca anlamak zorunda da değiller.

Anlamayabilirler.

Çünkü, başkalarının derdiyle ilgilenmek gibi bir düşünceleri yok.

Başkalarına en ufak bile olsa herhangi bir yardımı akıllarından bile geçirmiyorlar.

Varsa yoksa kendileri...

Çıkarları...

Kazançları...

Servetlerine servet katmaları...

Kasalarını doldurmaları...

Və şair Mehmet Harın Topayın təsvir və təənnümündə minbir eyhamlar vardır.

Bir fikrində- gökyüzü semasından akıp gelen serinlik gibidir, bir fikri- harareti yankıları terkine alıb aparır. Yer üzünü səhralarından sürünə-sürünə gedən Dəvə Karvanının zıncırov səsinə bənzəyir.

Bir fikri Türk dünyasının deryalarını bir-birine kovuşturur gibidir

Turan bütünlüyünü yansıdır: ve biz bu fikir ardına düşüp yüyürür gibiyiz. Çünki Bizim kalbimiz yaralıdır- çünki bize bizi keçip gitmek, bize gelip gitmek yasakları var.

Başkaları onlar için önemsiz!

Zor durumda kalmışlarmış...

Borçlarını ödeyememişlarmış...

Evlerinin ihtiyaçlarını alamamışlarmış...

Sağlık sorunları varmış...

Psikolojik sıkıntıları varmış...

Varsa var!

Kodamanlara ne bundan?

Diyoruz ya , tok açın halinden ne anlar?

Anlamaz!

Anlamazsa biz de anlayacak olanların yanına gideriz.

Onlarla muhabbet ederiz.

Derdimizi onlara anlatırız.

Seni boş vereni, sen de boş ver!

Seni görmeyeni sen de görme!

Seni bilmeyeni sen de bilme!

Seni tanımayanı sen de tanıma!

Olay bu kadar basit!

Anlayana sivrisinek saz misali.

Mehmet Harun Topay insana ən vacib olanları da xatırladır. Bu qədər ki, burulğanlar və təlatümlü hallar və anlar və yaşamlar var, bu halda nə etmək, hansı halda olmaq lazım? Həyatın hər anını dəyərləndirmək.

Mehmet Harun bu halda Mürşidlər mürşidə Mövlanaya da üz tutur:

Hazreti Mevlana'nın bilinen bir sözü var:

Dünle gitti, düne ait ne varsa cancağızım,

Şimdi yeni şeylər söylemek lazım!

Düнде kalmamak lazım.

Dün geçmiş, gitmiş.

Yapacak bir şey yok!

Yarın gelmemiş.

Ona da yapılacak bir şey yok!

Ama biz bugündeyiz.

Ve bugünü iyi dəyərləndirmemiz lazım.

Her şeyin bir başlangıcı vardır.

Bizim yapacağlarımızın da bir başlangıcı olmalıdır.

O an da şu andır...

“ANI DEĞERLENDİRMEK” şeirində nə qədər incə işarələr və məna telləri vardır! Hər bir an belə qiymətli insana. Çünki insanın ömür səhifələr tez-tez açılan və oxunan kitab yazıları kimdir. O yazılar əgər insanın halına bir fərəh gətirirsə, insan bəxtiyar haldadır:

Geçmişə takılıp kalamayız.

Efendim, söyle de, böyle de...

Şunu yaptım da, şunu yapamadım da...

Şöyleydi, böyleydi...

Geç canım bunları.

Sen önüne bak.

Yaptıydım da, yapamadıydım da...

Vakit geçip gidiyor.

Ama sen duruyorsun.

İcraat yok!

Hareket yok!

Ümitsizlik var!

Tembellik var!
Boş vermişlik var!
Üzerine ölü toprağı serpilmişlik var!
Silkelenmek lazım!
Kendine gelmek lazım!
Evet, dün gitti ve geri gelmeyecek!
Bitti, gitti.

= Mehmet Harun Topay öz fikirlərini ydın və sərrst ifadə edir. Ayın səmada hərəkəti necə aydındırsa, onun fikir də düşüncələrindəki ideyalar, məzmun və mənalər da elə aydın və işıqlıdır. İnsana anlamaq və dərs almaq, ibrət halında olmaq feyzindən dəyər verir:

Bunu söylərkən dündən dərs almayacağız,
Dərs çıxarmayacağız demiyorum.
Tabii ki dərs çıxaracağız.
Çıkaracağız da, oraya takılıp kalmayacağız!
Yeni sayfalar açacağız.
Yeni şeylər söyleyeceğiz.
Həm bugün için,
Həm də yarın için...

insan
Güzel
Ümitvar
Motive edici
Ateşleyici
Hərəkətə keçirici...

= Şair öz tələçlərini niyə belə kövrək, həm də coşqulu şəkildə söyləyir? Çünki insan hər zaman anlar və müdriklik halında olmalı. Hal hal gətirər və bütün hallar insanın qəlbinin və əqlinin və ruhunun ritmində olmalı. Yəni insan- onda olan psixoloji- ruhani halın Hallarda olmalı. Niyə? Şünki insan hərəkət halında olmaqla özünün varlığını daha gözəl anlaya bilir. Və şair belə bir nəsihət halı ilə insanın gümrah və çad halda və tərzdə olmağı tövsiyə edir:

Boş boş durmaq olmaz.
Bu çalışarak olur.
Şimdi azimle çalışanlar,
Günü gelince meyvesini alırlar.
Öyleyse şu anı iyi değerlendiririm.
Şu anı.../ 25.07.2017,Mehmet Harun TOPAY
Korkuteli/ANTALYA

Mehmet Harun Topay, yazdığı 'Pozitif Enerji' kitabıyla tanınan başarılı bir yazardır. Kişisel Gelişim kategorisinde kaleme aldığı eseri, Omca Yayınları tarafından yayımlanmış ve okuyucularla buluşturulmuştur. Barkod numarası 9786057610232 olan bu kitap, sadece ciltsiz değil aynı zamanda ciltli olarak da satışa sunulmaktadır.

<https://biyopedi.com/yazar/mehmet-harun-topay-kimdir>



Mehmet Harun TOPAY (Bilim Uzmanı, Kişisel Gelişim Uzmanı, Eğitimci, Araştırmacı, Gazeteci-Yazar)

Burdur'un Bucak İlçesi'nde 29.05.1970 tarihinde doğulub. İlk ve orta öğrenimini Bucak'ta Üniversite öğrenimini Selçuk Üniversitesi Eğitim Fakültesi Coğrafya Öğretmenliği bölümünde tamamladı. Üniversite öğrencisi iken Gazetecilik kursuna gittim. Antalya Aydınlar Ocağında Diksiyon Eğitimi aldım.

Kişisel Gelişim Uzmanlığı kursunu da bitirdi. Konuşmacı eğitimi aldı. Kişisel gelişim uzmanlığı ve eğitimcinin eğitimi kurslarına katıldım. Antalya Belediye Tiyatrosunda Tiyatro eğitimi aldı. Coğrafya Eğitimi alanında yüksek lisans yaptım. Şu anda Antalya Muratpaşa Gazi Anadolu Lisesi'nde coğrafya öğretmeni olarak görev yapıyor.

Anadolu Üniversitesi Sosyoloji ve Atatürk Üniversitesi Adalet ve İslami İlimler bölümlerini bitirib.

Bilim Uzmanı, Kişisel Gelişim Uzmanı, Eğitimci, Araştırmacı, Gazeteci-Yazar.

POZİTİF ENERJİ isimli kişisel gelişim kitabım yayınlandı.

Anadolu Üniversitesi Siyaset ve Kamu Yönetimi bölümünde tahsil alıb.

Çeşitli konularda araştırmalar yapıyor. Ulusal ve Uluslararası sempozyumlara katılır. Evlidir ve üç- 3 çocuk babasıdır.

Halen Bucak Kültür Dayanışma ve Yardımlaşma Derneği Yönetim Kurulu Başkan Yardımcılığı ve Eğitim Komisyonu Başkanlığı görevlerini de yürütür..

3. FİKİR VE DÜŞÜNCELERİN ULDUZ YAYLASINDA KƏNDİNİ ANLAMAQ FEYZİ

Çox uca bir feyzdir. İnsan bu halı lə özünün şərəf və ləyaqətini dəyərləndirə bilər.

Mehmet Harun Topayda Anlamaq və anlar halda olmaq feyzinə gələn tələşlərin sayı-hesabı yoxdur. Bu tələşlər aaxar bulaqların sərinliyi kimi bir rahatladıcı gücü vardır:

İnsanoğlu sürekli değişimle karşı karşıya.

Ve her gün bir şeylerin değiştiğini görüyoruz.

Yemek alışkanlıklarımız...

Okuma alışkanlıklarımız.

Dostluklarımız...

Arkadaşlıklarımız...

Her şey değişiyor.

Klasik olacak ama değişmeyen tek şey değişimin kendisi.

Bu kadar değişimin arasında biz de değiştik.

Eskiden daha uzun yazardık.

Şimdi daha kısa yazmaya başladık.

Çünkü insanların zamanı azaldı.

Zaman yetiremiyorlar okumaya.

Mehmet Harunda sözler yıldızlar gibi yayımlıdır- fikir v  düşüncelerin sanki yayla yayımıdır. Mehmet Harun'un fikirleri gökdeki yıldızlar gibi garip ve hasret içerisinde.

- bir fikri kendini anladır, bir fikri kendinden deyil-hayret halının tutkun havasındadır, bir fikri b mb yaz--bir ışık seline benziyor- genişlenir, yüze kalkır derya derinliyinden, düşüncenin derin katına enir Gökten, nasl disk, cevlan ediyor:

Birinde fikrin g gy z ne kalkan bir ah gibidir

Birinde fikir- akar çay gibidir= sanki Araz gibi bir nisgilli akarı var

Birinde fikir Ağrı Da ı ucal ğında akıp geliyor-

Bilirsinizmi? Ağrı bizlerin ucalardan uca olan makamımızın ramzidir- Bizler Ağrı-nın mekan ve mensebindeyiz

Araz nisgili ile Ağrı ağrısı bir-birini dartıp aparır—onu da düşünün bir anlık ki, Araz  ayı ağrı Da ını ko up kendine dartır—A rının A rısını bir dünya götürmez- ancak Araz götürüb çeke bilir- Nuh babamızın derdlerinin şahididir- Ağrı da, Araz da.

Brinde fikir- gökyüzü semasından akıp gelen serinlik gibidir, bir fikri- harareti yankıları alıp terki e aparır

Bir fikri Türk dünyasının deryalarını bir-birine kovu turur gibidir

Turan b t nl y n  yansıdır: ve biz bu fikir ardına d   p y y r r gibiyiz. Çünki Bizim kalbimiz yaralıdır- çünkü bize bizi geçip gitmek, bize gelip gitmek yasakları var.

Bilirsinizmi? Ağrı bizlerin ucalardan uca olan makamımızın ramzidir- Bizler Ağrı-nın mekan ve mensebindeyiz

Araz nisgili ile Ağrı ağrısı bir-biri ni dartıp aparır—onu da düşünün bir anlık ki, Araz  ayı ağrı Da ını ko up kendine dartır—A rının A rısını bir dünya götürmez- ancak Araz götürüb çeke bilir- Nuh babamızın derdlerinin şahididir- Ağrı da, Araz da.

Brinde fikir- g ky z  semasından akıp gelen serinlik gibidir, bir fikri- harareti yankıları alıp terki e aparır

Bir fikri Türk dünyasının deryalarını bir-birine kovu turur gibidir

Turan b t nl y n  yansıdır: ve biz bu fikir ardına d   p yüyürür gibiyiz.

Çünki Vətənimiz Bütöv AZərbaycan kimi, Bizim kalbimiz yaralıdır- çünkü bize bizi geçip gitmek, bize gelip gitmek yasakları var.

Anlamaq dərdi və feyzindən məna- fikir düzümləri. Qoşqu qoşqu: səni çəkib aparır: anlar halda olanlarınhalı ilə anlamaz halda olanların halı birmi? Təbii ki- yox.

Eşekten düşenin halini eşekten düşən anlar.

Aç olanın halinden aç olan anlar.

Evi yananı , evi yanan...

Yüreği yananı, yüreği yanan...

Kalbi kırılanı, kalbi kırılan anlar!

Bu kesin.

Tuzu kuru olanlar; parası olmayanları, paraya ihtiyacı olanı anlamazlar.

Anlamaları da beklenemez.

Ayrıca anlamak zorunda da dəgiller.

Anlamayabilirler.

Çünkü, başkalarının derdiyle ilgilenmək gibi bir düşünceleri yok.

Başkalarına en ufak bile olsa herhangi bir yardımı akıllarından bile keçirmiyorlar.

Varsa yoxsa kendileri...

Çıkarları...

Kazançları...

Servetlerine servet katmaları...

Kasalarını doldurmaları...

Başkaları onlar için önemsiz!

Anlamaq- gur axan çaylar kimidir.Bütünçaylar dəryalara qovuşmaq üçün axarlar. Axar axara qarışar- və böyük bir dərya yaradar. İnsan da bütün fikirləri və düşüncələri və ruhani aləmilə dəryadır. Bu dəryanın tutumu yerlərin və göylərin səma tutumlarından qidalanar. İnsan uca səmaların mehrində olar və o mehlə insan öz ucalığını anmalıdır. İnsan Allahın təqdiri və sevgisin ilə yaradılıb. Ona görə də İnsan hər an uca və geniş səma aydınlığına xas olan bir aydınlıq içərisində yaşaması ilə seviməlidir. Anlamaq feyzində olmaq üçün insan hər an düşüncə halında olmalı:

Şair Mehmet Harun Topayın sözləmlərinin axar məzmun və ideyaları bunları yansıdır.

Anlamak ya da anlamamak? Fikrin müqayisəli və bir-birini tamlaşdıran məzmun-məna kodeksi:

Zor durumda kalmışlarmış...

Borçlarını ödəyememişlarmış...

Evlerinin ihtiyaçlarını alamamışlarmış...

Sağlık sorunları varmış...

Psikolojik sıkıntıları varmış...

Varsa var!

Kodamanlara ne bundan?

Diyoruz ya , tok açın halinden ne anlar?

Anlamaz!

Anlamazsa biz de anlayacak olanların yanına gideriz.

Onlarla muhabbet ederiz.

Derdimizi onlara anlatırız.

Seni boş vereni, sen de boş ver!

Seni görmeyeni sen de görme!

Seni bilmeyeni sen de bilme!

Seni tanımayanı sen de tanıma!

Olay bu kadar basit!

Anlayana sivrisinek saz misali.

NƏTİCƏ OLARAQ:

Mehmet Harun Topay'ın eserleri, okurları farklı dünyalara götürürken aynı zamanda yazarın etkileyici anlatım gücü ve zengin diliyle de dikkat çekmektedir. Yaratıcı ve ilham verici kitaplarıyla adını duyuran Mehmet Harun Topay, edebi dünyada önemli bir yer edinmiştir.

Mehmet Harun Topay yaşı, boyu, kilosu, burcu, doğum yeri ve memleketi gibi kişisel detayları sıkça merak ediliyor. Yazar olarak tanınan Mehmet Harun Topay, kariyerinde ve hayatında çeşitli başarılarla adını duyurmuştur. Bunların yanı sıra, Mehmet Harun Topay nerede yaşıyor, biyografisi ve kişisel geçmişi de merak edilen diğer konular arasında yer alıyor. Mehmet Harun Topay hakkında tüm detaylara yazımızda kapsamlı bir şekilde yer verdik.

Mehmet Harun Topay Kimdir?

Mehmet Harun Topay, yazdığı 'Pozitif Enerji' kitabıyla tanınan başarılı bir yazardır. Kişisel Gelişim kategorisinde kaleme aldığı eseri, Omca Yayınları tarafından yayımlanmış ve okuyucularla buluşturulmuştur. Barkod numarası 9786057610232 olan bu kitap, sadece ciltsiz değil aynı zamanda ciltli olarak da satışa sunulmaktadır. Mehmet Harun Topay'ın eserleri, okurları farklı dünyalara götürürken aynı zamanda yazarın etkileyici anlatım gücü ve zengin diliyle de dikkat çekmektedir. Yaratıcı ve ilham verici kitaplarıyla adını duyuran Mehmet Harun Topay, edebi dünyada önemli bir yer edinmiştir.

Mehmet Harun Topay yaşı, boyu, kilosu, burcu, doğum yeri ve memleketi gibi kişisel detayları sıkça merak ediliyor. Yazar olarak tanınan Mehmet Harun Topay, kariyerinde ve hayatında çeşitli başarılarla adını duyurmuştur. Bunların yanı sıra, Mehmet Harun Topay nerede yaşıyor, biyografisi ve kişisel geçmişi de merak edilen diğer konular arasında yer alıyor. Mehmet Harun Topay hakkında tüm detaylara yazımızda kapsamlı bir şekilde yer verdik.

<https://biyopedi.com/yazar/mehmet-harun-topay-kimdir>

Çalışmalarından bazı yadasalmalar:

- 1.Köyden Kente Göç ve Gecekondulaşma konulu çalışmam, 1991 yılında Konya Yeni Meram Gazete'sinde yazı dizisi olarak yayımlandı,
- 2.Antalya Ekspres, Antalya 07, Son Haber, Konya Postası, Hilal, Yeni İleri gibi gazetelerde makalelerim, şiirlerim yayımlandı.
3. Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi'nde 1.Teke yöresi Sempozyumu'nda "Bucak İlçesi'nin Fiziki Coğrafya Özellikleri" bildirisi
4. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi'nde 1.Uluslararası Türk Dünyası Çocuk Oyun ve Oyuncakları Sempozyumu'nda "Milli Bilincin Kazandırılması'nda, Milli Benliğin İnşasında Kültürel Çocuk Oyunu ve Oyuncaklarının Rolü ve Önemi" konulu bildiri
5. İzmir Katip Çelebi Üniversitesi'nde 1.Uluslararası Avrasya Enerji Sorunları Sempozyumu'nda "İklim Değişikliği ve Türkiye'de Sürdürülebilir Enerji" konulu bildiri
- 6.Kahramanmaraş'ta 4.Uluslararası Katılımlı Su ve Toprak Kongresi'nde "Türkiye'de Su Kaynaklarının Sürdürülebilir Kullanımı" konulu bildiri
- 7.Kars Kafkas Üniversitesi'nde 1.Uluslararası Dış Ticaret ve Lojistik Kongresinde "Türkiye'nin Kafkas Ülkeleriyle Sınır Ticareti" konulu bildiri
- 8.Aksaray Üniversitesi'nde "Türk-İslam Düşünürü, Felsefenin İkinci Öğretmeni:Fârâbî" konulu bildiri

9.Hatay'da düzenlenen 2. Uluslar arası Adriyatik'ten Çin'e Sosyal Bilimler Kongresi'nde "Bucak İlçesi'nin Gelenek ve Görenekleri" konulu bildiri

10.Bucak İlçesi Düünden Bugüne Dügün Geleneğı ve Türk İslam Düşünürü Ahmet Yesevi ve Divan-ı Hikmet adlı bildiriler
10.Şu ana kadar yayınlanmış olan şiirlerimi toplayacağım bir kitap çalışmam bulunmaktadır.

11.Yazılarım haruntopay.wordpress.com, gazeteantalya.com,milliyet blog, antalyahaberbulteni.com, haruntopaywordpress.com, edebiyatdefteri, com gibi yerlerde yayınlanmaya devam etmektedir.

<https://biyopedi.com/yazar/mehmet-harun-topay-kimdir>

HÖRMƏTLƏ:

DR. ƏBÜLFƏZ ƏZİMLİ

Google Akademik, Dünya Sülh Səfiri

Türk Dünyası Eyitimçilər Birliyi üzvü

BÜTÖV AZƏRBAYCAN

10.04.2025

ÖZBƏK ƏDƏBİYYATI: ŞAİRƏ ZÜLFİYYƏ YARADICILIĞININ MƏZMUN, İFADƏ VƏ İDEYA ÖZƏLLİKLƏRİ

Doç.Dr. ƏBÜLFƏZ ƏZİMLİ

ORCID: 0009-0001-1327-3425

<https://az.h-index.com> > author > k.

ezimliebulfez@yahoo.com.tr

Google Akademik, Dünya Sülh Səfiri

Türk Dünyası Eyitimçilər Birliyi üzvü

Naxçıvan Dövlət Universiteti, Tarix-Filologiya Bölümü; Naxçıvan Müəllimlər
İnstitutu-Azərbaycan Dili və Ədəbiyyat Kafedrası, Bütöv Azərbaycan

ÖZƏT

Özbəkistan! Orta Asiyada Sır-Dərya ilə Amu-Dərya çaylarının arasında yerləşən bir diyar, qardaş respublikalardan biri! Qədim, geniş və rəngarəng, zəngin və əlvan mədəniyyətilə bəşər tarixində silinməz izlər buraxan türkdilli xalqlardan birinin – özbəklərin doğma yurdu!

Digər türkdilli xalqlar kimi özbəklərin də mədəniyyət və incəsənətinin tarixi gedib qədimlərə çıxır. Mahmud Kaşqarının “Divani-lüğəti türki” əsərində mühavizə olunub saxlanılmış folklor nümunələri özbək xalqı içərisində müştərək ədəbi yadigarlar kimi geniş yayılmışdır. Yazılı ədəbiyyat baxımından da, Özbək ədəbiyyatı da ÜmumTürk-Turan ədəbiyyatının tərkib hissəsidir.

XX əsr Özbək ədəbiyyatı tarixində şairə Zülfüyyənin də məxsusi yeri vardır. Zülfüyyə haqqın təqdim etdiyimiz bu yazını vaxtilə Azərbaycanda Özbək ədəbiyyatı günlərində Lənkərana da gələn Zülfüyyə haqqında söz söyləmək üçün hazırlamışdım. Ancaq orta məktəbdə buruxulmuş imtaha da o günə düşdüyünə görə görüşə gedə bilmədim. İlk dəfədir bu yazını təqdim edirəm. Vaxtilə Daşkəndə- Zülfüyyə xanıma göndərmişdim.

Zülfüyyə 1915-ci ildə Daşkənddə doğulub. Orta məktəbdə və qızlar üçün açılmış pedaqoji məktəbdə təhsil alıb. İlk şeirlərini də bu vaxtlar-1930-cu ildən yazmağa bağlayıb. 1932-ci ildə “Həyat səhifələri” adlı ilk şeirlər kitabı nəşr edilir. Türk dünyasında, Yaxın və Orta Şərqdə tanınan şairə idi. Şərqdə məşhur olan əsərlərinə görə “Nehru” və “Nilufər” mükafatlarına layiq görülmüşdür. 1996-cı ildə vəfat edib.

Şairə Zülfüyyə (1915-1996), yaradıcılığının ilk illərindən ta indiyədək, öz qələmini fırça kimi həyat lövhəsində gəzdirmiş və bu lövhənin vəsf-halını xüsusi coşğun bir ilhamla cilalanmışdır..

Zülfüyyə obrazlı şairədir. Zülfüyyə şeirlərinin obrazlılığı ideyanın qabarlılığına gətirib çıxarır. Şair qələmə aldığı mövzunu az sözlə, bədii obrazlı ifadələrlə verir. Obrazlı ifadə şeirlərdəki məna kəsərliliyini qüvvətləndirir; fırçasız tablo bədii lövhə yaradaraq məna çalarlığının mərhələli düzülüşündə bitkinlik əmələ gətirir. “Çayda axşam” şeirində ay, dağ, gümüş təkər, dərədə çay, sıyrılmış qılinc bənzətmələri məna-məzmun, ideya genişliyi və dərinliyi ilə efəqləri aşır, dəryaları dolaşır:

Ay çıxdı dağ dalından, Bir gümüş təkər kimi.

Dərədə çay parladi-Sıyrılmış xəncər kimi.

Onun şeirlərinin ruhunu, özəyini, qanını xalq, insanlar, onların mənəvi-əxlaqi dünyası təşkil edir. Şair ilhamı qanad çalaraq bütün dünyanı dolaşır, axtarır, vəsf edir, təbii gözəlliyə vurğun kəsilir; öz qadir əlilə cənnət yaradan insanlara nəغمə qoşur.

AÇAR SÖZLƏR: Özbək ədəbiyyatı; Özbək şairəsi Zülfiyyə; Zülfiyyə obrazlı şairə.

UZBEKISTAN LITERATURE: CONTENT, EXPRESSION AND IDEA FEATURES OF POET ZULFIYE'S CREATIVITY

ABSTRACT

Uzbekistan! A land located between the Syr Darya and Amu Darya rivers in Central Asia, one of the fraternal republics! The homeland of one of the Turkic-speaking peoples - the Uzbeks, who left an indelible mark on the history of mankind with their ancient, vast and colorful, rich and colorful culture!

Like other Turkic-speaking peoples, the history of the culture and art of the Uzbeks goes back to ancient times. The folklore examples preserved in the work of Mahmud Kashgari "Divani-lughatit Turk" are widely spread among the Uzbek people as common literary relics. In terms of written literature, Uzbek literature is also an integral part of the General Turkic-Turan literature.

The poetess Zulfıyya also has a special place in the history of Uzbek literature of the 20th century. I prepared this article that we present to Zulfıya Haqqin to talk about Zulfıya, who once came to Lankaran during the Uzbek Literature Days in Azerbaijan. However, I could not go to the meeting because the final exam in high school also fell on that day. This is the first time I am presenting this article. I had sent it to Zulfıya Khanum in Tashkent.

Zulfıya was born in Tashkent in 1915. She studied at the secondary school and at the pedagogical school opened for girls. She began writing her first poems around this time - in 1930. In 1932, her first book of poems called "Hayat Paghahan" was published. She was a poet known in the Turkic world, the Near and Middle East. She was awarded the "Nehru" and "Nilufer" awards for her works, which were famous in the East. She died in 1996.

Poet Zulfıya (1915-1996), from the early years of her creative work to the present, has used her pen like a brush on the board of life and has polished the description of this board with a special enthusiastic inspiration.

Zulfıya is a figurative poet. The figurativeness of Zulfıya's poems leads to the prominence of the idea. The poet presents the topic she writes about in a few words, with artistic figurative expressions. Figurative expression strengthens the sharpness of meaning in poems; a brushless tableau creates an artistic board, creating exhaustion in the gradual arrangement of shades of meaning. In the poem "Evening at the River", the similes of the moon, mountain, silver wheel, river in the valley, and a drawn sword surpass the horizons and wander the seas with their meaning-content, breadth and depth of idea:

The moon emerged from the mountain, Like a silver wheel.

The river shone in the valley - Like a drawn dagger.

The soul, core, and blood of his poems are the people, the people, and their spiritual and moral world. The poet's inspiration, flying through the world, searches for and praises them, is fascinated by natural beauty; he sings a hymn to people who create paradise with their own powerful hands.

KEYWORDS: Uzbek literature; Uzbek poetess Zulfıya; Zulfıya is a figurative poetess

ÖN SÖZDƏN ƏVVƏLKİ SÖZ:

XX əsr Özbək şairəsi Zülfıyyə İsrailova 1915-ci ildə Daşkənddə anadan olub. Qızlar pedaqoji məktəbini bitirib Tələbə vaxtlarından şeirlər yazıb. İlk şeiri 1930- cu ildə dərc edilib. 1932-ci ildə “Həyat səhifələri” adlı ilk şeirlər kitabı 1932-ci ildə nəşr edilib.

Zülfıyyə 1934-cü ildə Həmid Alimcanla ailə qurur. 10 il sonra həyat yoldaşı vəfat edir. müxtəlif mətbuat orqanlarında çalışıb. 1953-1985-ci illərdə “Özbəkistanın xatun qızları”, “Səadət” jurnallarının baş redaktoru olur.

1956-cı ildə Asiya və Afrika yazıçılarının Hindistanda keçirilən konfransında iştirak edir. Səfər təəssüratından sonra “Müşairə” poemasını yazıb. Bu əsərinə görə Zülfıyyəyə Hindistanın Cəvahirəl Nehru beynəlxalq mükafatı verilir.

Şairənin şeirlərini Ələkbər Ziyatay, İlyas Tapdıq, Mirvarid Dilbazi dilimizə çevirib.

1978-ci ildə Bakıda Özbəkistanın ədəbiyyat və mədəniyyət günləri keçirilir. Bu münasibətlə “Nəğməkar Özbəkistan”, “Nurlu diyar”, “Balalara hədiyyə” antologiyaları nəşr edilir. Və bu ionicünlük bayram görüşləri dövründə Əlişir Nəvainin “Yeddi səyyarə”, Maqsud Şeyxzadənin “Əks-səda”, Zülfıyyənin “Torpağa səcdə”, Rəməz Babacanin “İşıqlar”, Mirtemirin “Ülfət” və s. kitablar nəşrə hazırlanır.

Xalq şairi Mirvarid Dilbazi ilə yaxından dostluq edib. Mirvarid Dilbazi onun poetik qüdrətini obrazlılıq tərzinə görə fərqləndirir və Zülfıyyədəki mövzu rəngarəngliyini, bədiilik tərzinə görə həyata baxışlarını yüksək qiymətləndirib və söyləyib ki, Zülfıyyənin bədii boyaları rəngarəng, poeziyası nikbindir. Bu nikbin poeziya insanı yüksəlməyə, vüqarlı yaşamağa, mətanətli olmağa çağırır.

Zülfıyyə vətənpərvər, insanpərvər şairdir.

Zülfıyyə N.Nekrasovun, M.Kərimin, N.Hikmətin, M.Dilbazinin, M.Gülgünün, N.Rəfibəyli və H.Büllurinin bir sıra əsərlərini özbək dilinə çevirib. Ongünlük görüşlər zamanı Zülfıyyə Lənkəranın fəxri vətəndaşı təltifi verilib.

Zülfıyyə beynəlxalq Cəvahirəl Nehru (1968), “Nilufər” (1971) mükafatları, Həməzə adına Özbəkistan Dövlət Mükafatı (1970) laureatıdır. O, həmçinin Bolqarıstanın Kiril və Methodi ordenləri ilə təltif edilib (1972). Özbəkistan hökuməti görkəmli şairənin mədəniyyətimizin inkişafındakı böyük xidmətlərini nəzərə alaraq Zülfıyyə adına Dövlət Mükafatını təsis edib. Daşkənddə küçələrdən biri onun adını daşıyır. Təfəkkür Təfəkkür işləyir. 1999-cu ildə görkəmli şairənin şərəfinə Zülfıyyə adına dövlət mükafatı təsis edilib

1965-ci ildə Özbəkistanın Xalq şairi adına, 1976-cı ildə SSRİ Dövlət mükafatına, 1985-ci ildə isə Sosialist Əməyi Qəhrəmanı adına layiq görüüb. Şairə Zülfıyyə 1996-cı ildə vəfat edib.

Savalan Fərəcov **Mədəniyyət.2018. 6 aprel.- S.12.** <https://az.wikipedia.org/wiki/Zülfıyyə>

GİRİŞ

ŞAIRƏ ZÜLFİYYƏNİN YARADICILIĞI

(Azərbaycanda özbək ədəbiyyatı və incəsənəti günləri münasibətilə)

Özbəkistan! Orta Asiyada Sır-Dərya ilə Amu-Dərya çaylarının arasında yerləşən bir diyar, qardaş respublikalardan biri! Qədim, geniş və rəngarəng, zəngin və əlvan mədəniyyətilə bəşər tarixində silinməz izlər buraxan türkdilli xalqlardan birinin – özbəklərin doğma yurdu!

Digər türkdilli xalqlar kimi özbəklərin də mədəniyyət və incəsənətinin tarixi gedib qədimlərə çıxır. Mahmud Kaşqarının “Divani-lüğəti türki” əsərində mühavizə olunub saxlanılmış folklor nümunələri özbək xalqı içərisində müştərək ədəbi

yadigarlar kimi geniş yayılmışdır. Yazılı ədəbiyyat baxımından da, Özbək ədəbiyyatı da ÜmumTürk-Turan ədəbiyyatının tərkib hissəsidir.

Digər türkdilli xalqlar kimi özbəklərin də mədəniyyət və incəsənətinin tarixi gedib qədimlərə çıxır. Mahmud Kaşqarının “Divani-lüğətit türk” əsərində mühavizə olunub saxlanılmış folklor nümunələri özbək xalqı içərisində müştərək ədəbi yadigarlar kimi geniş yayılmışdır.

Özbəklərin “Alpamış” adlı qəhrəmanlıq dastanı “Yusif və Əhməd” adlı feodal cəngavərlik dastanı, “Şeybani xan” adlı tarixi dastanı, “Gündoğmuş”, “Şirin və Şəkər”, “Arzugül”, “Rüstəmxan” kimi aşiqanə və əfsanəvi – qəhrəmanlıq dastanları vardır. Özbək xalqının Əlişir Nəvai (XV əsr) kimi qüdrətli sözustadı vardır. Ə. Nəvai dahi Nizaminin “Xəmsə”sinə cavab olaraq orijinal bir formada “Xəmsə” yazmışdır. O, əlli yeddi min beytlik bir ədəbi irs qoyub getmişdir. XIX-XX əsrlərdə özbək ədəbiyyatı yeni bir yolla, təzə bir üsulla inkişaf edib zənginləşmişdir. Bu dövrdə Məhəmməd Əmin Muqimi (1851-1903), Z.X.Firqət (1858-1909), Übeydulla Salik oğlu Zövqi (1853-1924), Əvəz Otar oğlu (1884-1919), kimi kəskin ruhlu, tənqidi realizmi dərinləşdirən şairlər yetişmişdir.

Özbəkistanda sovet hakimiyyəti qurulandan sonra ədəbiyyatın inkişaf dairəsi geniş vüsət aldı. Özbək sovet ədəbiyyatının banisi Həməzə Həkimzadə Niyazi, Abdulla Qədiri, Qafur Qulam, Həmid Alimcan, Musa Daşmühəmməd oğlu Aybək, K.Yaşın, Zülfiyyə, Şərəf Rəşidov, Maqsud Şeyxzadə, Əqsəd Muxtar, Rəməz Babacan və başqa yazıçılar özbək ədəbiyyatını yeni səpkidə, yeni ruhda inkişaf etdirmiş və xeyli hissəsi də inkişaf etdirməkdədirlər.

ŞAİRƏ ZÜLFİYYƏNİN POETİK ZÜLFLƏR NİZAMI VƏ İFADƏ LİRİZMİ

XX əsr Özbək ədəbiyyatı tarixində şairə Zülfiyyənin də məxsusi yeri vardır. Zülfiyyə haqqın təqdim etdiyimiz bu yazını vaxtilə Azərbaycanda Özbək ədəbiyyatı günlərində Lənkərana də gələn Zülfiyyə haqqında söz söyləmək üçün hazırlamışdım. Ancaq orta məktəbdə buruxuluş imtaha da o günə düşdüyünə görə görüşə gedə bilmədim. İlk dəfədir bu yazını təqdim edirəm. Vaxtilə Daşkəndə- Zülfiyyə xanıma göndərmişdim

Türk dünyasında, Yaxın və Orta Şərqdə tanınan şairə idi. Şərqdə məşhur olan əsərlərinə görə “Nehru” və “Nilufər” mükafatlarına layiq görülmüşdür. 1996-cı ildə vəfat edib.

Şairə Zülfiyyə (1915-1996), yaradıcılığının ilk illərindən ta indiyədək, öz qələmini fırça kimi həyat lövhəsində gəzdirmiş və bu lövhənin vəsf-halını xüsusi coşğun bir ilhamla cilalanmışdır..



XX əsr Özbək ədəbiyyatında şairə Zulfıyyənin də xüsusi yeri vardır.

Zulfıyyə 1915-ci ildə Daşkənddə doğulub. Orta məktəbdə və qızlar üçün açılmış pədaqoji məktəbdə təhsil alıb. ilk şeirlərini də bu vaxtlar-1930-cu ildən yazmağa bağlayıb. 1932-ci ildə "Həyat səhifələri" adlı ilk şeirlər kitabı nəşr edilir.

Özbəkistanın xalq şairi, SSRİ Dövlət mükafatı, Cəvahirəl Nehru və "Nilufər" mükafatları laureatı hörmətli qonağımız şairə Zulfıyyə İslamovadır. O, 1915-ci ildə Daşkənddə anadan olmuşdur.

Daşkənd Pədaqoji Texnikumunu qurtardıqdan sonra "Yeni yol" jurnalında işləmişdir. Zulfıyyə 1932-ci ildən mətbuatda görünməyə başlamış və ilk kitabı bir il sonra – 1933-cü ildə "Həyat səhifələri" adı ilə nəşr edilmişdir. Şairə bundan sonra "Qızlar nəğməsi", (1938), "Vernost" (1943), "Hicran günlərində", "Ülkər" (1947), "Mən işıq tərəfdarıyam", "Rəfiqələrlə söhbət" və "Я рою запо", "Добрыє утра мира" adlı və başqa şeir kitablarını nəşr etdirmişdir. O, ədəbi xidmətlərinə görə "Şərəf nişanı" ordeni və medallarla təltif edilmişdir.

Zulfıyyə Hindistan, Qahirə, Seylon, Yaponiya, Birma, Çin, Yuqoslaviya və başqa ölkələrdə olmuşdur. Şərqdə məşhur olan əsərlərinə görə "Nehru" və "Nilufər" mükafatlarına layiq görülmüşdür. Zulfıyyənin "Oylar" və "Şəlalə" adlı məcmuələrinə H.Niyazi adına respublika 1966-cı ildən Özbəkistan xalq şairidir. Dövlət mükafatı verilmişdir. Zulfıyyənin Azərbaycan – özbək ədəbi əlaqələrinin inkişafında böyük xidmətləri vardır. S.Vurğunun ev muzeyindəki xatirə dəftərində şair haqqında onun belə bir qeydi vardır: "Böyük Səməd Vurğun ... əsrlərcə milyon-milyon xalqlarının ürəyində əbədi yaşamağa gəlmişdir. O cümlədən onu çox sevən özbək xalqının qəlbində..."

Zulfıyyə, yaradıcılığının ilk illərindən ta indiyədək öz qələmini fırça kimi həyat lövhəsində gəzdirmiş və bu lövhənin vəsf-halını xüsusi coşğun bir ilhamla cilalanmışdır. Onun şeirlərinin ruhunu, özəyini, qanını xalq, insanlar, onların mənəvi-əxlaqi dünyası təşkil edir. Şair ilhamı qanad çalaraq bütün dünyanı dolaşır, axtarır, vəsf edir, təbii gözəlliyə vurğun kəsilir; öz qadir əlilə cənnət yaradan insanlara nəğmə qoşur. Bu nəğmə qoşqusunda şair qəlbi daim narahatdır:

Yoldayam, dincliyə düşməndir ürək;

Yenilik gəzirəm dünya üzündə.

Deyirəm hər yana baş çəkəm gərək,

Sanıram lazımam hamıya mən də.

(“Çəkəcəyim portret”).

Bu narahatlıq axtarış əlamətidir – mövzu tapmaq axtarışı, qəhrəmanını incə bir duyğu ilə vəsf eləmək axtarışı. Şair zəhmətkeş əllərin sahibinin tablosunu yaratmaqda çətinlik çəkir; istəyir ki, ona layiq olsun:

O cod əllərindirqəlbə nur saçan,

Gözlərin nəğmətək isidir məni.

Hansı söz, hansı rəng, ya hansı fırça,

Hansı qələm ilə çəkim rəsmini?

Həyatın, saf hissin, ülvə niyyətin,

Sülhün, səadətin, səyin rəmzisən.

Əlimdən yapışır adın zəhmətin,

Rəsmini sözlərdən yaradaram mən.

(“Çəkəcəyim portret”)

Şair bu rəsmi, tablonu sözlə yaratmaq üçün öz ümidini yenə də həyata – gözəlliyə bağlayır, onun güc-qüvvətini, billurluğunu qələminə hopdurmaq istəyir. İstəyir ki, insan həyatı dağ çeşməsi kimi qaynarlı, saf və şəffaf olsun:

İçərim səfalı, saf çeşmələrdən

Ki, saf çeşməsindən öz ömrümün də

Quraqlıq olmaya bu yer üzündə

Qəlbim quşa dönür nəğmə deyəndə,

Yazmaqdan doymuram azad vətəndə.

(“Düşüncələr”)

Zülfüyyə lirikasının əsasında həyata nikbin baxış durur. Şair qəlbinin nikbinliyi, xalqa, insanlara doğmalığı, sözün həqiqi mənasında, yüksək və incə, zərif duyğulu səmimiyyət hissini bütün normal qəblərə sirayət etməyə qabil olan bir formada dərinləşdirmişdir. Bu lirika təmtəraqdan, gurultudan, şit, bayağı tərənnümdən, ehtirassız və donuq hissdən kənardır.

Dərin ilhamlı şair qəlbindən isnişib çıxan sözlərdə sadəlik, asta və tutarlı deyimlilik vardır. Bu xüsusiyyət mövzu və məzmun-ideyadan asılı olmayaraq bütün şeirlərdə özünü büruzə verir. Məsələn, “Bahar” şeirində yeni fəsil gözəlliyinin qoynuna atılan şair həmin təbii gözəlliyə məftunluğunu gizlədə bilməyərək bədii bir boya ilə tablo yaradır və oxucu da bu gözəlliyin seyrinə çıxarır:

Qışın qarğaşası bitdi-tükəndi,

Çovğun getdi axır, qar getdi axır.

**Torpağa ətirli buludlar endi,
Yağır, dünyamıza yaşıllıq yağır.**

**Cilvəyə bürünüb dərələr, düzlər:
Təzə baş qaldırıb körpə bənövşə,
Heyranı olduğum xumar nərgizlər
Yenə nazlı-nazlı çıxır görüşə.**

**...Nazəndə gəlincək bəzənib badam,
Çiçək gözləriylə baxındı bizə.
Dünyanın sığılı dəyişib tamam,
Üfüqlər nə qədər yaxındı bizə...**

Zülfüyyə şeirlərinin obrazlılığı ideyanın qabarıqlığına gətirib çıxarır. Şair qələmə aldığı mövzunu az sözlə, bədii obrazlı ifadələrlə verir. Obrazlı ifadə şeirlərdəki məna kəsərliliyini qüvvətləndirir; fırçasız tablo bədii lövhə yaradaraq məna çalarlığının mərhələli düzülüşündə bitkinlik əmələ gətirir. “Çayda axşam” şeirinə diqqət qetirək:

**Ay çıxdı dağ dalından,
Bir gümüş təkər kimi.
Dərədə çay parladı
Sıyrılmış xəncər kimi.**

**Hücum çəkir ləpələr –
Sahilləri dağda;
Özünün mürğüsü yox,
Qoymur yata dağı da.**

Burdakı bədii anlaşıma göz qabağındadır. Axşam qaranlığını “dağ dalından gümüş təkər kimi” çıxan ay yarır və çaya parıltısını salaraq onun kədərli axınını məhzunlaşdırır. Təbiətlə insan qəlbini təmasda verən şair lirik bir duyumla məhzunluğu kədərli xatirə ilə qarşılaşdırır, əlaqələndirir. Belə bir assosiasiya İnsan – Təbiət; Mənəviyyat – Gözəllik kateqoriyalarının bədii təsvir və tərənnüm, estetik tutumlarında əsas rol oynayır.

Çünki təbiət anlayışındakı məziyyət yüksəkliyi elədir ki, hər hansı bir dəyişiklik, təbiət guşələrindəki harmoniyanın insan qəlbinə bağlılığı, yüksək temperamentlə fəvqəladə hissləri coşdurur, alovlandırır; insanı xatirə aləminə salaraq həyat gözəlliyindəki ülviliyi dolğunlaşdırır, tamladır. “Çayda axşam” şeirində də belədir. ay işıqlı “mürğülü” təbiət oyanan xatirələri daha da parlaqlaşdırır və beləliklə də, insanla təbiət bağlılığı güclənir, ayrılmaz olur:

**Bu nağıllı gecədə
Xatirələr oyandı:
O sevdalı günlərim
Bir-bir mənə boylandı**

**Qəlbim aya qoşuldu,
Getdikcə qəlbiləndi.
İşıq dolu xəyalım.
Bu gecəyə ələndi.**

Şairə Zülfüyyənin lirik səmimiyyəti ilə insan mənəviyyəti, onun dərini, hisslərinin təmasda olması elə bir təqdirəlayiqlik yaratmışdır ki, oxucu sanki səyyahdır: həm təbiəti, həm də insan qəlbini seyr edir. Təbiətin seyrində təbii gözəllik görürsə, qəlb aləminin seyrində mənəvi-əxlaqi mənəviyyət gözəlliyi duyur. Lirik duyğular, hisslər sadəliklə yoğrulduğundan pariltısızdır;

Gənc şairə öz istəkli əri şair H.Alimcanı erkən itirmişdir. Bu qəmli ayrılıq əbədi olaraq qadın-şairə qəlbini həsrət yanğısı alovunun içində qovurmuşdur. “Güllər açılanda” şeirində ayrılıq dəmi ilə təbiət geyimi arasındakı uyarlılıq təbii və inandırıcı verilmişdir:

**Sən yola düşəndə yollar qar idi,
İndi bahar gəlib bağa yamyaşıl.
Səni eşqə salıb güllər açıldı,
Hardasan gül fəslə sevən sirdaşım.**

**Sübhədən oyanıb güllərə baxdım,
Güllər pardaqlanıb ətir saçdılar.**

- **Hardadır o qəmli bağbanım? – deyə
Soruşdum, qönçələr ağız açdılar.**

**Dedilər: Uzaqda ... Çox uzaqlarda...
O yerdə nə gül var, nə gülgün bahar.
Orda qara qışdır, hökm edir boran,
Yağb qalaqlanır qar üstünə qar...**

Məhəbbət, sevgi qübarının qılıcımından damcılar tökülür. Bu damcı gözü söndürmür, onu daha da alışdırır. Gərək şairəyə görə bu damcının mənbəyi haradır, özü nədir?

Məna və ifadə zərifliyi odur ki, şairə təbiətlə insanın halı və ruhu arasında bir mehribanlıq və heyranlıq vardır:

**Kim deyər damcının nə olduğunu,
Bəlkə göz yaşdır, ciyər qanıdır;
Bəlkə işildayan arzudur, arzu,
Bir xoş xatirənin ərmağandır?**

**Əvvəl unudulub, sonra dirçələn
Bir eşqin, bəlkə də tövhəsidir o!
Ya buz nəfəsli bir şəxsə rast gələn
Qadın ürəyinin şöləsidir o!**

(“Damcılar”)

Bu damla hər nə olursa-olsun, ancaq kədər, nisgil əlamətidir; nikbinlikdən uzaqdır (hər halda sevinc damlası bura aid deyil!).

Ona görə də bundan gərək uzaq qaçaq:

**Hər nə olur-olsun, həmin o damla
Mənəm, mən özüməm, özüməm, fəqət
Bu odlu mayedən özünü saxla,
Onda nə ləzzət var, nə də səadət.**

Ömrünün iyirmi səkkiz yaşından qayğıya həsrət olan, dul qalan bir qadının təskinli hissləri həyat sevgisinin təzahürüdür. Bu, təkcə bir nəfərin deyil, ayrılıq qəminin fəryadlı hıçqırığından qəlbi lərzəyə gələn bütün sovet qadınlarının mətinliyi, mənəvi-iradi keyfiyyətidir. Şərqli qanın qaynarlığı əlaməti olan dözümlülük, iradi vüqarlılıq, gələcəyə inamlı baxış insanlara elə bir keyfiyyət təlqin edir ki, bunun zirvəsində yaşamaq eşqi, həyatı gözəllikdən kam almaq istəyi durur. Şair xəyalının bu zirvəsi toxunulmazdır, ünyetməz, sarsılmazdır. Çünki burda Ana ülviliyi yaşayır.

Bu Ananın humanist duyğusu, qəlbi bəşəriyyəti sabahı xeyirli, nurlu görmək istəyir. Bu cür xeyirxahlıq sovet adamının yüksək vətəndaşlıq amalıdır. “Cavab” şeirində şair analıq hissiyyatından uzaq, insaniyyətdən kənar arzu ilə yaşayan, körpə məsumluluğunun gözəlliyinə yabançı olan, namusu, arı, qeyrəti, izzəti dollar, “sarı metal” hesab edilən milyonər qızının həqarətli məktubuna böyük vətəndaşlıq qüruru ilə kəskin bir cavab verir:

**Sən yağlı zənn edirsən sağlamlığa uşağı
Uşaq doğmaq deyirsən qadını tez qocaldar.
Sarı dollar diliylə danışsən sən axı,
İdrakına hökm edir ondakı parıltılar.**

**... Sən dollara bağlısan, odur sənin amirin,
Villalaların qoynundan süzürsən hər bir yeri.**

= hər misra və mənə öz sərrast ifadə tərzinə malikdir:

**Bər-bəzəkdir, sərvətdir sənin allahın, pirin,
Mənə baxa bilərmə belə qızın gözləri?**

**Mən südəmər uşaqdan aldığım bu ləzzəti,
Çətin duya bilərsən, yaddır sənə bu aləm!**

**Xəzan vurub ömrünün bağındakı zinəti,
Uçurumda durmusan, mübhəmdir sənin həyat yolların!**

Burjua cəmiyyətinin insanları təlqin elədiyi hissi-mənəvi aləm alqı-satqısı dollar hakim-məhkumluğunu uçuruma sürükləyir. Burjua əxlaqı insan ləyaqətini aşağı salır, mənəviyyatı şəərəfsizləşdirir, mənliyi satdırır. Satılan mənlikdə incə ruh olmaz. Belə bir qayənin həllini vermək üçün Zülfıyyə siyasi-lirik şeirlərdən də bacarıqla istifadə edir. Xaricə səfər təəssüratı zəminində yazılan “Müşairə” lirik poemasında şair Hindistanda müşairə ədəbi məclisinə toplaşan Şərq şairlərinin həyat gözəlliyini qoruyub saxlamaq idealını ümumi bir gedişlə verilmiş və burdakı ümdəliyin nədən ibarət olduğunu belə yekunlaşdırmışdır:

**Bu gözəl həyatın, şeiriyyətin
Təzə nəfəsini qoy duysun cahan.
Nəsibi sülh olsun bəşəriyyətin,
Nəğməylə yaşasın qoy azad insan.**

“Sədəqə” şeirində isə ağalardan “mərhəmət” diləyən, əl açıb sədəqə istəyən məzlumların halına acıyır. Şəxsiyyət tapdanağı olan dilənçilik mənəvi-əxlaqi alqı-satqısının ən iyrənc formasıdır. “Sədəqə!” deyərək zarıyanda sən, Yurdun yad önündə çökməyirmi diz? – deyən şair, ətalətə qapanıb piy bağlamış bir ovuc müstəmləkəçinin boyunduruğu altında inləyən bu “mərhəmət” umanları haqq-hesab tələbetmə məqamına çağıraraq:

**“Sədəqə” sözünü haçan, haçan sən
Qəzəb qılıncına döndərəcəksən?! – deyir.**

Ümumiyyətlə, Zülfıyyə şeirlərində həyat sevgisi, etik-estetik anıama kədərdən, dərd-ələmdən üstündür. Buna səbəb şair təxəyyülü ilə xəyalının və real həyat anlayışının vəhdətidir. “Xəyallar” şeirində deyilir: Yoxdur xəyalların həddi, hüdudu. Yolların da, Sözlərin də, mənə və məzmun dəryalarının da həddi-hüdudu yoxdur.

NƏTİCƏ ƏVƏZİ:

Özbəkistan! Orta Asiyada Sır-Dərya ilə Amu-Dərya çaylarının arasında yerləşən bir diyar, qardaş respublikalardan biri! Qədim, geniş və rəngarəng, zəngin və əlvan mədəniyyətilə bəşər tarixində silinməz izlər buraxan türkdilli xalqlardan birinin – özbəklərin doğma yurdu!

Zülfıyyə obrazlı şairədir. Zülfıyyə şeirlərinin obrazlılığı ideyanın qabarıqlığına gətirib çıxarır. Şair qələmə aldığı mövzunu az sözlə, bədii obrazlı ifadələrlə verir. Obrazlı ifadə şeirlərdəki məna kəsərliliyini qüvvətləndirir; fırcasız tablo bədii lövhə yaradaraq məna çalarlığının mərhələli düzülüşündə bitkinlik əmələ gətirir

Zülfıyyənin sözləri və məna tutarları Gözqamaşdırıcılıqdan uzaqdır; onlarda məna dərinliyi vardır. Gözəlliyn ayna bulağında büllurlaşan şair qəlbinin nikbinliyində kədərli bir nısgıl də vardır. bu nısgıl şairi həyatdan küsdürməmiş, əksinə, onu daha da bağlamışdır. Bu nısgıl analıq mehrinin hissının yanında kiçik görünür; səthi görünür.

KİTABLARI

Zülfıyyə. “Həyat səhifələri”, Daşkənd 1932

Zülfıyyə. Xəyallar, duyğular. Daşkənd 1982.

Zülfıyyə. “Qızlar nəğməsi”, Daşkənd. 1938.

Zülfıyyə. “Vernost” . Daşkənd, 1943,

Zülfıyyə. “Hicran günlərində”. Daşkənd, 1945.

Zülfıyyə. “Ülkər”. Daşkənd, 1947.

Zülfıyyə. “Mən işıq tərəfdarıyam”,

Zülfıyyə. “Rəfiqələrlə söhbət”

Zülfıyyə. “Я рою зарю”,

Zülfıyyə. “Добрые утра мира”

Исраилова Зульфия // warheroes.ru (rus.). 2000.

ENTEROCOCCUSUN GIDALAR ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

Elif Beyza DÖNMEZ

0009-0006-3002-4873

beyzadnmz04@gmail.com

Biruni Üniversite, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, İstanbul, Türkiye

Emine Zeynep ÖZÜTLER

0009-0001-4618-3039

220502014@st.biruni.edu.tr

Biruni Üniversite, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, İstanbul, Türkiye

Esra KIZILASLAN

0009-0003-2435-2262

220502033@st.biruni.edu.tr

Biruni Üniversite, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, İstanbul, Türkiye

Esra YENİDÜNYA

0009-0003-3125-8768

220502065@st.biruni.edu.tr

Biruni Üniversite, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, İstanbul, Türkiye

Öğretim Görevlisi Murat IHLAMUR

0000-0002-0458-5638

mihlamur@biruni.edu.tr

Biruni Üniversite, Meslek Yüksekokulu, Elektronik ve Otomasyon Bölümü, İstanbul, Türkiye

Özet

Enterococcus bakterisi, hayvansal gıda üretiminde fermantasyon açısından önemli bir rolü olan aktif bileşenlerinden biridir. Enterococcus bakterisi, spesifik peynir üretiminde hem endüstriyel hem de geleneksel bir rol oynamaktadır. Enterococcus laktik asit bakterileri arasında yer alan hem gıda mikrobiyolojisi, hem de klinik mikrobiyoloji açısından önem taşıyan bakterilerdir. Enterococcus peynirin mikrobiyal profilini çeşitlendirirken aynı zamanda peynirin lezzet ve doku gibi duyuşal özelliklerini de geliştirmektedir. Bütün bunların yanı sıra Enterococcus'un gıda güvenliği üzerindeki etkilerini anlamak, peynir tüketenlerin sağlığını korumak ve peynir üretiminin yüksek kalitede devamlılığı için önem arz etmektedir. Enterococcus bakterisi farklı çeşit peynirlerde değişik oranlarda ve farklı amaçlarla bulunabilmektedir. Cheddar ve İtalyan peynirleri gibi yumuşak dokulu peynirlerde starter kültür olarak kullanılırken; Feta, Teleme ve benzeri peynirlerinin olgunlaştırılmasında olumlu katkıları vardır. Enterococcus bakterisi antibiyotiklere karşı dirençli bir bakteridir. Bu durum hastane ortamında canlılığını sürdürmesine ve dirençli suşların yayılmasına neden olarak gıdalardan kaynaklanan enfeksiyonların tedavisini güçleştirip tüketicilerin sağlığı açısından ciddi riskler oluşturabilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Enterococcus, Hayvansal gıda, Peynir, Enfeksiyon

LAKTİK ASİT BAKTERİSİ VE İNSAN SAĞLIĞI

Eda ÇAĞLAR

0009-0006-3565-4655

220502001@st.biruni.edu.tr

Biruni Üniversite, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, İstanbul, Türkiye

Şevval BAYBARS

0009-0008-4296-9449

220502061@st.biruni.edu.tr

Biruni Üniversite, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, İstanbul, Türkiye

Öğretim Görevlisi Murat IHLAMUR

0000-0002-0458-5638

mihlamur@biruni.edu.tr

Biruni Üniversite, Meslek Yüksekokulu, Elektronik ve Otomasyon Bölümü, İstanbul, Türkiye

Özet

Laktik asit bakterileri ve suşları birçok gıdada probiyotik olarak bulunmaktadır. Her ne kadar yüzyıllardır laktik asit bakterileri fermentasyon için kullanılsa ve sağlık açısından yararlı olması sebebiyle tüketilse de bu konuda tartışmalar hala mevcuttur. Lactobacillus fermentasyonunun gıdalarda nicelik, asimile edilebilirlik ve sindirilebilirliği yükselttiğine dair birçok çalışma bulunmaktadır. Hayvanlarda ve insanlarda kolesterol seviyelerinde iyileştirici etkide bulunduğu dair birçok çalışma yapılmıştır. Laktik asit bakterileri ve bu bakterilerin sağladığı fermentasyon besinlere ve insan sağlığına olumlu etkili vardır. Besinlerde raf ömrünü uzatmakta, besin ögelerini artırmakta veya sentezlemekte, biyoyararlanımını ve sindirilebilirliğini yükseltmektedir. İnsan sağlığında da bağırsak sağlığına olumlu etkileri gösterilmiştir. Aynı zamanda diyabet hastalarında iyileştirici etki gözlemlenmiştir. Serbest radikallere ve patojen bakterilere karşı inhibe edici özelliği olmakta ve yeteri çalışma olmasa da kolestrerol seviyesine karşı olumlu etkileri gözlemlenmiştir. Bu da kalp hastalıklarında fermente süt ve süt ürünlerinin yerinin elzem olabileceğine işaret etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Bağırsak sağlığı, Hiperkolesterolemi, Laktik asit bakterisi, Fermentasyon

BETA TALASEMİ MAJOR TANILI ÇOCUK HASTADA NADİR GÖRÜLEN BİR KOMPLİKASYON:PRIAPİZM

Doktor, Serkan YENİGÜRBÜZ¹

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi Sultan Abdülhamid Han Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Bölümü, İstanbul, Türkiye. E-Posta:serkanyenigurbuz@yahoo.com, ORCID: 0000-0002-4862-2103

Özet

Priapizm, penisin 4-6 saatten uzun süren ağrılı ereksiyonu olup nadir görülen ürolojik acillerden biridir, çocukluk çağında çok daha az görülür. Hiperviskozite sendromları, orak hücre anemisi gibi hematolojik hastalıklar priapizm nedenlerinin yaklaşık %20'sini oluşturur. Burada priapizm kliniği ile başvuran beta talasemi major tanısıyla izlenen bir adolesan olgu sunulmuştur.

Düzenli transfüzyon ve demir şelasyon tedavisi almakta olan 17 yaşındaki erkek hasta yaklaşık 10 saattir devam eden priapizm yakınması ile merkezimize başvurdu. Splenektomi öyküsü olan hastanın, öncesinde herhangi bir şikayeti olmadığı, şelasyon tedavisi dışında ilaç kullanmadığı, sigara ve alkol kullanmadığı öğrenildi. Hastanın yapılan muayenesinde priapizmi mevcuttu. Laboratuvar tetkiklerinde; hemoglobin değeri 9.9 g/dl, böbrek fonksiyonları ve tam idrar tahlili normal bulundu. Kan gazı ve penil renkli Doppler ultrasonda iskemik priapizm saptandı. İntravenöz hidrasyon, oksijen, ibuprofen tedavileri uygulandı. Konservatif tedavi ile 2. gün iyileşme gözlenen hastanın priapizmi 4. Günde kayboldu.

Priapizm, orak hücreli anemi tanılı hastalarda bilinen bir komplikasyon iken beta talasemi major tanılı hastalarda; özellikle çocukluk çağında bildirilen vaka sayısı son derece azdır. Splenektomi gibi tromboembolik olayların görülme riskinin arttığı nedenler de bu duruma katkıda bulunur. Hastamızda da risk faktörü olarak splenektomi mevcut olup, medikal tedavi ile iyileşme sağlanmıştır. Konservatif tedavi ile düzelmeyen hastalara girişimsel yöntemler uygulanmalıdır.

Anahtar kelimeler:beta talasemi major, tromboemboli, priapizm

A RARE COMPLICATION IN A PEDIATRIC PATIENT WITH BETA THALASSEMIA MAJOR: PRIAPISM

Abstract

Priapism is a painful erection of the penis that lasts more than 4-6 hours and is one of the rare urological emergencies, it is much less common in childhood. Hematological diseases such as hyperviscosity syndromes and sickle cell anemia constitute approximately 20% of the causes of priapism. Here, an adolescent patient with the diagnosis of beta thalassemia major who applied with priapism clinic is reported.

A 17-year-old male patient who was receiving regular transfusion and iron chelation therapy was admitted to our centre with the complaint of priapism lasting for about 10 hours. It was learned that the patient who had a history of splenectomy had no previous complaints, did not use drugs other than chelation therapy, and did not smoke or drink alcohol. The patient had priapism on examination. In laboratory tests; Hemoglobin value was 9.9 g / dl, renal functions and complete urinalysis were found to be normal. Ischemic priapism was detected in blood gas analysis and penile color Doppler ultrasound. Intravenous hydration, oxygen and ibuprofen treatments were applied. With conservative treatment, improvement was observed on the 2nd day, and the priapism disappeared on the 4th day.

Priapism is a known complication in patients diagnosed with sickle cell anemia, whereas in patients diagnosed with beta thalassemia major; the number of cases reported especially in childhood is extremely low. Causes such as splenectomy, where the risk of thromboembolic events is increased, also contribute to this condition. Our patient also had splenectomy as a risk factor, and healing was achieved with medical treatment. Invasive methods should be applied to patients who do not improve with conservative treatment.

Keywords: beta thalassemia major, thromboembolism, priapism

BETA TALASEMİ MAJOR TANILI ÇOCUK HASTADA NADİR GÖRÜLEN BİR KOMPLİKASYON: PRIAPİZM

Beta talasemiler, hemoglobindeki beta globin zincir sentezinin yokluğu ya da azalması ile karakterize olurlar. 11. Kromozomdaki mutasyonlar sonucu ortaya çıkan otozomal resesif bozukluklardır. Nadiren delesyonlar sonucu da gelişebilirler. Beta talasemiler genel olarak homozigot beta talasemi major ve heterozigot beta talasemi trait olarak sınıflandırılabilir. Beta talasemi majörlü çocuklar yaşamlarının 2 yılı içinde semptomatik hale gelir ve düzenli kan transfüzyonu gerektirir. Hastalığın başlıca komplikasyonları arasında; kardiyak aritmiler ve yetmezlik, karaciğer sirozu ve büyüme hormonu eksikliği ve adrenal yetmezlik gibi endokrinopatiler yer alır. Tüm bu komplikasyonlar, düzenli kan transfüzyonlarından kaynaklanan aşırı demir yüklenmesi nedeniyle ortaya çıkmaktadır. Priapizm beta talasemi hastalarında çok nadiren görülmüştür (Motta, Fakhredin, Taher ve Cappellini, 2020). Burada priapizm kliniği ile başvuran beta talasemi major tanısıyla izlenen bir adolesan olgu sunulmuştur.

Düzenli transfüzyon ve demir şelasyon tedavisi almakta olan 17 yaşındaki erkek hasta yaklaşık 10 saattir devam eden priapizm yakınması ile merkezimize başvurdu. Splenektomi öyküsü olan hastanın, öncesinde herhangi bir şikayeti olmadığı, demir şelasyon tedavisi dışında ilaç tedavisi almadığı, sigara ve alkol kullanmadığı öğrenildi. Hastanın yapılan muayenesinde priapizm dışında özellik saptanmadı. Başvurusundaki vital bulguları: vücut sıcaklığı 37°C; kan basıncı 110/75 mm Hg; ve nabız hızı 74/dakika idi. Laboratuvar tetkiklerinde; hemoglobin değeri 9.9 g/dl, böbrek fonksiyonları ve tam idrar tahlili normal bulundu. Kan gazı ve penil renkli Doppler ultrasonda iskemik priapizm saptandı. İntravenöz hidrasyon, oksijen, ibuprofen tedavileri uygulandı. Konservatif tedavi ile 2. gün iyileşme gözlenen hastanın priapizmi 4. Günde kayboldu. Takipte priapizm atağı tekrarlamadı.

Talasemi ve ilişkili komplikasyonları, genel sağlık, okul performansı, ruh sağlığı durumu ve yaşamlarının fiziksel, sosyal ve psikolojik yönleri üzerindeki olumsuz etkiler de dahil olmak üzere, etkilenen bireylerin yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir. Ek olarak, priapizmin bir komplikasyon veya mevcut bir endişe olduğu talasemik hastalar, cinsel işlevin bozulması ve olası penil fibrozis riski ve ardından kalıcı erektile disfonksiyon nedeniyle yaşam kalitesinde daha da kötüleşme yaşamaktadır. Şimdiye kadar, talasemi ile ilişkili klitoral priapizm vakası bildirilmemiştir (Sardar, Ali ve Yassin, 2021).

Talasemi yönetimindeki ilerlemeler ve yaşam kalitesini etkileyen faktörlerin belirlenmesi ile birçok hasta iyi sonuçlar almakta ve başarılı bir şekilde evlenmektedir. Kronik hastalıktan etkilenen ergenlerde ve genç erkek hastalarda infertilite ve cinsel işlev bozukluğu, hipogonadizm ve bozulmuş spermatogenez ikincil iyi bilinen bozukluklardır. İnfertilite, bu bireylerin gelecekteki yaşam kalitelerini olumsuz etkilemekte ve mevcut veya gelecekteki ilişkilerinde stresin bir belirleyicisi olmaktadır. Bu hastalarda priapizmin yaşam kalitesi, cinsel işlev ve fiziksel sağlık üzerindeki etkisi Priapizm Etki Profili anketi kullanılarak değerlendirilebilir ve ölçülebilir (Saha, Hasan, Gupta ve Kashyap, 2023).

Talasemik hastalarda priapizm nadiren görülürken, varsayılan bir mekanizma, trombositoz veya artan kan viskozitesi nedeniyle hücresel bir mekanizmadır. Ayrıca, intravasküler staz korpora kavernozaadaki efferent venüllerin trombotik oklüzyonuna neden olarak intrakorporal çamurlaşma, fibrozis ve erektile mekanizmanın bozulmasına yol açabilir. Önerilen bir diğer işlevsel mekanizma, penis dokusundaki anormal nitrik oksit aktivitesi, fosfodiesteraz-5 aktivitesinin aşağı regülasyonu ve penis düz kasının aşırı tepkisi nedeniyle erektile yanıtın moleküler belirleyicilerinin değiştirilmesini içerir. Talaseminin hemolitik durumunda, nitrik oksit tüketimine bağlı olarak nitrik oksit hemostazı bozulur ve vazokonstriksiyona neden olur (Mallat vd., 2014)

Priapizm, tromboembolik hastalık spektrumunda nadir görülen bir durumdur. Splenektomize talasemik hastalar, yüksek çekirdekli eritrosit sayısı, trombositoz ve trombosit agregasyonu nedeniyle tromboembolik bir olay geliştirmeye yatkındır. Ayrıca, splenektomi sonrası erken tromboembolik olay gelişimi ile ilişkili faktörler arasında daha önceden transfüzyon yapılmamış olması, trombositoz ve negatif yüklü membranların trombojenik potansiyeli nedeniyle yüksek çekirdekli eritrosit sayısı yer almaktadır. Talasemi ve priapizm hastalarının çoğunda hemoglobin değerleri düşüktür. Talasemik

hastalarda bildirilen tüm priapizm vakaları tamamen düzelmiştir. Postplenektomize talasemik hastalarda priapizm prevalansı daha yüksektir (De Sanctis, Soliman ve Mohamed, 2013).

Talasemik hastalarda priapizmin yönetimi, orak hücre hastalığı olan bireylerdekine benzer konservatif yönetimi, oksijenasyonu, hidrasyonu ve analjezikleri içerir. İleri tedavi, süpertransfüzyon rejimi, eritropoez, irrigasyon ve 10 mL ila 20 mL kan aspirasyonundan sonra her beş dakikada bir fenilefrin ile intrakavernozal alfa-agonist enjeksiyonlarından oluşur. Konservatif tedavi yöntemlerine dirençli priapizm vakalarında, bir sonraki terapötik adım cerrahi müdahale ve spongiokavernöz şant takılmasıdır. Talasemik bireylerde priapizmin uzun vadeli komplikasyonları arasında penil fibrozis ve erektil disfonksiyon yer almakta olup, bozulmuş cinsel işlev ve sıkıntılı üreme sorunları nedeniyle yaşam kalitesi üzerinde belirgin olumsuz etkileri bulunmaktadır. Ayrıca, talasemik erkeklerde erektil disfonksiyonun etkili, noninvaziv bir tedavi olarak alprostadil gibi transüretal E1-prostaglandinlerin uygulanmasıyla tedavi edildiği de bildirmiştir (Maleki,2014).

Priapizm, talasemi hastalarında nadir görülen ve bu bireylerin yaşam kalitesi üzerinde önemli bir etkiye sahip olan bir tablodur. Sadece birkaç vaka bildirilmiş olsa da priapizm, talasemi intermedia ve splenektomi sonrası talasemik bireylerde daha sık görülen nadir bir birliktelik olarak belgelenmiştir. Talasemik hastalarda priapizmin erken teşhisi ve uygun yönetimi, uzun süreli erektil disfonksiyonu önlemek için esastır.

Anahtar kelimeler:beta talasemi major, tromboemboli, priapism

Kaynaklar:

De Sanctis V, Soliman A, Mohamed Y. (2013). Reproductive health in young male adults with chronic diseases in childhood. *Pediatric Endocrinology Reviews*, 10,284-296.

Maleki, D. (2014). Oral Phosphodiesterase Type 5 Inhibitors in Recurrent Priapism Complicating Thalassemia Intermedia: A Case Report. *Case Reports in Clinical Medicine*, 3, 327-330.

Mallat, N. S., Wehbe, D., Haddad, A., Cappellini, M. D., Marcon, A., Koussa, S., ... Taher, A. T. (2014). Priapism, an Emerging Complication in β -Thalassemia Intermedia Patients. *Hemoglobin*, 38, 351–354.

Motta I, Bou-Fakhredin R, Taher AT, Cappellini MD. (2020). Beta Thalassemia: New Therapeutic Options Beyond Transfusion and Iron Chelation. *Drugs*, 80,1053-1063.

Saha S, Hasan F, Gupta R, Kashyap R. (2023). Beta thalassemia trait with priapism: A unique presentation. *Journal of Clinical Images and Medical Case Reports*, 4, 2606.

Sardar S, Ali EA, Yassin MA. Thalassemia and Priapism: A Literature Review of a Rare Association. (2021). *Cureus*, 13, e14335.

ERKEK KONTRASEPSİYONU VE KULLANIMINDAKİ ENGELLER**Bilim Uzmanı Özge DALGALAR¹, Prof. Dr. Duygu VEFİKULUÇAY YILMAZ²****¹Mersin Tece Aile Sağlığı Merkezi, Doğum-Kadın Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı,
dalgalarozge@gmail.com, 0000-0002-9063-3121****²Mersin Üniversitesi, Doğum-Kadın Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı,
vefik@mersin.edu.tr, 0000-0002-9202-8558****Özet**

Kontraseptif kullanımı, insanların istedikleri sayıda çocuğa sahip olmalarına ve doğum aralıklarını belirlemelerine olanak tanımaktadır. Kontraseptif yöntemler arasında özellikle kondom hem gebeliği hem de HIV dahil cinsel yolla bulaşan enfeksiyonların bulaşmasını önleyebilmektedir. Gelişen teknolojiye rağmen Dünya Sağlık Örgütü (2023) verilerine göre dünya genelinde 2021 yılı itibarı ile üreme çağındaki (15-49 yaş) 1,9 milyar kadından 1,1 milyanın aile planlamasına ihtiyacı bulunmaktadır. Bunlardan 874 milyonu modern doğum kontrol yöntemlerini kullanmakta, 164 milyonunun ise karşılanmamış bir kontraseptif ihtiyacı bulunmaktadır. İstenmeyen gebelikler ve buna bağlı gerçekleşen isteyerek yapılan düşükler kadın sağlığında önemli bir sorundur. Bu nedenle hem dünya nüfus kontrolü hem de anne-bebek sağlığı için kontraseptif yöntemlerin önemi büyüktür.

Üreme sağlığının korunmasında kontraseptif yöntem kullanımında kadın ve erkekler çeşitli sorumluluklar üstlenmektedir. Kadın kontraseptif yöntemlerin erkek kontraseptif yöntemlerine göre daha çok bilindiği ve tercih edildiği görülmektedir. Halbuki erkek kontrasepsiyonunda testosteron enantat, testosteron undekanoat, kombine gonadotropin salgılatıcı hormon analogları, transdermal nestoron-testesteron jel, kisspeptin olmak üzere hormonal ve bariyer yöntemler, vazektomi, nifedipin, miglustat, bisdikloroasetildiaminler, CatSper, epididimal peptidase inhibitörü ve ısı yöntemleri olmak üzere nonhormonal yöntemler kullanılmaktadır. Erkek kontrasepsiyon yöntemlerinde, sperm üretimini dolayısıyla sayısını düşürmek, yapısını ve hareketliliğini bozmak amaçlanmaktadır. Ancak erkeklerin kontrasepsiyona katılımı konusunda istekli olmamaları, erkek hormonal kontraseptif ilaç araştırmalarının günümüzde hala devam etmesi, kontraseptif yöntemlerde araştırmaların daha çok kadınlar üzerinde odaklanılması gibi nedenler erkek kontraseptif yöntemlerin kullanımını engellemektedir. Bu bildiride erkek kontrasepsiyonu ve kullanımındaki engeller literatür doğrultusunda ele alınmıştır.

Anahtar Kelimeler: Aile planlaması, cinsel sağlık, erkek kontrasepsiyonu, üreme sağlığı.

MALE CONTRACEPTION AND BARRIERS TO ITS USE

Abstract

Contraceptive use allows individuals to have the desired number of children and determine birth intervals. Among contraceptive methods, condoms are particularly effective in preventing both pregnancy and the transmission of sexually transmitted infections, including HIV. Despite advancing technology, according to the World Health Organization (2023), as of 2021, 1.9 billion women of reproductive age (15-49 years) worldwide need family planning. Of these, 874 million use modern contraceptive methods, while 164 million have an unmet contraceptive need. Unintended pregnancies and the resulting induced abortions are significant health issues for women. Therefore, contraceptive methods are of great importance for both global population control and maternal-infant health.

In the protection of reproductive health, both women and men take on various responsibilities in contraceptive use. It is well known that women's contraceptive methods are more widely known and used than male contraceptive methods. However, male contraception involves hormonal and barrier methods such as testosterone enanthate, testosterone undecanoate, gonadotropin-releasing hormone analogs, transdermal testosterone gel, kisspeptin, and oral male hormonal contraceptives. Non-hormonal methods include vasectomy, nifedipine, miglustat, bisdichloroacetyl-diamines, CatSper, epididymal peptidase inhibitors, and heat methods. In male contraception methods, the aim is to reduce sperm production, consequently decreasing sperm count, and to alter sperm structure and motility. However, barriers to the use of male contraception include men's reluctance to participate in contraception, the ongoing research on male hormonal contraceptive drugs, and the fact that contraceptive research tends to focus more on women. This paper discusses male contraception and the barriers to its use based on the literature.

Keywords: Family planning, male contraception, reproductive health, sexual health.

GİRİŞ

Aile planlaması üreme sağlığını güçlendirmede en temel ve basit sağlık hizmetlerinin temelini oluşturmaktadır. Çiftlerin istenilen sayı ve zamanda çocuk sahibi olmaya karar vermeleri ya da kendi çocuk sayısı ve doğum aralığını belirlenmesi aile planlaması olarak tanımlanmaktadır. Aile planlaması yöntemlerinin anne, bebek, aile ve toplum sağlığına pek çok katkıları bulunmaktadır. Anne sağlığına katkıları arasında istenmeyen gebelikleri önleme, kürtaj, düşük, gebelik, doğum ve doğum sonu döneme bağlı ölümleri azaltma, sağlıksız düşükleri önleme, doğum için annenin uygun yaşta olmasını sağlama, sağlıklı anne sayısını artırma örnek verilebilir. Bebek sağlığına katkıları; bebeklerde konjenital anomali, düşük doğum, morbidite ve mortalite oranının azalması, beslenme bozukluğunun önlenmesi ve fiziksel, ruhsal ve sosyal açıdan sağlıklı çocuklar yetişmesi olarak sıralanabilir. Toplum ve aile için katkılarına ise aile içi dinamiklerini olumlu etkilemesi, sağlık harcamalarında azalma sağlanması, planlı ve kontrollü nüfus yapısı oluşturmaya örnek verilebilmektedir (Ertem 2024, UNFPA 2022).

Aile planlaması yöntemlerinin öneminin bilinmesine ve pek çok kontraseptif yöntem bulunmasına rağmen Birleşmiş Milletler (2020) raporuna göre dünyada hala 257 milyon kadın bilgi ve hizmetlere erişim eksikliği nedeni ile güvenli ve etkili kontraseptif yöntemleri kullanamamaktadır (UNFPA 2022). Ülkemizde ise Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması (2018) verilerine göre Türkiye’de evli kadınların yalnızca %70’i herhangi bir aile planlama yöntemi kullanmaktadır. En yaygın kullanılan yöntemler ise erkek kondomu (%19), geri çekme (%20), tüplerin bağlanması (%10) ve rahim içi araç (RİA) (%14)’dür (TNSA 2018). 2013’teki verilere göre erkeklerin kontrasepsiyon kullanma oranlarında artış görülse de, ülkemizde hala erkeklerin aile planlamasına katılım oranları kadınlara göre daha az olduğu görülmektedir (TNSA 2013).

Yapılan çalışmalar erkeklerin kontraseptif yöntem kullanımını etki eden faktörleri ortaya koymaktadır. Ayhan Başer ve arkadaşlarının (2020) çalışmasında, eğitim seviyesi daha yüksek olan ve erkeklerin korunması gerektiğini düşünen erkeklerin daha fazla oranda kontraseptif yöntem kullandığı sonucuna varılmıştır (Ayhan Başer 2020). Kabagenyi ve arkadaşlarının (2014) çalışmasında, kontraseptif yöntemlerine erkek katılımının önünde kontraseptif yöntemler ile ilgili algılanan cinsel aktiviteyi etkileyen yan etkiler, mevcut erkek kontraseptif yöntemlerin sınırlı seçenekte olması, vazektomi ile ilişkili korku ve endişeler, sadece kadın sağlığı alanı olarak aile planlaması algısı, çok çocuk sahibi olmayı istemek ve eşlerinin evlilik dışı cinsel ilişki yaşama korkusu engel olarak bulunmuştur (Kabagenyi 2014). Iravaty ve arkadaşlarının (2019) çalışmasında ise, doğum kontrolünün kadının işi olduğu algısı erkek kontraseptif kullanımını etkileyen bir faktör olduğu belirtilmektedir (Iravaty 2019).

Bu derlemede, erkekler için mevcut olan veya olması muhtemel olan hormonal ve non-hormonal kontraseptif yöntemler, kullanımındaki engeller ve hemşirelik bakımı ele alınmıştır.

ERKEK KONTRASEPSİYONU

İnsan ırkı, tarih boyunca kontraseptif yöntemler konusunda yenilikçi ve yaratıcı olmuştur. Büyük olasılıkla, insanoğlunun bildiği en erken kontraseptif yöntem, aslında boşalma öncesinde penisin geri çekilmesi olan coitus interruptus’tur. MÖ 3500 kadar erken Mısır yazıları limon ve balın spermisit olarak kullanıldığını ortaya koymaktadır. Bariyer kontraseptifler ise hayvan derisinden yapılan prezervatiflerin tanıtılmasıyla tarihe damgasını vurmuştur. Bununla birlikte, piyasada bulunan kontraseptif seçeneklere bakıldığında, denge kadınların lehine değişiyor. Erkek kondomu ve vazektomi, şu anda erkekler için kolayca bulunabilen iki doğum kontrol yöntemidir (Mathew 2012). Birleşmiş Milletler 2019 raporuna göre erkek kondomu bazı bölgelerde en sık kullanılan iki yöntemden birisidir ve oranları şu şekildedir; Doğu ve Güneydoğu Asya’da erkek kondom kullanım oranı %17, Avrupa ve Kuzey Amerika’da ise %15 (WHO 2020).

Hormonal ve nonhormonal erkek kontraseptif olmak üzere iki tür kontraseptif yöntem bulunmaktadır (Gava 2019). Erkek kontrasepsiyonunda, sperm üretimini, dolayısıyla sayısını düşürmek, yapısını ve hareketliliğini bozmak amaçlanmaktadır (Büyükkayacı 2019). Erkek kontraseptif yöntemlerden herhangi birinin kullanımı erkeklerin aile planlaması üzerinde kendilerinin kontrol sahibi olmasını sağlamaktadır. Bu yöntemlere karar verirken çiftlerden ikisinin de kabul ediyor olması,

libido veya sexual aktiviteye etkisinin olmaması, uzun veya kısa etkili yan etkisinin olmaması, hızlı etki etmesi, nispeten ucuz olması, kolay kullanılabilir olması, kolay ve çabuk vazgeçilebilir olması gibi özelliklere bakılmaktadır (Mathew 2012, Gava 2019).

ERKEK KONTRASEPSİYONUNDA HORMONAL YÖNTEMLER

Erkek kontrasepsiyonunda hormonal yöntemlerin etki mekanizması spermatogenezisi inhibe ederek azospermi sağlamaktır. Temel mekanizma LH ve FSH'nin baskılanması ile olmaktadır. Erkek hormonal kontraseptif yöntemlerin çalışmaları hala devam etmektedir. Ayrıca onaylanmış bir ürün bulunmamaktadır (Gava 2019, Ertem 2024).

Testosteron: Kontrasepsiyon yöntemlerle dışarıdan testesteron verilerek negatif geri bildirim sağlanmakta ve GnRH ve FSH, LH baskılanmaktadır (Wright 2019).

Testesteron Enantat (TE), Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından yürütülen iki etkinlik çalışmasında, erkeklerde spermatogenezisi baskılayabileceğini (azospermi veya şiddetli oligospermi) göstermiştir. Ancak bu çalışmalardaki yüksek doz androjen, ruh hali değişiklikleri, libido değişiklikleri, akne, polisitemi, kilo alımı ve hipertansiyon gibi yan etkilerle ilişkilendirilmiştir (WHO 1990, WHO 1996). Başka bir çalışmada üç aylık implante edilebilir testosteron preparatları değerlendirilmiş ve %70 oranında sperm baskılanması ve 214 aylık tedavi sürecinde ise gebelik olmadığı sonucuna varılmıştır (McLachlan 2000).

Testesteron ve progestinin kombine kullanımı spermatogenezisi baskılamada daha etkilidir (Gava 2019). Çünkü progestinler gonadotropinlerin salgılanmasını engellemektedir (Page 2008). Testesteron ve progestinin kombine kullanım çalışmasında sperm ejakülasyonunda azalma ve gebeliğin olmaması ile ilişkilendirilmiştir (Turner 2003). Başka bir çalışmada ise 56 haftalık etkinlik aşaması planlanmıştır. Ancak çalışma merkezine bildirilen orta şiddetli depresyon sıklığının artması ile çalışma erken sonlandırılmıştır.

Testosteron Undekanoat (TU) denemeleri Çin'de yapılmış ve Çinli erkeklere aylık intramusküler enjeksiyonlarla TU yapılmıştır. Erkeklerin %97'si altı aylık baskılama evresinde azospermi veya şiddetli oligozoospermiye (<3 milyon sperm/ml ejakülat) ulaşılmıştır (Gu 2003). Yapılan bir sonraki Faz 2 denemesinde 24 aylık etkinlik fazında dokuz gebelik görülmüş ve %6,1 oranında başarısızlık oranı saptanmıştır (Gu 2009). Genel olarak, bu ümit verici sonuçlara rağmen, uzun vadeli, suprafizyolojik testosteron maruziyetiyle ilgili endişeler nedeni ile yalnızca androjen içeren erkek kontraseptif yöntemlerinden uzaklaşmıştır (Thirumalai 2024).

Gonadotrophin-Releasing Hormone (GnRH) Analogları: GnRH antagonistleri, gonadotropin sekresyonunu inhibe ederek FSH ve LH üretimini engellemektedir (Page 2008). Kısa süreli çalışmalar, GnRH antagonistleri artı testosteron tarafından spermatogenezin baskılanmasının etkili olduğunu göstermektedir (Pavlou 1991, Bagatell 1993). Ancak, GnRH antagonistleri pahalıdır ve bunların çoğu hala sık deri altı enjeksiyon gerektirmektedir (Page 2008).

Zitzmann ve arkadaşlarının (2017) randomize kontrollü çalışmasında, 56 erkek çalışmaya dahil edilmiştir. Sağlıklı erkeklerde oral veya transdermal progestinin gonadotropinlerin baskılanması üzerindeki farklı etkisini değerlendirmek için yapılan bu çalışma sonucunda oral veya transdermal progestinlerin bir transdermal testosteron preparatı ile kombinasyonu gonadotropinleri baskılayabildiği saptandı (Zitzmann 2017).

Kisspeptin: Kisspeptinler, hipotalamo-hipofizer-gonadal aksı etkileyerek fertilitede önemli rol alan, farklı aminoasit uzunluklarındaki peptidler olarak bilinmektedirler (Kafa 2011). Yani hipotalamustan GnRH salınımını düzenleyen önemli bir role sahiptir. GnRH ı baskılayarak kontraseptif yöntemlerde kullanılabilir. Bununla ilgili çalışmalar devam etmektedir (Wright 2019).

ERKEK KONTRASEPSİYONUNDA NONHORMONAL YÖNTEMLER

Bariyer Yöntemler: hayvan derisi ve bağırsaktan yapılanlar olmak üzere pek çok çeşitleri bulunmaktadır. Şu anda piyasada daha çok latex prezaratifler ve poliüretan prezervatifler mevcuttur (Mathew 2012). Bu yöntem cinsel yolla bulaşan enfeksiyonlarda da önemli bir role sahiptir (Wright 2019). Ancak kondom yırtılması, cinsel zevk almada azalma, kondomun kayması, cinsel ilişki anını bölmesi gibi sebeplerle çiftlerin bariyer yöntem kullanımına uyumu uzun süreli olmayabilmektedir (Mathew 2012).

Vazektomi: güvenli, basit, lokal anestezi altında yapılan ve ayakta tedavi edilen bir cerrahi işlemdir. Bu işlemde küçük bir skrotal kesi ile duktus deferensin uçları bağlanmaktadır. Ayrıca ağrı, kan kaybı ve cerrahi alan enfeksiyonları gibi yan etkiler çok nadir görülmektedir. Vazektomi %1 den daha az başarısızlık oranı ile yüksek derecede etkilidir (Page 2008, Mathew 2012).

Nifedipin: kalsiyum kanal blokeri etkisiyle antihipertansif ve migren tedavisi için kullanılan bir ilaçtır. Benoff, 1992 yılında infertilite kliniklerinde çalışırken, nifedipinin kontraseptif etkisini saptamıştır. Nifedipin sperm membranında bulunan kalsiyum kanalını bloke ederek, hormonları etkilemeden fertilitiyi etkilemektedir (Buran 2019).

Miglustat: glikosfingolipid sentezinin bir inhibitörüdür (Mathew 2012). Oral Miglustat, spermelerde düzensiz mitokondriyal kılıflara, kuyruklarda zayıf bağlanma ve şekil bozukluğuna neden olarak spermelerin normal hareket yeteneğini geri dönüşümlü olarak bozmaktadır (Page 2008, Mathew 2012, Buran 2019).

Bisdikloroasetildiaminler: Spermatogeneze mayoz bölünmenin başlaması için testiste A vitamininin retinoik aside dönüşümü gereklidir. Bisdikloroasetildiaminler ile bu dönüşüm engellenmektedir. Bunun sonucunda ise mayoz bölünme gerçekleşmemektedir. Bisdikloroasetildiaminler bugüne kadar tavşan deneylerinde azospermiye neden olarak başarılı olmuştur (Wright 2019).

CatSper: sperm hareketliliğini etkileyen çok sayıda iyon kanalı ve kinaz proteini mevcuttur. Bu proteinlerin çoğu sperm kuyruk bölgesinde üretilmektedir. İyon kanalları CatSper (kalsiyum iyon kanalı) ve KSper (potasyum iyon kanalı) sperme özgüdür (Long 2019). CatSper isimli transmembran proteini, sperm kuyruk kısmında bir “kapı” olarak hizmet vermekte ve elektrik yüklü kalsiyum iyonlarının içeri girmesini sağlamaktadır. Bu iyonlar sperm hiperaktivasyonu için gereklidir (Page 2008, Buran 2019). Progesteron ise CatSper'i inaktive etmektedir (Long 2019). Bunun sonucunda ise sperm hiperaktivasyonu olumsuz etkilenmektedir. CatSper kontraseptif yöntemde umut verici bir yöntem olarak görülmektedir. Ancak çalışmaları çok erken aşamada (Page 2008, Buran 2019).

Epididimal peptidase inhibitörü (EPPİN): Bir sperm yüzey proteini olan EPPİN de kontraseptif yöntem olarak kullanılabilir. Yapılan bir çalışmada intravenöz küçük moleküllü bir EPPİN inhibitörü infüzyonu ile sperm hareketliliğinin azaldığı saptanmıştır (Long 2019).

Isı Yöntemi: Testis sıcaklığında hafif artışlar sperm sayısında azalma ile sonuçlanmaktadır (Wright 2019). Spermatogenez, sıcaklık yükselmesinin durması ile normale dönmektedir (Buran 2019). Bir klinik çalışmada testosteron tedavisi ile birlikte sıcak su banyosuna skrotal maruziyet sperm sayısını ve hareketliliğini azalttığı saptanmıştır (Mathew 2012). Yapılan başka bir çalışmada ise 30 dakika boyunca 6 gün aşırı, 43 derece su ile skrotal banyo ile testosteronun kombine kullanımında sperm sayısında ve hareketliliğinde azalma görülmüştür (Page 2008).

Yapay Kriptorşidizm: inmemiş testisin yapay halidir. Bu yöntemde iç çamaşırı ile testisler yukarı çekilmekte ve vücuda yakın tutularak vücut ısısına gelmeleri sağlanmaktadır. (Buran 2019). Fransada yapılan çalışmada katılımcıların üçte biri bu yöntemle ilgili göstermiştir (Wright 2019).

Polyester İç Çamaşırı: yapay kriptorşidizm iç çamaşırına benzer bir uygulamadır. Ancak testisleri yukarı çekmeden polyesterin sağladığı ısı artışı ile kontraseptif etki sağlamaktadır (Buran 2019).

Vasalgel: vazektomide atılamamış sperm hücreleri ve sıvıların baskısından ağrı görülebilmektedir. Bu nedenle vasalgel vazektomiye alternatif olarak geliştirilmiştir. Vasalgel™ spermleri süzerek basınç oluşumunu azaltmaktadır (Buran 2019, Long 2019).

Vas Deferens İçi Cihazlar (IVD): bu yöntemde vas deferensin, her iki tarafına implante edilen yumuşak, içi boş silikon tıkaçlarla kontraseptif etki sağlanmaktadır (Buran 2019).

Gossypol ve Triptolid: Gossypol, polifenolik aldehit içeren pamuk bitkisinden izole edilen bileşiktir. Gossypol ve triptolid bitki özütünden elde edilen Trypterigium Wilfordii aslında romatoid artrit hastalarının tedavisinde kullanılmaktaydı. Sonra bu hastaların ilaca bağlı azospermi ve nekrospermi geliştiği fark edilmiştir (Long 2019). 1980-1990 yılları arasında Çin’de denenmiş ancak ciddi geri döndürülemez infertiliteye neden olduğu için kullanımına devam edilmemiştir. Yapılan çalışmalarda Gossypolün spermatogenezi ve sperm hareketliliğini etkilediği, ancak hipokalemiye hatta bazı vakalarda felce neden olduğu saptanmıştır. Ayrıca Trypterigium Wilfordii nin bağışıklık sistemini baskılayan bir ilaç olduğu belirtilmektedir (Page 2008).

Justicia'ya gendarussa: Hint tipi jamu hazırlamak için yaygın olarak kullanılan bir bitkidir. Geleneksel tıpta kullanılan bu bitki bir antiinflamatuvar, antibakteriyel ve antifungal ajan olarak çeşitli rahatsızlıkları tedavi etmek için kullanılmaktadır. Kontraseptif olarak ise muhtemelen sperm hiperaktivitesini bozarak etkisini göstermektedir. Yayınlanmamış bir klinik çalışma Endonezya’da kurulmuş olup, doğum kontrol etkinliği rapor edilmiştir (Nabi 2015).

Carica Papaya: Carica papaya bitkisi çekirdeğinin antiinfertilite etkisi bulunmaktadır. Ayrıca tedavi kesilmesi üzerine bu etkinin geri döndürülebilir olduğu belirtilmiştir (Nabi 2015).

Sharma ve arkadaşlarının (2019) çalışmasında yeni bir polimerik ilaç molekülü ve nonhormonal kontraseptif yöntem olan Rehber Altında Spermin Geri Dönüşlü İnhibisyonu (RISUG) her biri en az iki çocuğa sahip 139 genç erkek üzerinde denenmiştir. 120 µl RISUG intraluminal enjeksiyon olarak verilmiş ve 6 kişide enjeksiyon başarısızlıkla sonuçlanmış ve azospermi sağlanamamıştır. Diğer 133 kişide ise enjeksiyondan bir ay sonra şiddetli oligospermi veya azospermi saptanmıştır. Çalışma sonucunda RISUG intravazal enjeksiyon, önemli bir yan etkisi olmayan ve yüksek kalıcı kontraseptif etkinliğe sahip güvenli bir klinik prosedür olarak belirtilmiştir (Sharma 2019).

ERKEK KONTRASEPTİF YÖNTEMLERİN KULLANIMINDAKİ ENGELLER

Erkek kontraseptif yöntemlerin kullanımındaki engeller aşağıdakiler gibi sıralanabilir;

- Erkek kontraseptif yöntemlerle ilgili çalışmalar 1970’den beri devam etmektedir. Ancak gelişimi çeşitli nedenlerle engellenmektedir (Wright 2019). Maalesef, son yıllarda erkek hormonal kontraseptif ilaç araştırmalarında ürün geliştirme alanını destekleyen sponsorlar desteklerini geri çekmiştir (Page 2008). Ayrıca yeni bir erkek hormonal kontraseptifin piyasada böyle bir ürün veya benzeri bir şey olmadan kabul edilebilirliğini doğru bir şekilde değerlendirmek zordur (Thirumalai 2019).
- Kontraseptif yöntemlerde araştırmalar daha çok kadınlar üzerindeki çalışmalar üzerinde odaklanılmıştır. Ancak kadın ve erkeğin eşit sorumluluk paylaşması gerekmektedir (Plana 2017).
- Erkek doğum kontrol yöntemlerinde epeyce araştırma olmasına rağmen, ürünlerin fiili farmakolojik pazarlaması umut verici bir şekilde gerçekleşmemektedir (Mathew 2012).
- Yapılan çalışmalar progestin ve testosteronun kombine kullanımı ile sadece testosteron kullanımına göre kanda daha yüksek plazma konsantrasyonu ve inflamatuvar markerları olduğunu göstermiştir. Bu durumda kardiyovasküler riski arttırmaktadır. Bu nedenle progestin içeren kontraseptif yöntemler yaşlı ve kardiyovasküler hastalık riski taşıyan bireylerde önerilmemektedir (Zitzmann 2018). Erkek kontraseptif yöntemler kardiyovasküler ve prostatla ilişkili mortaliteyi arttırdığı için birçok ilaç endüstrisinin ilgisini uzaklaştırmıştır (Kanakis 2015). Ayrıca hormonal yöntemlerin ağrı, akne, ruhsal

değişimler, kilo alımı, libido değişiklikleri, yorgunluk, davranış değişiklikleri ve bazı kanserler gibi yan etkileri de erkeklerin kontraseptif yöntem kullanımı konusunda caydırıcı olabilmektedir (Thirumalai 2020).

- Yapılan çalışmalar etnik veya ırksal nedenlerle kontraseptif seçeneklerin ve bilgi sahibi olmanın değişiklik gösterdiğini belirtmiştir (Plana 2017). Tarihsel süreç içerisinde erkeklerin kontrasepsiyona katılımı konusunda istekli olmamaları ya da yöntemlerin zorluklarının bulunmasından dolayı yeterince ilerleme sağlanamamıştır (Buran 2019).
- Düşük sosyoekonomik düzeydeki erkekler doğum kontrol yönteminin maliyeti açısından endişeli olabilmektedir. Mali yük büyük ölçüde kontrasepsiyon kullanımını engeller (Plana 2017).
- Erkeklerin sağlık personellerine güven duymaması, hastane önünde uzun süre beklemeleri, hizmet eksikliği, hastanedeki karmaşık ortamın ve özellikle düşük gelirin kontraseptif yöntem kullanımını olumsuz etkilemektedir (Plana 2017).
- Spermatogenezin tamamlanması yaklaşık 72 gün sürer. Sonuç olarak, herhangi bir erkek doğum kontrol yönteminde hormonal kontrasepsiyon gibi sperm üretimini hedefleyen yöntem teorik olarak etkili olması için en az 6-8 haftalık tedavi süresi gerekir. Yapılan çeşitli etkinlik çalışmalarında, sperm baskılama eşiklerine ulaşmak için ortalama süre 75-170 gün olarak belirtilmiştir. Bu sırada çiftlerin alternatif doğum kontrol yöntemlerini kullanmaları gerekecektir. Ancak bu durum bazı erkekler için kabul edilemez bir bekleme süresidir (Thirumalai 2020).

SONUÇ

Erkek kontrasepsiyon yöntemleri çok çeşitli olmasına rağmen ülkemizde kullanıma sunulanlar sınırlı sayıdadır. Ayrıca erkeklerin kontraseptif yöntem kullanması kültürümüze çok uygun olmadığı düşünülmektedir. Pek çok erkek eşlerinin bile kontraseptif yöntem kullanımını istemezken kendilerinin kontraseptif yöntem kullanımı kabul etmesi çok uzak bir durumdur. Erkekler özellikle hormonal kontraseptif yöntem kullanırsa cinsel ilişkinin orgazm safhasında spermlerinin kalitesinin düşmesiyle kendisini yetersiz hissedebilir veya cinsel zevk alamama korkusu yaşayabilir. Aile planlaması konusunda danışmanlık veren hemşireler eğitimlerine mutlaka erkeklerin de katılımını sağlamalı, korku ve endişelerini dinlemeli, çiftlere aile planlanmasının önemini anlatmalı, kontraseptif yöntemlerden beklentilerini öğrenip, kontraseptif yöntemlerin etki ve yan etkileri konusunda danışmanlık vermelidir.

Literatür tarandığında yapılan çalışmaların daha çok kadın kontraseptif yöntemlerle ilgili olduğu saptanmıştır. Bu nedenle erkek kontraseptif yöntemlerle ilgili araştırmalar yapılmasının yararlı olacağı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

- Ayhan Başer, D., ve ark. (2020). Genç erişkin erkeklerin kontrasepsiyon yöntemleri kullanım durumları ve etki eden faktörlerin değerlendirilmesi. *Journal of Turkish Family Physician*, 11(4), 159–170. <https://doi.org/10.15511/tjtfp.20.00459>
- Bagatell, C. J., Matsumoto, A. M., Christensen, R. B., et al. (1993). Comparison of a gonadotropin releasing-hormone antagonist plus testosterone (T) versus T alone as potential male contraceptive regimens. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 77(2), 427–432.
- Behre, H. M., Zitzmann, M., et al. (2016). Efficacy and safety of an injectable combination hormonal contraceptive for men. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 101(12), 4779–4788.
- Buran, G., & Aksu, H. (2019). Erkek kontrasepsiyonunda engeller: Literatür incelemesi. *Türkiye Klinikleri Journal of Nursing Sciences*, 11(4), 399–408.
- Büyükkayacı Duman, N. (2019). Cinsel sağlık. Nobel Tıp Kitapevleri.
- Cruz, V. G., Humeau, A., Moore, P. J., & Mullet, E. (2019). Identifying determinants of Mozambican men's willingness to use a male contraceptive pill. *European Journal of Contraception & Reproductive Health Care*, 24(4), 266–273.
- Ertem, G. (2024). Doğum, Kadın Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Temelleri. Akademisyen kitapevleri. s:513-536.
- Gava, G., & Meriggiola, M. C. (2019). Update on male hormonal contraception. *Therapeutic Advances in Endocrinology and Metabolism*, 10, 1–9.
- Gu YQ, Wang XH, Xu D, et al. (2003). A multicenter contraceptive efficacy study of injectable testosterone undecanoate in healthy Chinese men. *J Clin Endocrinol Metab*, 88:562–568.
- Gu, Y., Liang, X., Wu, W., et al. (2009). Multicenter contraceptive efficacy trial of injectable testosterone undecanoate in Chinese men. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 94(6), 1910–1915.
- Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü. (2018). Türkiye nüfus ve sağlık araştırması. Ankara.
- Irawaty, D. K., & Pratomo, H. (2019). Socio-demographic characteristics of male contraceptive use in Indonesia. *Malaysian Journal of Public Health Medicine*, 19(1), 152–157.
- Kaba, M., Ünlü, B. S., ve ark. (2014). İsteğe bağlı gebelik sonlandırmanın kadın ruh sağlığı üzerine etkileri. *Türkiye Klinikleri Journal of Gynecology and Obstetrics*, 24(1), 42–47.
- Kabayengi, A., Jennings, L., et al. (2014). Barriers to male involvement in contraceptive uptake and reproductive health services: A qualitative study of men and women's perceptions in two rural districts in Uganda. *Reproductive Health*, 11, 21.
- Kafa, İ. M., & Eyigör, Ö. (2011). Kisspeptitler ve kisspeptin nöronları: Üreme sistemi üzerine etkileri ve hipotalamik yerleşimleri. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 37(1), 53–60.
- Kanakis, G. A., & Goulis, D. D. (2015). Male contraception: A clinically-oriented review. *Hormones*, 14(4), 598–614.
- Long, J. E., Lee, M. S., & Blithe, D. L. (2019). Male contraceptive development: Update on novel hormonal and nonhormonal methods. *Clinical Chemistry*, 65(1), 153–160.
- Mathew, V., & Bantwal, G. (2012). Male contraception. *Indian Journal of Endocrinology and Metabolism*, 16(6), 910–917. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3510960/>
- McLachlan, R. I., McDonald, J., Rushford, D., et al. (2000). Efficacy and acceptability of testosterone implants, alone or in combination with a 5 α -reductase inhibitor, for male hormonal contraception. *Contraception*, 62(2), 73–78.

- Nabi, G., Amin, M., Akhtar, R., & Younas, M. (2015). An update on male contraception. *Journal of Biology and Life Science*, 6(1), 15–28.
- Page, S. T., Amory, J. K., & Bremner, W. J. (2008). Advances in male contraception. *Endocrine Reviews*, 29(4), 465–493.
- Pavlou, S. N., Brewer, K., Farley, M. G., et al. (1991). Combined administration of a gonadotropin-releasing hormone antagonist and testosterone in men induces reversible azoospermia without loss of libido. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 73(6), 1360–1369.
- Plana, O. (2017). Male contraception: Research, new methods, and implications for marginalized populations. *American Journal of Men's Health*, 11(4), 1182–1189.
- Sharma, R., Mathur, A., et al. (2019). Safety & efficacy of an intravasal, one-time injectable & non-hormonal male contraceptive (RISUG): A clinical experience. *Indian Journal of Medical Research*, 150(1), 81–86.
- Şenoğlu, A., Çoban, A., & Karaçam, Z. (2019). İstenmeyen gebelikler ve isteyerek yapılan düşüklerin değerlendirilmesi. *Archives Medical Review Journal*, 28(4), 300–305.
- Thirumalai, A., & Page, S. T. (2020). Male hormonal contraception. *Annual Review of Medicine*, 71, 8.1–8.15.
- Thirumalai, A., & Page, S. T. (2024). Testosterone and male contraception. *Current Opinion in Endocrinology, Diabetes and Obesity*, 31(6), 236–242. <https://doi.org/10.1097/MED.0000000000000880>
- Turner, L., Conway, A. J., Jimenez, M., et al. (2003). Contraceptive efficacy of a depot progestin and androgen combination in men. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 88(10), 4659–4667.
- Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması. (2013). Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü, T.C. Kalkınma Bakanlığı ve TÜBİTAK.
- Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması. (2018). Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü, T.C. Kalkınma Bakanlığı ve TÜBİTAK.
- UNFPA. (2022). Family Planning. <https://www.unfpa.org/family-planning#readmore-expand>
- World Health Organization. (2020). Fertility and family planning: 2020 highlights. https://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/family/World_Fertility_and_Family_Planning_2020_Highlights.pdf
- World Health Organization Task Force on Methods for the Regulation of Male Fertility. (1990). Contraceptive efficacy of testosterone-induced azoospermia in normal men. *The Lancet*, 336(8721), 955–959.
- World Health Organization Task Force on Methods for the Regulation of Male Fertility. (1996). Contraceptive efficacy of testosterone-induced azoospermia and oligozoospermia in normal men. *Fertility and Sterility*, 65(4), 821–829.
- Wright, J. R., & Anderson, R. A. (2019). Male contraception: Where are we going and where have we been? *BMJ Sexual & Reproductive Health*, 45(3), 236–242.
- Zitzmann, M. (2018). Male hormonal contraceptives and cardiovascular risk. *Asian Journal of Andrology*, 20(2), 145–148.
- Zitzmann, M., Rohayem, J., et al. (2017). Impact of various progestins with or without transdermal testosterone on gonadotropin levels for non-invasive hormonal male contraception: A randomized clinical trial. *Andrology*, 5(3), 516–526.

ENDOKRİN BOZUCULAR VE KADIN SAĞLIĞI

Bilim Uzmanı Özge DALGALAR¹, Prof. Dr. Duygu VEFİKULUÇAY YILMAZ²

¹Mersin Tece Aile Sağlığı Merkezi, Doğum-Kadın Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı,
dalgalarozge@gmail.com, 0000-0002-9063-3121

²Mersin Üniversitesi, Doğum-Kadın Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı,
vefik@mersin.edu.tr, 0000-0002-9202-8558

Özet

Medeniyet, sanayileşme ve kentleşme insanları sürekli olarak ve önemli ölçüde çeşitli kimyasallara maruz bırakarak dünyayı değiştirmektedir. Ağır metaller ve kömürün hava, su ve toprağı kirletmesi sanayi devrimi sırasında artmıştır. Hava, su ve gıda kontaminasyonu sağlıksız yaşam tarzı olduğu kadar, tütün içimi ve kötü beslenme alışkanlıkları da kanser prevalansını ve çeşitli üreme sistemi rahatsızlıklarını artırmaktadır. Dişi üreme sistemi hormonlar tarafından düzenlenen ve endokrin bozulmasına maruz kalmanın etkilerine karşı hassas olan önemli bir sistemdir. Yetişkin bir kadın yaşamı boyunca çeşitli sentetik endokrin bozucu kimyasallara maruz kalmaktadır.

Endokrin bozucular Endokrin Topluluğu uzman grubu tarafından "vücudun endokrin sistemindeki hormonları taklit eden, bloke eden veya bunlara müdahale eden kimyasallar veya kimyasalların karışımları" olarak tanımlanmaktadır. Pestisitler (organoklorinler, organofosfatlar, karbamatlar, piretroidler ve triazinler), ağır metaller (arsenik, kurşun ve cıva), dietilstilbesterol, plastikleştirici alternatifler (di- (2-etilheksil) ftalat ve bisfenol A alternatifleri), 2,3,7,8-tetraklorodibenzo-p-dioksin, nonilfenol, poliklorlu bifeniller, triklosan ve parabenler endokrin sistemini bozan önemli kimyasallardandır. Neredeyse endokrin bozucuların hepsi plasentayı geçerek kordon kanına ve amniyotik sıvıya ulaşabilmekte, hatta emziren bir anneden bebeğine aktarılmaktadır. Endokrin bozucular hem erkeklerde hem de kadınlarda üreme sağlığı üzerinde kuşaklar arası etkilere neden olabilmektedir. Endokrin bozuculara doğum öncesi dönemde veya yetişkin yaşamı boyunca maruz kalma, gelecek nesillerin üreme sağlığını olumsuz etkileyebildiği için endişe verici olmaktadır. Bu bildiride endokrin bozucular ve kadın sağlığı üzerine etkileri literatür doğrultusunda ele alınmıştır.

Anahtar Kelimeler: Endokrin Bozucular, Hemşirelik Bakımı, Kadın Sağlığı.

ENDOCRINE DISRUPTORS AND WOMEN'S HEALTH

Abstract

Civilization, industrialization, and urbanization are continuously and significantly exposing people to various chemicals, thus changing the world. The pollution of air, water, and soil with heavy metals and coal increased during the industrial revolution. Contamination of air, water, and food, alongside unhealthy lifestyles, as well as smoking and poor nutrition habits, have raised the prevalence of cancer and various reproductive system disorders. The female reproductive system is an important system regulated by hormones and is particularly sensitive to the effects of endocrine disruption. Throughout an adult woman's life, she is exposed to various synthetic endocrine-disrupting chemicals.

Endocrine disruptors are defined by the Endocrine Society's expert group as "chemicals or mixtures of chemicals that mimic, block, or interfere with the hormones in the body's endocrine system." Pesticides (organochlorines, organophosphates, carbamates, pyrethroids, and triazines), heavy metals (arsenic, lead, and mercury), diethylstilbestrol, plasticizer alternatives (di-(2-ethylhexyl) phthalate and bisphenol A alternatives), 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin, nonylphenol, polychlorinated biphenyls, triclosan, and parabens are some of the major chemicals that disrupt the endocrine system. Almost all endocrine disruptors can cross the placenta, reach the umbilical cord blood and amniotic fluid, and even be transferred from a breastfeeding mother to her baby. Endocrine disruptors can cause intergenerational effects on reproductive health in both men and women. Exposure to endocrine disruptors during the prenatal period or throughout adult life is concerning because it can adversely affect the reproductive health of future generations. This paper discusses endocrine disruptors and their effects on women's health based on the literature.

Keywords: Endocrine Disruptors, Nursing Care, Women's Health.

ETNİK KİMLİK, SİNEMATİK HAFIZA VE ZAMANIN ÖTESİNDE BİR MASAL: ÇİNGELER ZAMAN'NDA ROMAN HALKININ GÖLGESİNDE KALAN TARİH VE MİSTİK ANLATI

Doç. Dr. Serap SARIBAŞ

ORCID: (0000-0002-4079-8024)

serapsaribas@kmu.edu.tr

Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, İngiliz Dili ve Edebiyatı Bölümü, Karaman/TÜRKİYE

Özet

Emir Kusturica'nın Çingeler Zamanı (Dom za Vesanje, 1988) filmi, Romani halkının tarihsel trajedisini, toplumsal dışlanmışlığını ve kimlik krizini sinematografik ve anlatısal düzeyde derinlemesine ele alan, büyümlü gerçekçilik ve sembolik anlatım teknikleriyle örölmüş bir başyapıttır. Sırpça, Romanica ve İtalyanca dillerinde çekilen bu epik anlatı, Cannes Film Festivali'nde "En İyi Yönetmen Ödülü"nü kazanarak uluslararası alanda büyük bir yankı uyandırmış ve sinema sanatında gerçekçilik ile mistik öğeleri harmanlama konusundaki ustalığıyla dikkat çekmiştir. Film, Perhan adlı genç bir Romani'nin suç dünyasına süröklenmesini ve zamanla masumiyetini kaybederek yozlaşmasını konu edinir. Romani halkı, toplumsal ötekileştirilmişliğin, ekonomik sömürünün ve statüsüzlüğün kurbanı olarak betimlenir. Perhan, annesi ve büyükannesiyle birlikte derin bir yoksulluğun içinde yaşarken, Romani mafya lideri Ahmed tarafından kandırılarak yasa dışı işlere bulaştırılır. Bu noktada, film yalnızca bireysel bir trajediyi değil, aynı zamanda Romani halkının içinde bulunduğu yapısal eşitsizliği ve toplumun dışlayıcı mekanizmalarını eleştiren bir anlatı örneği sunmaktadır. Kusturica, büyümlü gerçekçiliğin imkânlarını ustaca kullanarak, Romani halkının kolektif hafızasını, mistik inanışlarını ve kültörel mitlerini sinematografik bir dille görünür kılar. Film boyunca Perhan'ın telekinetik güçleri, kehanetler, doğüstü olaylar ve rüya sahneleri, anlatıya büyümlü bir atmosfer kazandırırken, aynı zamanda Perhan'ın içsel dünyasındaki kırılmaları da metaforik bir düzlemde yansıtır. Perhan'ın bu doğüstü yetileri, onun ahlaki saflığını ve içsel dengesini temsil ederken, suç dünyasına adım attıkça bu yetilerin işlevsizleşmesi, insanın etik çöküşünü ve yozlaşmasını simgeler. Kusturica'nın renk kullanımı, sahne kompozisyonları ve mekânsal tasarımı, Romani kültürünü hem folklorik hem de sosyolojik bir perspektiften ele alarak gerçekçi bir sinema dili inşa eder. Kamera hareketleri, Romanıların dinamik ve kaotik yaşam tarzını izleyiciye aktarmak için kimi zaman el kamerasıyla, kimi zaman ise uzun planlarla sunulur. Müzikal yapı, filmin ritmini belirleyen en temel unsurlardan biridir ve Goran Bregović'in besteleri, Romani müziğinin ruhunu yansıtarak sahnelerin duygu yoğunluğunu pekiştirir. Döğün ve cenaze sahnelerindeki müzikal geçişler, Romani halkının yaşam ile ölüm arasındaki bağı, neşe ile trajedi arasındaki keskin ama döğal geçişleri simgesel olarak işler. Çingeler Zamanı, yalnızca bireysel bir karakterin trajedisini anlatan bir film olmanın ötesinde, Romani halkının tarih boyunca maruz kaldığı sistematik dışlanmayı, sömürüyü ve kimlik kaybını görünür kılan bir kültörel ve politik metin olarak sinema tarihine kazınmıştır. Kusturica'nın büyümlü gerçekçilik anlayışıyla ele aldığı bu sinemasal anlatı, izleyiciyi yalnızca Perhan'ın kişisel serüvenine değil, aynı zamanda Romani halkının yüzyıllardır süregelen varoluş mücadelesine tanıklık etmeye davet etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Büyömlü Gerçekçilik, Belgesel Gerçekçiliğı, Kimlik Krizi, Kültörel Hafıza, Göçebe Kültür

ETHNIC IDENTITY, CINEMATIC MEMORY, AND A TIMELESS TALE: THE FORGOTTEN HISTORY AND MYSTICAL NARRATIVE OF THE ROMANI PEOPLE IN *TIME OF THE GYPSIES*

Abstract

Emir Kusturica's *Time of the Gypsies* (Dom za Vesanja, 1988) is a cinematic masterpiece that intricately examines the historical tragedy, social marginalization, and identity crisis of the Romanii people through a deeply layered narrative that fuses magical realism with symbolic storytelling. Shot in Serbian, Romanii, and Italian, this epic tale earned international acclaim, winning the Best Director Award at the Cannes Film Festival, and remains a seminal work in blending realism with mysticism in cinema. The film follows the journey of Perhan, a young Roma boy who is gradually drawn into the criminal underworld, eventually losing his innocence and succumbing to moral corruption. Within this framework, Kusturica does not merely present an individual tragedy but also constructs a broader socio-political critique, exposing the systemic inequalities and exclusionary mechanisms that shape the Romani people's lived experiences. Through the masterful use of magical realism, Kusturica vividly brings to life the collective memory, mystical beliefs, and cultural myths of the Roma community in a way that renders them tangible within the cinematic landscape. Throughout the film, elements such as Perhan's telekinetic abilities, prophecies, supernatural occurrences, and dream sequences infuse the narrative with an ethereal quality, simultaneously reflecting the protagonist's internal fractures on a metaphorical level. Perhan's otherworldly powers serve as a symbol of his moral purity and spiritual equilibrium, yet as he becomes increasingly entangled in the world of crime, these powers begin to wither, signifying his ethical deterioration and loss of innocence. Kusturica's use of color, mise-en-scène, and spatial composition crafts a filmic language that oscillates between folklore and sociological realism, offering a visceral, immersive portrait of Romani culture. The film's camera movements—at times handheld, at times employing long takes—mirror the dynamic and chaotic nature of Roma life, fostering a sense of unfiltered authenticity. Music emerges as one of the film's defining structural elements, with Goran Bregović's score capturing the soul of Roma music and amplifying the emotional intensity of key sequences. The seamless transitions between wedding and funeral scenes, underscored by musical shifts, symbolically represent the Romani people's intricate relationship with life and death, joy and tragedy, illustrating the delicate yet intrinsic balance between these existential forces. Ultimately, *Time of the Gypsies* transcends the personal narrative of its protagonist to serve as a cultural and political statement that exposes the structural exclusion, exploitation, and erasure that the Roma people have endured throughout history. Through his signature use of magical realism, Kusturica does not merely tell Perhan's story—he invites the audience to witness the Roma people's centuries-old struggle for survival, recognition, and dignity.

Keywords: Magical Realism, Documentary Realism, Identity Crisis, Cultural Memory, Nomadic Culture

INTRODUCTION

Emir Kusturica's *Time of the Gypsies* (Dom za Vešanje, 1988) stands as a profound meditation on the intersection of ethnic identity, social marginalization, and spiritual dislocation, conveyed through the haunting visual and narrative lexicon of magical realism. More than a coming-of-age story, the film unravels the collective trauma and historical erasure experienced by the Romani people in Europe. Shot in Serbian, Romanian, and Italian, the film bridges cultural specificity with universal human emotions, elevating its narrative into a powerful socio-political and spiritual allegory. Perhan's descent from innocence into corruption is not simply a tale of personal downfall but a microcosmic reflection of the broader marginalization and systemic oppression faced by the Romani community throughout history. The socio-political climate of 1980s Yugoslavia—marked by economic instability, ethnic tensions, and impending fragmentation—forms a crucial backdrop against which the narrative unfolds. The Roma community, already positioned on the socio-economic margins, becomes doubly vulnerable in this context. Kusturica uses Perhan's trajectory not merely as character development but as an allegorical commentary on a culture's existential precarity. This positioning enables the film to function simultaneously as a historical document, a political critique, and a mythopoetic archive.

In this regard, Kusturica's choice to infuse the film with elements of magical realism becomes a deliberate aesthetic and political act. The supernatural is not a form of escapism, but rather a mode of resistance—a means by which the Romani worldview asserts itself against the backdrop of Western rationalist narratives. Perhan's telekinetic abilities, the prophetic dreams, the levitating house, and the talking animals are not ornamental flourishes but symbolic manifestations of a collective consciousness shaped by centuries of displacement and marginalization. As Beller (2003) suggests, cinema can serve as a "technology of memory" (p. 56), and Kusturica's work offers an audiovisual repository of Romani folklore, mysticism, and socio-political reality. Furthermore, the film's unique approach positions magical realism not as a fantastical embellishment, but as a legitimate epistemological framework that resists hegemonic representations of Romani life. Through this lens, Kusturica not only critiques dominant narratives but also reconstructs a counter-history through cinematic form.

Additionally, as McGarry (2017) argues, Romani cultural representations are often framed through exoticism or victimhood (p. 27), but Kusturica challenges this binary by granting his characters spiritual and narrative agency. Perhan's grandmother, Khaditza, is imbued with folkloric wisdom and healing abilities, embodying the matriarchal figure who anchors cultural knowledge. Meanwhile, Perhan himself becomes a tragic antihero whose fall is framed not only as personal weakness but also as a sociological inevitability. This introduction of layered perspectives allows the audience to critically engage with Romani history while immersing themselves in its unique aesthetics. The present article explores *Time of the Gypsies* as a multi-layered text where magical realism, cultural memory, and narrative form converge to reclaim Roma subjectivity, and to foreground the aesthetics of exile, enchantment, and survival. The narrative's foundation is deeply interwoven with themes of mobility and exile—concepts central to both Romani identity and broader diasporic discourses. As suggested by Said (2000), exile is not merely a geographical condition but a profound psychic disjuncture, and Perhan's journey embodies this dislocation. From his humble home to the labyrinthine urban spaces of Italy, Perhan traverses landscapes of hope and despair. Each new locale strips away a piece of his moral integrity, mirroring the systemic erosion of cultural identity faced by diasporic populations (Hall, 1996, p. 213).

Musical motifs, particularly Goran Bregović's haunting compositions, further embed the film within a cultural tradition that resists homogenization. The musical transitions between scenes of celebration and mourning speak to the Romani's ability to hold joy and sorrow in simultaneous tension. This duality is further underscored in the visual language of the film—the levitating house, the surreal wedding feast, and the dreamlike procession of animals serve not merely as visual spectacle but as mnemonic devices encoding Romani metaphysics and mythologies (Deleuze, 1989, p. 121). Moreover, the use of animals—geese, frogs, and other non-human agents—as harbingers of fate and companions to spiritual transformation evokes animist cosmologies that have long informed Romani spiritual traditions (Acton, 2004). These symbols do not serve

as random folklore but are embedded in a narrative logic that affirms alternative ontologies. Through its poetic sensibility and political edge, *Time of the Gypsies* refuses simplistic readings of Romani life. It demands that viewers confront not only the cinematic frame but the socio-historical frames through which they perceive ethnicity, poverty, and power. Kusturica's camera becomes both mirror and lens—a device that reflects cultural continuity while exposing the fault lines of historical erasure. In foregrounding Romani epistemologies and aesthetic strategies, *Time of the Gypsies* offers a radical departure from dominant representational paradigms. It is not just a film about Roma people—it is a Romani-inflected vision of the world, steeped in resilience, ritual, and remembrance.

ROMAN IDENTITY AND HISTORICAL MARGINALIZATION

At the heart of the film lies the representation of the Roma as a people in perpetual exile—geographically, economically, and culturally. Their existence on the fringes of dominant European societies has rendered them vulnerable to both overt discrimination and symbolic erasure. Kusturica captures this alienation through the spatial composition of the film: the cluttered homes, the transient camps, and the bureaucratic wastelands underscore the liminal, stateless existence of the Romani people (Sigona & Trehan, 2009, p. 14). Perhan's dreams of material success mirror a yearning for integration, but the impossibility of true inclusion in a system that structurally excludes him leads to disillusionment. Moreover, Hancock (2002) emphasizes that Roma marginalization is not merely socio-economic but deeply entrenched in cultural stereotyping and institutional neglect (p. 88). These themes are echoed in Kusturica's depiction of Romani life as both resilient and fractured, caught in a cycle of hope and dispossession.

MAGICAL REALISM AS A MEDIUM OF CULTURAL RESISTANCE

The deployment of magical realism in *Time of the Gypsies* is not merely an aesthetic choice but a form of cultural resistance. Perhan's telekinetic abilities, his grandmother's spiritual visions, and the otherworldly ambiance are embedded in the Romani cosmology and oral traditions, representing epistemologies that exist outside Western rationalist paradigms. These elements disrupt linear, realist narratives and offer instead a cyclical, symbolic mode of storytelling rooted in myth and folklore (Zamora & Faris, 1995, p. 3). Furthermore, Slemon (1988) contends that magical realism “subverts dominant discourses by fusing the factual and the fantastic” (p. 10), a strategy that Kusturica employs to validate Romani worldviews often dismissed by mainstream culture. Kusturica's *mise-en-scène* incorporates dream sequences and supernatural interventions without ever rupturing the diegetic coherence, thus immersing the audience in a world where the mystical is an extension of reality. One of the most visually arresting images in the film—the levitating house—serves as a potent metaphor for the displacement and rootlessness of the Romani people. The house, which should symbolize stability and domesticity, becomes an object unmoored from space and time, echoing the surreal instability of Roma existence. As Bachelard (1994) notes in *The Poetics of Space*, “the house image... [is] a tool for analysis of the human soul” (p. 5). In *Time of the Gypsies*, the house's flight underscores both the desire for escape and the impossibility of ever truly arriving. Additionally, Said (1979) discusses the concept of “imagined geographies,” where the homes of marginalized peoples are framed as unstable or fantastical (p. 54). This motif resonates with Kusturica's symbolic rendering of the Roma home as both sanctuary and mirage.

The film's soundtrack, composed by Goran Bregović, plays a crucial narrative and symbolic role. Music, deeply embedded in Romani cultural practices, functions not only as an emotional amplifier but also as a narrative device. The fluid transitions between weddings and funerals, underscored by shifts in musical tempo and tone, reflect the Romani worldview in which life and death are entwined in a continuous cycle of celebration and mourning. As Silverman (2012) notes, sound in film “evokes memory and feeling in ways that surpass the visual” (p. 122), and Kusturica exploits this to connect individual sorrow to collective history. Barthes (1977) argued that the soundtrack can be a “third meaning” that transcends denotation (p. 64), a theory well demonstrated by Bregović's score, which renders grief both personal and ancestral. Music thus serves as a carrier of oral history and emotion in Romani traditions (Lie, 2002, p. 90).

In this context, the celebration of Ederlezi, the traditional Romani spring festival, emerges as a key cultural marker in the film. Rooted in ancient Slavic and Balkan traditions, Ederlezi symbolizes renewal, fertility, and the cyclical rhythm of nature. Its presence in the narrative not only reinforces the connection between Romani identity and seasonal cycles but also becomes an expression of collective resilience and joy in the face of systemic suffering (Petrova, 2013, p. 77). The colorful visuals, dance, and music during the Ederlezi scene embody the synesthetic fullness of Romani life, where memory, ritual, and resistance intermingle.

CULTURAL MEMORY AND CINEMATIC TESTIMONY

Kusturica's film can be read as a cinematic palimpsest of Romani cultural memory, where folklore, trauma, and resilience coexist in intricate and dynamic interplay. This layering of symbolic narratives underscores not only the richness of Romani traditions but also the precariousness of their preservation under systemic erasure. Perhan's telekinetic powers—initially symbols of innocence and spiritual endowment—gradually deteriorate as he assimilates into a morally compromised environment, embodying what Ricoeur (2004) terms the "dialectics of forgetting" (p. 428). His disconnection from his roots illustrates how cultural memory is vulnerable to dissolution in the absence of communal affirmation and ritual continuity. Walter Benjamin (1968) conceptualized the storyteller as a vessel of inherited wisdom, suggesting that narrative transmission serves as both preservation and transformation of cultural values (p. 87). In this context, Perhan's silence and estrangement reflect the break in generational storytelling, resulting in the atrophy of memory. His loss of narrative agency represents not only personal alienation but a rupture in the oral tradition through which Romani identity is affirmed and sustained.

This rupture is visually reinforced through *mise-en-scène*: the decaying family home, the sterile hospital rooms, and the stark, alienating urban landscapes all symbolize the collapse of mnemonic structures. In contrast, the vibrant, chaotic domestic scenes with his grandmother serve as memory spaces, invoking Nora's (1989) idea of "*lieux de mémoire*," or sites of memory, which serve as anchors of cultural identity amid the tides of modernity (p. 12). Halbwachs (1992) maintains that cultural memory is not individual but social, requiring the scaffolding of community practices and collective narratives (p. 38). In *Time of the Gypsies*, the erosion of these frameworks is evident in Perhan's increasing isolation and ethical disintegration. Without access to a shared communal ethos, his telekinetic gift becomes a hollow echo of lost connection, mirroring the symbolic extinction of cultural vitality under conditions of diaspora and displacement. Kusturica further enriches the cinematic memoryscape through symbolic temporal layering. Flashbacks, dream sequences, and spectral visitations collapse linear time, presenting a cyclical understanding of history consistent with Romani metaphysics. This disrupts Western chronological logic and affirms a temporality in which ancestral presence is always immanent. As Landsberg (2004) argues, "prosthetic memory"—memories acquired through mediated representations—allows viewers to inhabit histories not their own (p. 28). In this vein, the film serves as both repository and generator of Romani memory, inviting empathetic identification from a non-Romani audience while affirming indigenous perspectives.

The Romani's nomadic culture—shaped by centuries of displacement, adaptation, and resistance—serves as both a source of strength and a narrative challenge. Nomadism in *Time of the Gypsies* is not portrayed as romanticized wandering but as a complex negotiation with precariousness and endurance. As Klimova-Alexander (2005) notes, Romani mobility has often been misconstrued as a cultural choice rather than a structural imposition (p. 113). Kusturica's film demystifies this notion, presenting nomadism as both inherited legacy and imposed survival strategy, particularly in the context of postcolonial marginality and neoliberal dislocation. Moreover, rituals such as funerals, weddings, and seasonal festivals like Ederlezi function as performative re-inscriptions of cultural memory. These events, depicted with visual lushness and sonic intensity, enact what Taylor (2003) calls the "repertoire"—embodied expressions of memory that coexist with the archival (p. 20). In the Ederlezi celebration, with its vivid color palette, frenetic dancing, and percussive music, we see the performative reanimation of Roma cosmology and communal joy in the face of structural precarity. Thus, Kusturica's *Time of the Gypsies* operates not only as a cinematic narrative but as a living archive—a site where memory, identity, and resistance are

continually negotiated through aesthetic and symbolic forms. It offers a counter-discursive space that resists historical amnesia and reclaims Roma subjectivity through the poetic language of film.

CONCLUSION

Time of the Gypsies transcends the boundaries of conventional narrative cinema to offer a spiritually charged, politically resonant, and culturally rich portrayal of Romani life. Through a masterful blend of magical realism, sociological insight, and ethnographic detail, Kusturica constructs a cinematic world that functions simultaneously as a repository of memory, a vehicle for cultural critique, and a canvas for myth-making. The film does not merely depict Romani life, it gives it symbolic coherence and political depth, positioning Romani experience at the intersection of collective trauma and cultural resurgence. Central to the film's enduring impact is its ability to transform the language of cinema into a medium of resistance. The levitating house, Perhan's telekinetic powers, and the recurring motifs of flight and water function not only as fantastical elements but as aesthetic strategies to articulate dislocation, longing, and transformation. These motifs serve to deconstruct hegemonic binaries, real versus surreal, center versus margin, self versus other, and construct a new visual lexicon grounded in Romani cosmologies.

The film's treatment of themes such as exile, displacement, and systemic marginalization resonates profoundly in the contemporary context of increasing xenophobia and cultural erasure. By centering a narrative around a marginalized community without succumbing to clichés of victimhood or exoticism, *Time of the Gypsies* reclaims narrative agency for the Roma. It shows how a community historically silenced can be rendered visible not through didactic representation but through the poetic logic of cinema. Furthermore, the film invites a rethinking of what constitutes realism in cinema. By deploying magical realism as a cultural idiom rather than a mere stylistic device, Kusturica expands the epistemological scope of cinema itself. Magical realism becomes a cinematic practice through which suppressed histories are resurrected, and marginalized voices find expression.

Kusturica's meticulous attention to mise-en-scène, sound design, and character psychology creates a sensory and emotional landscape that immerses the viewer in the textures of Romani life. Music, in particular, becomes both a narrative and mnemonic device, embodying a continuum between individual memory and collective history. The synesthetic interplay between music, image, and silence constructs a space where sorrow and celebration coexist, as they do in the lived experiences of Roma communities. By fusing mythic structure with socio-political urgency, *Time of the Gypsies* elevates its narrative into a sacred chronicle of Romani endurance. It exemplifies bell hooks' assertion that "cinema can be a space for radical imagination" (hooks, 1992, p. 215). The film's relevance, decades after its release, lies in its refusal to simplify or domesticate Romani identity. Instead, it sanctifies complexity, ambiguity, and contradiction as central features of lived experience. Ultimately, Kusturica's film is not just an artistic achievement, it is an act of cultural remembrance and resistance. It asks viewers to bear witness to histories of suffering, to recognize the humanity of the other, and to embrace a vision of cinema that dares to speak from the margins. In doing so, *Time of the Gypsies* becomes not only a cinematic classic but also a testament to the transformative power of storytelling.

REFERENCES

- Bachelard, G. (1994). *The poetics of space* (M. Jolas, Trans.). Beacon Press. (Original work published 1958)
- Barthes, R. (1977). *Image, music, text* (S. Heath, Trans.). Hill and Wang.
- Benjamin, W. (1968). *Illuminations* (H. Arendt, Ed., H. Zohn, Trans.). Schocken Books.
- Beller, J. (2003). *The cinematic mode of production: Attention economy and the society of the spectacle*. Dartmouth College Press.
- Bloom, H. (1990). *The book of J*. Vintage.
- Halbwachs, M. (1992). *On collective memory* (L. A. Coser, Trans. & Ed.). University of Chicago Press.
- Hancock, I. (2002). *We are the Romanii people*. University of Hertfordshire Press.
- hooks, b. (1992). *Black looks: Race and representation*. South End Press.
- Klimova-Alexander, I. (2005). *The Romanii voice in world politics: The United Nations and non-state actors*. Ashgate.
- Lie, J. (2002). *Diasporic nationalism and postmodern ethnicity: Korean immigrant nationalism in the U.S.* *Cultural Studies*, 16(1), 70–91. <https://doi.org/10.1080/09502380110087690>
- McGarry, A. (2017). *Romaphobia: The last acceptable form of racism*. Zed Books.
- Petrova, D. (2013). Ederlezi and the celebration of survival. In D. Tong (Ed.), *Festivals and identity* (pp. 75–81). Routledge.
- Said, E. W. (1979). *Orientalism*. Pantheon Books.
- Sigona, N., & Trehan, N. (Eds.). (2009). *Romanii politics in contemporary Europe: Poverty, ethnic mobilization, and the neoliberal order*. Palgrave Macmillan.
- Silverman, K. (2012). *The acoustic mirror: The female voice in psychoanalysis and cinema*. Indiana University Press.
- Slemon, S. (1988). Magic realism as post-colonial discourse. *Canadian Literature*, (116), 9–24.
- Zamora, L. P., & Faris, W. B. (1995). *Magical realism: Theory, history, community*. Duke University Press.

DELİLİĞİN MİKROKOZMOSU: STONEHEART ASLYUM'DA GERÇEK VE SANRI ARASINDAKİ İNCE ÇİZGİ

Doç. Dr. Serap SARIBAŞ

ORCID: (0000-0002-4079-8024)

serapsaribas@kmu.edu.tr

Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, İngiliz Dili ve Edebiyatı Bölümü, Karaman/TÜRKİYE
Özet

Brad Anderson'ın *Stonehearst Asylum* (2014) filmi, Edgar Allan Poe'nun "The System of Dr. Tarr and Prof. Fether" adlı kısa öyküsünden uyarlanmış, psikolojik gerilim ve gotik korkunun iç içe geçtiği; delilik, iktidar ve gerçeklik algısı üzerine derin bir felsefi sorgulama sunan etkileyici bir yapımdır. Film, akıl hastanesini yalnızca bir tıbbi mekân olarak değil, toplumsal düzenin işleyiş biçimini simgeleyen bir mikrokozmos olarak ele alır. Hastanedeki iktidar ilişkileri, bireyin özgürlüğü ve toplumun normları üzerine bir eleştiri sunarken, normallığın ve deliliğin sınırlarını da tartışmaya açar. Hikâye, Dr. Edward Newgate'in Stonehearst Akıl Hastanesine gelmesiyle başlar ve izleyici, hastalar ile doktorların rollerinin değiştiği bir dünyayla karşılaşır. Dr. Silas Lamb, hastaları özgürleştirdiğini iddia eden bir yönetici olarak görülse de zamanla yeni bir baskı düzeni kurduğu ortaya çıkar. Hastanenin başındaki eski doktorlar bodruma hapsedilmiş, hastalar ise görünürde serbest bırakılmıştır. Ancak özgürlüğün ne anlama geldiği sorusu film ilerledikçe giderek daha karmaşık hâle gelir. Toplumun normallik anlayışı sorgulanırken, akıl hastalığının mutlak bir tanımı olup olmadığına dair izleyiciye ahlaki ve felsefi sorular yöneltilir. Dr. Newgate'in gözünden anlatılan hikâye, gerçek ile sanrı arasındaki çizginin bulanıklaştığı bir dünyada bireyin hakikat algısının nasıl manipüle edilebileceğini gösterir. Filmde akıl hastanesi, gerçek dünyadaki güç dinamiklerinin küçük bir yansıması olarak işlenmiştir. Hastanenin üst katı, özgürlük adı altında yeni bir düzenin oluşturulduğu alanı temsil ederken, bodrum katı toplumun bastırıldığı gerçeklerin metaforu olarak sunulmuştur. Mekân kullanımı, karakterlerin psikolojik durumlarını yansıtan bir araç olarak işlev görür. Loş ışıklar ve gotik mimari, izleyiciye klostrofobik bir atmosfer sunarken, dar koridorlar ve kasvetli alanlar karakterlerin zihinsel sıkışmışlığını görünür kılar. Aynalar ve yansımalar gibi görsel metaforlar, bireyin kimliğiyle olan çelişkisini ve gerçekliğin kırılganlığını vurgular. Kamera hareketleri, karakterlerin ruh hâlindeki değişimleri yansıtmak amacıyla zaman zaman titrek ve dengesiz kullanılarak psikolojik gerilim hissini güçlendirir. Sinematografik açıdan film, gotik korku unsurlarını titizlikle işleyerek atmosferik bir yoğunluk yaratır. Filmin sunduğu en önemli mesajlardan biri, toplumsal normların ve otorite mekanizmalarının sorgulanması gerektiğidir. Deliliğin yalnızca bireysel bir olgu olmadığını, aksine toplum tarafından belirlenen bir inşa olduğunu vurgulayan film, bireyin özgürlüğünün mutlak bir kavram olmadığını ve her özgürlük anlatısının içinde yeni bir otoritenin doğabileceğini gözler önüne serer. *Stonehearst Asylum*, yalnızca bir psikolojik gerilim filmi olarak değil, aynı zamanda normallığın sınırlarını ve toplumun kime "akıl hastası" etiketini layık gördüğünü sorgulayan bir anlatı olarak da değerlendirilmelidir. Film, akıl sağlığı ve otoriteye dair eleştirilerini sinematografik dil ve anlatısal yapıyla ustalıkla birleştirerek izleyiciyi kendi algıları üzerine düşünmeye davet eder. Gerçeklikle sanrının iç içe geçtiği bu hikâye, normallik ile delilik arasındaki sınırın ne kadar ince olduğunu ve aslında bu sınırın ne derece toplumsal koşullar tarafından belirlendiğini çarpıcı bir şekilde ortaya koyar.

Anahtar Kelimeler: Edgar Allan Poe, Gotik Korku, Delilik, İktidar, Toplumsal Eleştiri

THE MICROCOSM OF MADNESS: THE FINE LINE BETWEEN REALITY AND DELUSION IN STONEHEARST ASYLUM

Abstract

Brad Anderson's *Stonehearst Asylum* (2014) is an adaptation of Edgar Allan Poe's short story, *The System of Dr. Tarr and Prof. Fether*. This compelling work seamlessly intertwines psychological thriller and gothic horror elements while offering a profound philosophical inquiry into madness, power, and the perception of reality. The film does not merely present the mental asylum as a medical institution but rather as a microcosm symbolizing the functioning of social order. The power dynamics within the asylum serve as a critique of individual freedom and societal norms while also questioning the boundaries between normality and insanity. The narrative begins with Dr. Edward Newgate's arrival at Stonehearst Asylum, where the audience is introduced to a world in which the roles of patients and doctors have been reversed. Dr. Silas Lamb appears to be a director who claims to have liberated the patients, yet over time, it becomes evident that he has merely established a new system of oppression. The former doctors have been imprisoned in the basement, while the patients have been seemingly set free. However, as the story unfolds, the question of what freedom truly entails becomes increasingly complex. As society's understanding of normality is challenged, the film poses ethical and philosophical questions regarding whether mental illness has an absolute definition. Through Dr. Newgate's perspective, the narrative explores how the perception of truth can be manipulated in a world where the boundary between reality and delusion is blurred. In the film, the asylum is portrayed as a microcosm reflecting broader power dynamics in the real world. The upper floors represent a space where a new order has been established under the guise of freedom, whereas the basement serves as a metaphor for suppressed truths within society. The use of space functions as a tool for reflecting the psychological states of the characters. Dim lighting and gothic architecture create a claustrophobic atmosphere for the audience, while narrow corridors and somber interiors visually manifest the characters' psychological entrapment. Visual metaphors, such as mirrors and reflections, highlight the contradictions within individual identity and the fragility of reality. The camera work, at times shaky and unsteady, enhances the psychological tension by mirroring the fluctuating mental states of the characters. From a cinematographic perspective, the film meticulously incorporates gothic horror elements to create an intense, atmospheric experience. One of its most significant messages is the necessity of questioning social norms and mechanisms of authority. The film asserts that madness is not merely an individual condition but rather a construct shaped by societal structures. It further argues that personal freedom is not an absolute concept and that every narrative of liberation contains the seeds of a new form of authority. *Stonehearst Asylum* should not be viewed merely as a psychological thriller but rather as a narrative that scrutinizes the boundaries of normality and the criteria society employs to label individuals as "insane." Through its meticulous critique of mental health institutions and authority, combined with its masterful use of cinematographic language and narrative structure, the film invites the audience to reflect on their own perceptions. By intertwining reality with delusion, the film compellingly illustrates how fine the line between sanity and madness truly is and how this boundary is, in essence, socially constructed.

Keywords: Edgar Allan Poe, Gothic Horror, Madness, Power, Social Criticism,

INTRODUCTION

Brad Anderson's *Stonehearst Asylum* (2014) is a compelling adaptation of Edgar Allan Poe's 1845 satirical short story "The System of Dr. Tarr and Prof. Fether." While Poe's tale is characterized by gothic absurdity and macabre humor, Anderson's film reimagines the core premise within a more psychologically intricate and socially critical narrative framework. Poe's original work tells the story of a young man visiting a lunatic asylum in rural France, where he finds that the inmates have taken over the institution and are impersonating the doctors. This absurd role reversal becomes a vehicle for Poe to satirize contemporary psychiatric practices and societal perceptions of madness. In contrast, Anderson transforms the setting into a rich metaphor for authoritarianism, trauma, and the fragility of rationality. The concept of madness, a recurrent theme in Poe's oeuvre, is explored through a combination of irony, gothic imagery, and psychological introspection. His works often question the limits of reason and suggest that insanity lies not at the margins but at the center of the human experience (Kennedy, 2001, p. 45). By choosing this particular story for adaptation, Anderson aligns his film within a literary tradition that considers madness as both a social and existential construct. The film further resonates with Michel Foucault's (1965) critical stance on the history of madness, where he argues that psychiatric institutions are a form of societal control masquerading as care (p. 128).

Anderson's reinterpretation diverges from Poe's satirical tone and instead immerses the audience in a gothic world where madness is not only a thematic concern but also an aesthetic and structural force. The film employs tropes such as the haunted asylum, unreliable narrators, and fragmented identities to construct a universe in which rationality is fluid and power is unstable. These elements work together to destabilize the viewer's sense of certainty, encouraging a deeper contemplation of how reality is shaped by those in control. The visual and narrative texture of *Stonehearst Asylum* is deeply interwoven with philosophical questions about the nature of sanity, autonomy, and institutional power. The characters are not caricatures but complex beings whose traumas, delusions, and desires reflect the societal pressures and medical practices of the Victorian era. As Newgate's moral compass is tested and the boundary between doctor and patient dissolves, the viewer is drawn into a critical reassessment of what it means to be sane in a world governed by shifting norms and hidden agendas. In expanding Poe's concise short story into a full-length psychological thriller, Anderson retains the spirit of the original while layering it with modern anxieties about surveillance, control, and ethical medical practice. The result is not merely an homage, but a transformation that uses Poe's gothic sensibilities to interrogate contemporary issues. By doing so, *Stonehearst Asylum* offers a cinematic meditation on the fine line between reality and delusion, echoing the timeless relevance of Poe's exploration into the darkest recesses of the human mind.

FROM POE'S SATIRICAL NARRATIVE to a GOTHIC ALLEGORY

Edgar Allan Poe's original short story "The System of Dr. Tarr and Prof. Fether" was first published in 1845 and stands as one of his more satirical works, wherein the boundaries between madness and sanity are humorously and disturbingly reversed. In Poe's version, the protagonist visits an asylum where the inmates have revolted and replaced the staff, masquerading as doctors while the real physicians are imprisoned. This role inversion serves as a biting critique of contemporary treatment methods for mental illness, particularly the "soothing system" which Poe saw as absurd and ineffective. Poe's narrative uses this inversion not only to challenge the efficacy of 19th-century psychiatry but also to blur the line between rationality and madness, suggesting that institutional authority often lacks a firm grip on either (Kennedy, 2001, p. 63).

Brad Anderson's film adaptation honors the fundamental conceit of Poe's tale—the inmates overtaking the asylum—but discards the comedic absurdity in favor of a darker, more psychologically complex interpretation. Anderson draws inspiration from the gothic tradition, infusing the film with foreboding architecture, dim lighting, and haunting musical cues. The satirical tone of Poe's narrative becomes, in Anderson's hands, a lens through which broader questions about trauma, authority, and moral ambiguity are explored. By placing emphasis on character development, particularly through Dr. Newgate and Eliza Graves, the film shifts focus from the external structure of the asylum to the internal landscapes of its inhabitants, offering a more introspective critique of power dynamics and the subjectivity of sanity.

Moreover, the transformation from short story to film allows for a visual and thematic expansion that interrogates the historical role of psychiatric institutions. While Poe mocks the institutional absurdity with humor, Anderson presents these same dynamics as terrifyingly real, reinforcing Foucault's view that madness is a social construct, often weaponized to suppress dissent and enforce conformity (Foucault, 1965, p. 133). The shift in tone from satirical to allegorical elevates the

source material into a gothic parable for the modern age, where the madness of institutions may rival that of the individuals they confine.

VISUAL ARCHITECTURE of MADNESS: CINEMATOGRAPHIC AESTHETICS in *STONEHEARST ASYLUM*

Brad Anderson's *Stonehearst Asylum* (2014) constructs its eerie psychological world not only through narrative structure but also through masterful employment of cinematic techniques. The film's exploration of insanity and institutional authority is visually supported by its Gothic mise-en-scène, chiaroscuro lighting, period-accurate costume design, and evocative performances. Together, these aesthetic strategies create an atmosphere that both encapsulates and interrogates the themes of madness, power, and perception. This analysis examines how specific visual and technical elements—particularly light and shadow, spatial composition, costume design, and actor performance—contribute to the film's overarching narrative of psychological ambiguity. One of the most defining aspects of *Stonehearst Asylum* is its use of chiaroscuro lighting, a technique with roots in Renaissance painting but widely adopted in Gothic and horror cinema. Light and darkness are employed not merely for atmospheric effect but as narrative tools reflecting psychological states and moral ambiguity. Dimly lit interiors, flickering candlelight, and backlit hallways emphasize the opacity of truth and the instability of reason. For instance, in the opening scenes where Dr. Edward Newgate arrives at the asylum, the use of soft, diffused lighting contrasts with the darkened, decaying interiors, visually foreshadowing the duality of surface and depth—appearance versus reality. The lower floors of the asylum, where the imprisoned doctors are hidden, are submerged in shadow and darkness, underscoring their symbolic and physical repression (Mulvey, 1975, p. 10). This spatial darkness mirrors the ethical blindness of the institution itself.

According to Bordwell and Thompson (2017), lighting serves as a psychological guidepost, directing attention and shaping emotional response (p. 122). In *Stonehearst Asylum*, low-key lighting becomes a mechanism for disorientation, aligning the viewer's uncertainty with that of the characters. This stylistic choice enhances the film's thematic concern with the fine line between delusion and reality. The architectural design of the asylum follows classical Gothic conventions: towering archways, labyrinthine corridors, iron-wrought gates, and stone walls evoke a sense of foreboding and imprisonment. These spatial elements are not neutral; they are symbolically charged representations of psychological and institutional entrapment. The staircase, for instance, is frequently shown in steep angles and dim light, acting as a liminal space between the asylum's upper and lower floors—symbolic of the divide between perceived order and concealed chaos. As Foucault (1965) suggests, architecture in psychiatric institutions is not only functional but ideological—it embodies and perpetuates systems of surveillance and discipline (p. 136). Anderson's visual portrayal of the asylum aligns with this Foucauldian reading: patients are not merely enclosed; they are consumed by a space that embodies their marginalization.

Costume design plays a vital narrative role in delineating power, madness, and social class. Dr. Lamb, the self-appointed head of the asylum, wears refined Victorian attire—waistcoats, tailored jackets, and polished boots—symbolizing authority and rationality. In contrast, the actual doctors imprisoned in the basement are disheveled, their clothes tattered and unkempt. This inversion in costuming reflects the reversal of roles central to both Poe's source material and Anderson's interpretation. Eliza Graves, in particular, is costumed in pale gowns with delicate lace, projecting vulnerability and femininity but also a ghost-like quality that reinforces her status as a figure of trauma and resistance. Her clothing becomes an extension of her psychological state: beautiful but constrained, elegant yet imprisoned. As Gaines (1990) argues, costume in historical films is never neutral; it operates as both spectacle and signifier of ideological positions (p. 183).

The performances in *Stonehearst Asylum* are instrumental in conveying the film's psychological complexity. Ben Kingsley's portrayal of Dr. Lamb is particularly noteworthy; he balances charm with menace, constantly teetering on the edge of sanity. His diction is composed, his movements deliberate—until moments of emotional rupture reveal the volatility beneath. Kingsley's performance evokes what Brook (1993) terms the "madman's poise"—the performance of sanity that masks deep psychic unrest (p. 77). Kate Beckinsale's Eliza Graves is equally layered. She resists the trope of the hysterical woman by portraying Eliza with grace, intelligence, and suppressed rage. Her scenes are marked by restraint, with emotional crescendos carefully modulated, conveying both the trauma of institutionalization and the strength required to survive it. In her quieter scenes, such as her piano performance or the rooftop conversations with Newgate, Beckinsale communicates volumes through nuanced expressions and tonal modulation. These subtleties reflect how the female experience of madness is often internalized and misunderstood (Showalter, 1987, p. 169). Jim Sturgess as Newgate plays the naive outsider who gradually descends into the moral labyrinth of the asylum. His initial confidence gives way to doubt and moral conflict, a

transformation conveyed through increasingly erratic vocal tone and tense body language. His journey mirrors the viewer's, both of whom are caught in a web of uncertainty.

The sound design of *Stonehearst Asylum* plays an understated but crucial role. Ambient noises—clinking chains, whispers, the echo of footsteps—enhance the sense of psychological disarray. The film's score, composed by John Debney, weaves haunting melodies with Victorian motifs, reinforcing the film's temporal setting while intensifying its emotional cadence. In scenes of heightened tension—such as the revelation of the real doctors in the asylum's underbelly—sound is manipulated to stretch the audience's perception of time. Silence is used as effectively as sound, punctuating moments of revelation or horror with deafening absence. As Chion (1994) notes, cinematic sound has the capacity to “carry the spectator inside the image” (p. 15), and Anderson's film exemplifies this through meticulous aural layering.

In *Stonehearst Asylum*, aesthetic and technical choices are far more than decorative; they serve as narrative tools that frame and deepen the film's exploration of madness, identity, and institutional power. The chiaroscuro lighting, gothic architecture, costume symbolism, and layered performances converge to create an atmosphere of psychological entrapment and moral ambiguity. By utilizing these cinematic strategies, Anderson not only pays homage to Poe's gothic imagination but also reconfigures it for a contemporary audience, rendering visible the structural forces that continue to define and confine madness. The film's visual language is thus inseparable from its thematic inquiry. It illustrates, through form and content, that madness is not simply a condition to be diagnosed, but a lens through which the failures of reason, authority, and care are made starkly visible. Through its complex interplay of light and shadow, costume and performance, space and sound, *Stonehearst Asylum* stands as a haunting testament to the power of visual storytelling in representing psychological and philosophical depth.

THE PATHOLOGIZATION of FEMALE AUTONOMY: ELIZA GRAVES and the MEDICAL PATRIARCHY in *STONEHEARST ASYLUM*

The character of Eliza Graves in Brad Anderson's *Stonehearst Asylum* (2014) serves as a poignant critique of the historical and ongoing medicalization of female subjectivity. Set in the late 19th century, the film encapsulates an era in which women were often diagnosed with mental illnesses for transgressing social expectations or resisting patriarchal control. The psychiatric institution becomes a symbolic and literal site where the female body is regulated, diagnosed, and silenced. Through the lens of Eliza Graves—a woman institutionalized for defending herself against an abusive husband—the film critiques the misuse of medical authority as a tool for sustaining gendered oppression. This analysis explores how the character of Eliza Graves embodies the systemic violence enacted against women through psychiatry, particularly in the form of diagnoses such as “hysteria,” which historically served to undermine female autonomy. Drawing on feminist theory, historical accounts of psychiatric practice, and cinematic analysis, this paper illustrates how *Stonehearst Asylum* confronts the intersections of gender, power, and the pathologization of female resistance.

In the 19th century, the diagnosis of hysteria emerged as a means of categorizing and controlling female behavior that deviated from the norm. Women who exhibited strong emotions, intellectual ambition, or sexual agency were frequently deemed mentally ill. As Showalter (1987) argues, “Hysteria became the quintessential female malady, a disorder rooted not in biology but in patriarchal anxiety” (p. 3). Eliza Graves is emblematic of this legacy. Her institutionalization is not a result of madness, but a direct consequence of defending her bodily autonomy against marital abuse. Her refusal to conform to her husband's authority is reframed as irrationality by a medical system that privileges male narratives. In *Stonehearst Asylum*, Eliza's backstory reveals she was committed after she bit her husband in self-defense. Rather than being protected as a survivor of abuse, she is deemed unstable, embodying what Chesler (2005) calls the “female dissident” whose resistance is criminalized through psychiatry (p. 72). The film thus reveals the complicity of the medical establishment in reinforcing domestic patriarchy, where a woman's pain and agency are recoded as symptoms of illness.

Dr. Lamb, who initially appears to offer a more humane alternative to institutional cruelty, ultimately upholds the same patriarchal logic that condemned Eliza in the first place. While he opposes physical restraints and ice baths, he still silences Eliza's desire to leave, romanticizing her captivity as love. In doing so, he echoes what Foucault (1965) describes as the transformation of power from overt violence to internalized regulation—where authority claims to care while simultaneously denying agency (p. 129). The asymmetrical power dynamic between Eliza and her male counterparts—including both Dr. Lamb and Dr. Newgate—underscores the broader theme of male control over female narratives. Even as Dr. Newgate sympathizes with Eliza and ultimately aids her escape, their relationship is framed through a lens of rescue

rather than solidarity. Eliza's liberation, while central to the narrative, remains dependent on male intervention, echoing what hooks (1994) critiques as the gendered trope of female salvation through male empathy (p. 57).

Cinematically, Eliza's confinement is depicted through spatial and visual symbolism. She is frequently framed through doorways, behind bars, or reflected in mirrors, emphasizing her surveillance and isolation. The camera often lingers on her expressions of restrained emotion, contrasting her composed exterior with an interior life shaped by trauma and suppression. As Mulvey (1975) asserts, the female body in cinema has historically been positioned as a visual object within a patriarchal gaze; however, *Stonehearst Asylum* subverts this by granting Eliza narrative complexity and moral clarity. Moreover, the use of chiaroscuro lighting and Gothic mise-en-scène creates a claustrophobic atmosphere that mirrors Eliza's psychic entrapment. The institution, draped in shadows and sealed corridors, becomes an extension of the social structures that confine her. The asylum is not simply a building—it is a system of control masquerading as care, a motif that resonates with Cixous's (1975) call for a feminist rewriting of madness from the inside out. Eliza Graves represents more than an individual character—she is a cinematic conduit through which the historical violence of medical patriarchy is exposed and critiqued. Her journey from misdiagnosis to self-liberation challenges the viewer to reconsider how psychiatry has historically functioned not just as a science but as a gendered ideology. By portraying Eliza not as mad, but as wronged and resistant, *Stonehearst Asylum* subverts the trope of the hysterical woman and reclaims her as a subject of agency, intellect, and justice. The film calls attention to the enduring relevance of this critique in contemporary discussions about gender and mental health. As women continue to face disproportionate diagnoses of mood disorders, and as female pain remains under-researched and under-treated, Eliza's story serves as both a historical reminder and a present-day warning. Ultimately, Anderson's film provides a haunting reflection on how madness has been defined not only by behavior but by who possesses the power to define it.

MADNESS BEHIND CLOSED DOORS: A COMPARATIVE ANALYSIS of *STONEHEARST ASYLUM* and *GEN*

Madness, long a subject of literary, cinematic, and philosophical inquiry, serves as a mirror to the structures of power, authority, and morality in any given society. *Stonehearst Asylum* (2014), directed by Brad Anderson, and *Gen* (2006), a Turkish psychological horror film directed by Togan Gökbakar, are two starkly different yet thematically aligned cinematic explorations of madness and institutional decay. While Anderson's film adapts and reimagines Edgar Allan Poe's "The System of Dr. Tarr and Prof. Fether" (1845) through a gothic and philosophical lens, *Gen* reflects the anxieties of a modernizing Turkish society grappling with the legacy of trauma, repression, and bureaucratic dehumanization. Both films unfold within psychiatric institutions and use this setting to question the very fabric of sanity, authority, and identity. They deploy madness not merely as a pathological state, but as a societal allegory, asking: who gets to define normality, and at what cost?

Gen begins with a young doctor, Deniz, starting his first night shift in a dilapidated psychiatric hospital in Istanbul. From the outset, the environment is charged with dread, as patients whisper, shadows lurk, and staff members vanish. As the plot unfolds, Deniz discovers a cycle of murders, institutional cover-ups, and supernatural elements that suggest madness is not only within the patients but within the very walls of the institution. Gökbakar's direction leans heavily into the psychological horror tradition, where the protagonist's descent into confusion parallels the audience's own destabilization. The use of tight interior spaces, erratic editing, and chiaroscuro lighting reflects a sense of mental disintegration. Thematically, the film critiques the medicalization of trauma and the bureaucratic indifference that often surrounds psychiatric care in contemporary Turkish institutions.

What distinguishes *Gen* is its subtle invocation of Turkey's historical memory—especially the authoritarian legacy and militaristic repression that permeated Turkish life during and after the 1980s. According to Suner (2010), "Turkish horror cinema frequently negotiates collective trauma through allegory, particularly in closed settings where institutional authority is shown to collapse" (p. 104). In *Gen*, the hospital becomes a stand-in for the nation itself—decaying, paranoid, and haunted by its past. Both *Stonehearst Asylum* and *Gen* present psychiatric institutions not as sanctuaries of healing, but as failing systems where power is misused and the line between sanity and madness becomes blurred. In *Stonehearst Asylum*, the revolution of the inmates under Dr. Lamb symbolizes a rebellion against an oppressive medical orthodoxy. The film suggests that liberation itself can mutate into a new form of control—a concept mirrored in Foucault's (1965) assertion that "psychiatric power operates not merely through treatment, but through the internalization of norms" (p. 135).

Similarly, in *Gen*, power structures begin to collapse as fear spreads and rationality is replaced with suspicion. The chief doctor's authoritarian approach, combined with institutional secrecy, reflects a system that is more invested in self-preservation than in healing. The murders that plague the hospital are not only physical but symbolic ruptures of authority—manifestations of an institution turning against itself. In both films, female characters serve as focal points for exploring the politics of diagnosis and trauma. In *Stonehearst Asylum*, Eliza Graves represents the historical marginalization of women whose resistance or emotional expression was pathologized as “hysteria.” Her commitment by an abusive husband underscores the gendered dimension of psychiatric abuse, echoing Showalter's (1987) work on the “hysterical woman” as a cultural construct used to discipline female autonomy (p. 171).

In *Gen*, female patients are similarly portrayed as deeply traumatized, their pain often dismissed or explained away by patriarchal clinical interpretations. One of the patients, for example, insists she is haunted by spirits—only to be sedated and silenced. These characters, rather than being irrational, often function as truth-tellers in a system that cannot bear to confront its own dysfunction. As Küçük (2013) notes, “women in Turkish horror are frequently bearers of suppressed truths, whose voices challenge institutional authority” (p. 77). Madness in both films is a fluid concept—it is a metaphor for societal disorder, but also a methodological lens through which the viewer is invited to reconsider normative epistemologies. In *Stonehearst Asylum*, the narrative ambiguity—who is sane, who is mad—serves as a philosophical provocation. The final twist, in which even the hero is implicated in delusion, illustrates the fragility of empirical truth when institutions themselves are compromised. In *Gen*, hallucinations, disjointed timelines, and supernatural occurrences erode the distinction between the psychological and the paranormal. Deniz, the protagonist, is a figure of empirical medicine, yet he is gradually drawn into a world where logic fails. The film refuses to offer a rational explanation for the events, suggesting that madness itself may be the most honest response to a fundamentally irrational system. As Kristeva (1989) argued, “madness is not merely a deviation from reason, but an encounter with the limits of meaning” (p. 113).

Both films utilize distinct visual languages to portray internal chaos. *Stonehearst Asylum* relies on the conventions of gothic cinema—grand staircases, flickering gas lamps, and ominous weather—to externalize psychological tension. Its cinematography often isolates characters in shadowed frames, emphasizing their emotional entrapment. Anderson's use of mirrors and reflections reinforces the theme of fractured identity. *Gen*, while devoid of gothic grandeur, uses stark institutional realism to great effect. Fluorescent lights, surveillance cameras, and sterile corridors convey a sense of dehumanization. The camera frequently lingers on cracked walls, malfunctioning medical devices, and empty chairs—each a subtle symbol of systemic breakdown. Both films use non-linear editing and sound design—such as whispers, distorted echoes, and sudden silences—to manipulate perception and immerse the viewer in the characters' psychological unease.

Though set in different historical and geographical contexts, both films ultimately critique how societies treat those deemed deviant. In *Stonehearst Asylum*, the madness of patients is a reflection of the madness of those who claim to cure them. In *Gen*, the asylum is a closed system that perpetuates harm in the name of order. These critiques are particularly resonant in times of social upheaval. According to Kaya (2013), “Turkish horror films post-2000 are increasingly concerned with authoritarianism, memory, and institutional failure” (p. 99). In this light, *Gen* becomes a national allegory as much as a psychological horror film. *Stonehearst Asylum*, meanwhile, serves as a more universal allegory—critiquing Enlightenment-era rationalism and the belief in the objectivity of science when untempered by empathy and ethics. In their distinct yet converging ways, *Stonehearst Asylum* and *Gen* both interrogate the architecture of madness. Through their portrayal of psychiatric institutions, unreliable protagonists, and gendered trauma, they reveal how systems intended for care can become mechanisms of suppression. They both unsettle the viewer not through monsters or gore, but through the horrifying realization that madness may be less about a clinical condition and more about the narratives societies choose to tell. These films contribute to the evolving discourse on mental health, trauma, and power by reminding us that the line between sanity and insanity is not fixed but socially negotiated. In an age increasingly attuned to institutional critique and psychological realism, *Stonehearst Asylum* and *Gen* stand as cinematic meditations on how the architecture of care can become the architecture of confinement.

CONCLUSION

Stonehearst Asylum ultimately transcends its identity as a gothic psychological thriller to serve as a multifaceted critique of psychiatric institutions, societal constructs of madness, and the tenuous boundary between freedom and control. Through its richly layered narrative, Anderson invites viewers into a morally ambiguous world where roles are inverted, truths are obscured, and sanity is questioned. This aligns closely with Poe's tradition of exposing the hypocrisies embedded in societal

systems, while extending the dialogue to include contemporary ethical dilemmas surrounding mental health and institutional authority. The film's representation of madness is not simply a condition to be feared or eradicated, but a mirror reflecting the fractures within the society that defines it. This resonates with the Foucauldian understanding of power as pervasive and internalized, transforming institutions into mechanisms of normalization rather than healing (Foucault, 1965, p. 129). Dr. Lamb's utopian rhetoric and the old regime's brutal tactics illustrate how both liberation and control can mask authoritarian impulses.

What makes *Stonehearst Asylum* particularly compelling is its refusal to offer easy answers. The audience is left to grapple with a multitude of questions: Who truly holds power in a system where sanity is politically defined? Can ethical treatment exist within hierarchical institutions? And where does one draw the line between delusion and belief? These questions are embodied in the journey of Dr. Newgate, who undergoes a transformation from observer to participant, from moral certainty to existential doubt. Moreover, the film's use of spatial metaphors—such as the claustrophobic interiors, the labyrinthine corridors, and the stark division between the upper asylum and its underground cells—serves to illustrate the layered complexities of human psychology and institutional oppression. The *mise-en-scène*, combined with the deliberate use of light and shadow, visually articulates the entrapment of characters within both physical and ideological structures.

The narrative also challenges the viewer to reconsider their assumptions about gender, trauma, and care. Eliza Graves, a survivor of abuse misdiagnosed as hysterical, represents the countless women historically silenced by patriarchal interpretations of mental health (Showalter, 1987, p. 169). Her presence underscores the gendered dimension of psychiatric practices and reveals how madness is often a label imposed upon those who defy normative expectations. Ultimately, Anderson's film does not simply adapt Poe's story; it amplifies its philosophical resonance, transforming it into a contemporary parable about the dangers of unchecked authority and the fragile nature of truth. By blurring the line between sanity and madness, *Stonehearst Asylum* compels us to reflect on how much of what we call "rational" is shaped by historical contingency, ideological bias, and the narratives we choose to believe. In a world increasingly polarized by competing truths and ideological rigidity, the film stands as a powerful reminder that the asylum is never just a place—it is a metaphor for the society that builds it.

REFERENCES

- Foucault, M. (1965). *Madness and Civilization: A History of Insanity in the Age of Reason*. New York: Pantheon Books.
- Kennedy, J. G. (2001). *Poe, Death, and the Life of Writing*. Yale University Press.
- Poe, E. A. (1845). "The System of Dr. Tarr and Prof. Fether." In *The Works of Edgar Allan Poe*. New York: Harper & Brothers.
- Showalter, E. (1987). *The Female Malady: Women, Madness and English Culture, 1830–1980*. New York: Pantheon Books.
- Anderson, B. (Director). (2014). *Stonehearst Asylum* [Film]. Millenium Films.
- Foucault, M. (1965). *Madness and Civilization: A History of Insanity in the Age of Reason*. Pantheon Books.
- Gökbakar, T. (Director). (2006). *Gen* [Film]. TMC Film.
- Kaya, A. (2013). *National Trauma and the Horror Genre in Turkish Cinema*. *Journal of Middle Eastern Cinema*, 4(1), 92–103.
- Kristeva, J. (1989). *Black Sun: Depression and Melancholia*. Columbia University Press.
- Küçük, H. (2013). *Gender and Resistance in Contemporary Turkish Horror Cinema*. *Cinema and Society*, 9(2), 75–89.
- Showalter, E. (1987). *The Female Malady: Women, Madness and English Culture, 1830–1980*. Pantheon Books.
- Suner, A. (2010). *New Turkish Cinema: Belonging, Identity and Memory*. I.B. Tauris.
- Chesler, P. (2005). *Women and Madness* (Rev. ed.). Palgrave Macmillan.
- Cixous, H. (1975). "The Laugh of the Medusa." *Signs: Journal of Women in Culture and Society*, 1(4), 875–893.
- Foucault, M. (1965). *Madness and Civilization: A History of Insanity in the Age of Reason*. Pantheon Books.
- hooks, b. (1994). *Outlaw Culture: Resisting Representations*. Routledge.
- Mulvey, L. (1975). "Visual Pleasure and Narrative Cinema." *Screen*, 16(3), 6–18.
- Showalter, E. (1987). *The Female Malady: Women, Madness and English Culture, 1830–1980*. Pantheon Books.
- Bordwell, D., & Thompson, K. (2017). *Film Art: An Introduction* (11th ed.). McGraw-Hill Education.
- Brook, P. (1993). *The Empty Space*. Penguin Books.
- Chion, M. (1994). *Audio-Vision: Sound on Screen*. Columbia University Press.
- Foucault, M. (1965). *Madness and Civilization: A History of Insanity in the Age of Reason*. Pantheon Books.
- Gaines, J. (1990). *Historical Fiction and Costume Film: The Politics of Dress*. In C. Gledhill & L. Williams (Eds.), *Reinventing Film Studies* (pp. 181–201). Oxford University Press.
- Mulvey, L. (1975). *Visual Pleasure and Narrative Cinema*. *Screen*, 16(3), 6–18.
- Showalter, E. (1987). *The Female Malady: Women, Madness, and English Culture, 1830–1980*. Virago Press.

MEHMED AKİF ERSOY'UN İSTİKLAL MARŞI ŞİİRİN'DE İSTİKLAL GURURUMUZUN TERENNÜMÜ

MEHMED AKİF ERSOY'S NATIONAL ANTHEM POEM: THE PRIDE OF OUR TURKISH POETRY AND OUR HISTORY

Prof. Dr. Elman Guliyev

Azerbaycan, Bakü

Azerbaycan Devlet Pedagoji Üniversitesi

Türkoloji merkezinin Türk edebiyatı bölümünün başkanı

Orcid: 0000-0001-5413-9479

elman.guliyev1958@gmail.com

ÖZET

Edebiyat ve sanat dünyasında "İstiklal Marşı Şairi" sıfatıyla ünlenen Mehmed Akif'in eserlerinin temelinde şiirler yer alır. Türk devletinin kurucusu Mustafa Kemal Atatürk'ün "İstiklal Yürüyüşü" ile ilgili şu görüşleri sosyo-politik ve milli-manevi açıdan önemlidir: "Bu marş bizim inkılabımızı anlatır, inkılabımızın ruhunu anlatır. Bunu ne unutmak ne de unutturmak lazımdır".

"İstiklal Marşı" şiiri 1921 yılında yazılmıştır. "İstiklal Marşı"nın yazılışının ilginç bir hikayesi var. 1920'nin sonunda Türk gazetelerinde "İstiklal Marşı" yazmak için bir yarışma ilan edildi. "Hâkimiyeti-millîye" gazetesinin 7 Kasım 1920 tarihli sayısının 2. sayfasında Milli Eğitim Bakanı Rıza Nur'un imzasıyla "İstiklâl Marşı" müsabakasının yapılacağı ilân edilir.

"Hakimiyeti-millîye" gazetesinde "İstiklal Marşı"na ilişkin ilan metni, "Açık Söz" gazetesinin 11, 22, 29 Kasım ve 16 Aralık 1920 tarihli sayılarında da yayımlanmıştır. "İstiklal Marşı" yarışmasını ülke çapında yaygınlaştırmak ve çok sayıda katılımcıyı yarışmaya çekmek amacıyla "Hakimiyeti-millîye" gazetesinde basılan yarışma metni "Açık Söz" gazetesinin arka arkaya 4 sayısında tekrarlanmıştır. Yarışmaya gönderilen 724 şiirin her biri "Heyyati-adabîyye" üyeleri ve Hamdullah Suphi tarafından bizzat incelendi. M.A.Ersoy'un şiiri tartışmalardan sonra Türkiye İstiklal Marşı'nın sözleri olarak kabul edilir. TBMM'nin 12 Mart 1921 tarihli toplantısında Balıkesir milletvekili Hasan Basri, Bitlis milletvekili Yusif Ziya, Kırşehir milletvekili Yahya Ghalib, Isparta milletvekili İbrahim, Ankara milletvekili Şemseddin, Dr. Suat, Kastamonu milletvekili, Bolu milletvekili Tunalı Hilmi ve diğer milletvekilleri Mehmet Akif Ersoy'un şiirini okudular, takdir ve kabullerini arz ettiler. Konya'dan seçilmiş milletvekili Refik Bey, ayakta "İstiklal Marşı"nı söylemesini ister. TBMM Başkanı, "İstiklal Marşını" ayakta dinlemeyi teklif ediyor. Böylece "İstiklal Marşı" üç kez ayakta okunduktan ve ayakta alkışlandıktan sonra kabul edilir.

Anahtar kelimeler: "İstiklâl Marşı", Atatürk, Ersoy, Hamdullah Suphi, "Açık söz" gazetesi

SUMMARY

Poems are the basis of the works of Mehmed Akif, who became famous as the "Poet of the National Anthem" in the world of literature and art. The following views of Mustafa Kemal Atatürk, the founder of the Turkish state, regarding the "Independence March" are important from a socio-political and national-spiritual point of view: "This march tells about our revolution, it tells about the spirit of our revolution. It is neither necessary to forget nor to be forgotten".

The poem "National Anthem" was written in 1921. There is an interesting story behind the writing of the "National Anthem". At the end of 1920, a competition was announced in Turkish newspapers to write the "Independence Anthem". On the 2nd page of the "Hâkimiyeti-millîye" newspaper dated 7 November 1920, it is announced that the "Independence Anthem" competition will be held with the signature of the Minister of National Education Rıza Nur.

The text of the announcement regarding the "Independence Anthem" in the "Hakimiyeti-millîye" newspaper was also published in the issues of the "Acık Söz" newspaper dated 11, 22, 29 November and 16 December 1920. The text of the competition, which was published in the "Hakimiyeti-millîye" newspaper, was repeated in 4 consecutive issues of the "Açık Söz" newspaper in order to spread the "National Anthem" competition throughout the country and to attract a large number of participants to the competition. Each of the 724 poems sent to the competition was personally reviewed by the members of "Heyyati-adabîyye" and Hamdullah Suphi. M.A. Ersoy's poem is accepted as the words of the Turkish National Anthem after the discussions. At the meeting of the Grand National Assembly on March 12, 1921, Balıkesir deputy Hasan Basri, Bitlis deputy Yusif Ziya, Kırşehir deputy Yahya Ghalib, Isparta deputy İbrahim, Ankara deputy Şemseddin, Dr. Suat, Kastamonu deputy, Bolu deputy Tunalı Hilmi and other parliamentarians read the poem of Mehmet Akif Ersoy and offered their appreciation and acceptance. The Speaker of the Grand National Assembly of Turkey proposes to listen to the "National Anthem" standing up. Thus, the "National Anthem" is accepted after being sung three times and given a standing ovation.

Key words: "Independence Anthem", Atatürk, Ersoy, Hamdullah Suphi, "Açık Söz" newspaper

1.GİRİŞ

Mehmet Akif Ersoy'un sanatı, Türk ve İslam fikirlerinden yola çıkılarak oluşturulmuş ve geliştirilmiş muhteşem bir yaratıcılıktır. Edebiyat ve sanat dünyasında "İstiklal Marşı Şairi" olarak ünlenen Mehmet Akif, belli edebî akımlar düzeyinde kendine has bir üslup ve yola sahip bir sanatçı olarak değerlendirilmekte ve birçok durumda edebi akımların sınırlarını aşarak bambaşka bir etki yaratan eser sahibi olmuştur. Şiirler, Mehmet Akif'in yaratıcılığının temelidir. Şiirlerinin çoğu "Safahat" adıyla yayınlanan yedi cilt halinde toplanmıştır. Safahat'ta yer alan her kitabın kendi başlığı vardır. "Safahat" ismi "maharet", "hayat mertebesi", "hayat buluşması" anlamlarına tekabül etmektedir. 11240 beyitten oluşan Safahat'ta 108 manzum eser bulunmaktadır. Şairin kendi el yazısı ile hazırladığı bu kitaplar, 1908 yılından ömrünün sonuna kadar yazdığı örneklerden derlenmiştir.

Mehmet Akif her şeyden önce "İstiklal Marşı'nın şairidir". "İstiklal Marşı" şiiri 1921 yılında yazılmıştır. Her şeyden önce İstiklal Marşı'nın yazımı ilginç bir tarihe sahiptir. "İstiklal Marşı"nın sözlerinden yola çıkılarak yazılan çağdaş Türk devletinin marşı, Türk milletinin ruhunu, hislerini ve duygularını yüksek oranda ifade etmesi bakımından karakteristiktir. Türk devletinin kurucusu Mustafa Kemal Atatürk'ün "İstiklal Marşı"na ilişkin şu görüşleri sosyo-politik ve millî-manevî açıdan taşıdığı önemle ayırt edilir."Bu marş, devrimimizi ve onun ruhunu ifade ediyor. Bu unutulmamalı veya unutturulmamalıdır. "İstiklal Marşı"nda istiklal davamızın anlaşılması açısından büyük anlam taşıyan mısralar bulunmaktadır. İşte en sevdiğim mısralar:

Haqqıdır hür yaşamış bayrağımın hürriyyet,

Haqqıdır haqqa tapan millətimin istiqlal.

Bu milletin unutmamasını istediğim ayetler bunlardır. Özgürlük ve bağımsızlık aşkı bu milletin ruhudur. Tarihe bakın, bütün milletlerin bir kölelik ve hürriyetsizlik dönemleri olduğu bir gerçektir. Dünya tarihinde hürriyet ve istiklalini devamlı korumuş ve müdafaa etmiş bir millet vardır - Türkler... Asırlar boyu söylenmeli ve bütün dost ve düşmanlar şunu anlamalıdır ki, Mete zamanında olduğu gibi her şey, hatta en mahrem duyguları bile tehlikeye girebilir ama özgürlük asla! Demek ki beyler, Türk'ün özgürlüğüne dokunulamaz."

M. A. Ersoy'un kahraman Türk ordusuna ithaf ettiği ve İstiklal Marşı yarışmasına gönderilen İstiklal Marşı şiiri, hem tüm Türk edebiyatında hem de Türkiye'nin sosyal ve siyasi tarihinde önemli bir yere sahiptir. İstiklal Marşı şiiri hakkında konuşan M.A. Ersoy, İstiklal Marşı'nın şiir olarak hiçbir değerinin olmadığını, tarihi değerinin ise çok büyük olduğunu söylemiştir .Bu şiir yaşamı boyunca eserleri arasında yayımlamasa da milli ruhun ve milli duyguların şiirsel tanıtımı ve kutlanması açısından özel bir değere sahip olmuş , bu şiir yazarına tüm türk dünyasında "İstiklal marşı şairi " ismi kazandırmıştır.

2.YÖNTEM

M.A. Ersoy'un "İstiklal Marşı"nın bu kadar ihtişama ve büyük başarıya imza atması sebepsiz değil. M.A. Ersoy'un yakın arkadaşlarından Feridun Gandemire'nin "İstiklal Marşı"nı nasıl yazdınız?" sorusuna verdiği cevapda mühteşemlik vardır. "Şiirim umutla ve imanla yazılmıştır. O zaman düşünün imanın olmasaydı yazabilirdim? Ben aksini yazanlardan değilim. Bunu yapamam. Tüm duygularım yazılarımda."

Görüldüğü gibi M.A. Ersoy'un belirli sebeplerden dolayı yazmak istemediği ancak kısa sürede yazdığı İstiklal Marşı şiiri sadece edebi bir olay olarak değil, milli ve siyasi bir olay olarak da tarihe geçmiştir. Bu nedenle İstiklal Marşı'nın yazılmasına ilişkin bazı hususların bilinmesi gerekmektedir. 1920'nin sonlarında Türk gazetelerinde İstiklal Marşı'nın yazılması için bir yarışma ilan edildiğini belirtmek gerekir. "Hâkimiyeti-millîya" gazetesinin 7 Kasım 1920 tarihli sayısının 2 sayfasında, Milli Eğitim Bakanı Rıza Nur imzasıyla "İstiklâl Marşı" müsabakasının yapılacağı ilân olunur. "Türk şairlerinin teorik dikkatine, Milli Eğitim Bakanlığı şairlerine yönelik "İstiklal Marşı Davetiyesi" duyurusunda, yarışmanın amaç ve koşulları hakkında şu ifadeler yer verilmiştir:"Milletimizin iç ve dış bağımsızlık mücadelesini ifade etmek ve

yüceltmek amacıyla 'İstiklal Marşı' yarışması düzenlendi.... Ülkemizdeki tüm kalem sahiplerini hizmet vermeye davet ediyoruz. İthaf edilecek eserler, bir veya iki ay sonra - 23 Aralık 1920'de Maarif Nezareti bünyesindeki "Heyyeti-Edebiye" tarafından değerlendirilecektir. Değerlendirmeye alınacak eserin sadece sözlerine 500 lira ödül verilecektir. Beste için kurulacak 500 lira için ayrı bir yarışma düzenlenecek. Tüm başvurular Ankara'da bulunan TBMM Maarif Daire Başkanlığına yapılacaktır."

"Hakimiyeti-millie" gazetesinde "İstiklal Marşı"na ilişkin ilan metni, "Açık Söz" gazetesinin 11, 22, 29 Kasım ve 16 Aralık 1920 tarihli sayılarında da yayımlanmıştır."Hakimiyeti-millia" gazetesinde basılan yarışma metni, "İstiklal Marşı" yarışmasını ülke çapında yaygınlaştırmak ve çok sayıda katılımcıyı yarışmaya çekmek amacıyla "Açık söz" gazetesinde arka arkaya 4 sayı tekrarlanmıştır.Yarışma metninin hazırlanması ve duyurular Milli Eğitim Bakanı Reza Nur tarafından yapılmasına rağmen resmen çalışmak üzere Moskova'ya gönderildiği için başladığı işi tamamlayamamış ancak Milli Eğitim Bakanı olarak yeni atanan Hamdullah Subhi , "İstiklal Yürüyüşü" yarışmasına öncülük etmiştir.Hamdullah Subhi, devletin Maarif Nazırı olarak görev yapmasına rağmen, henüz dünya kamuoyu tarafından tanınmayan ve yeni kurulan Türk devletinin tüm sosyal ve siyasi yaşamına aktif olarak katılmış ve özellikle bütün çabasını İstiklal marşının devletin temel niteliklerinden biri olarak kabul edilmesine , bu devlete adamıştır.

"Hakimiyeti-millia" ve "Açık söz" gazetelerinde "İstiklal Marşı" yarışmasıyla ilgili ilanların yayınlanmasının ardından ilk etapta giren 500'ü aşkın şiirin hiçbirisi Hamdullah Subhi tarafından beğenilmemiştir.Ancak daha sonraki dönemlerde yarışmaya şiirler gönderilmiş ve 1921 Şubat ayı başında yarışmaya gönderilen toplam şiir sayısı 724 olmuştur. Böylece yarışmaya gönderilen 724 şiirin her biri "Heyyeti-edebiyeye" üyeleri ve Hamdullah Subhi tarafından bizzat incelenmiş ve hiç birine olumlu görüş verilmemiştir.

Bahsettiğimiz gibi bu şiirler belirli sanatsal niteliklere sahip olmalarına rağmen yarışma koşullarını sağlamadıkları için kabul edilmemiştir. Daha sonra 12 Mart 1921'de M.A. Ersoy'un yazdığı şiir İstiklal Marşı olarak kabul edilince, yarışmayı yöneten Milli Eğitim Bakanı Hamdullah Subhi şiirlerin kabul edilmeme nedenlerine değinirken şu noktayı vurgulamıştı: "Şairlerimize halkın ruhunu ve heyecanını anlatan şiirler yazmaları için çağrıda bulunuyoruz. Mevcut şiirlerimiz bugünkü mücadelemizi anlatmıyorsa, şairlerimizin de kişisel duygularını ifade ettikleri kesinlikle doğru değildir."

3.BULGULAR

İstiklal Marşı yarışmasına gönderilen 724 şiirin kabul edilmemesi nedeniyle, devletin ve milletin milli marş ihtiyacındaki mevcut uçurum, milliyetçi ve "Türk ocaklarının efsane lideri" Hamdullah Subhini'yi endişelendirmiş ve o tüm ümutlarını M.A.Ersoya bağlamıştır.Ancak M.A. Ersoy, ulusal marş yarışmasına katılma fikrinden uzak olmuştur.Çünkü M.A. Ersoy, yarışma şartlarına göre birinciye verilecek 500 lira nakit para ödülüne itiraz ederek, "İstiklal marşı parayla yazılmaz, istiklal marşı ancak milletin heyecan ve inancından ilham alınarak yazılır" demiştir. Bu nedenle M.A. Ersoy, Kasım ve Aralık 1920'de "Hakimiyeti-millia" ve "Açık söz" gazetelerinde yayınlanan ilanları ve Millet Meclisi'ndeki sohbetleri görmezden gelmiş ve rekabetin dışında kalmıştı. Ancak Hamdullah Subhi, milli marşın yazılmasında M.A. Ersoya umut bağlamış ve onun bu yarışmaya katılmasının yollarını aramıştır.Bu amaçla Milli Meclis'te M.A. Ersoy'un yanında oturan ve M.A. Ersoy'un en yakın arkadaşı olan Hasan Basri Chantayl ile tanışır. Hamdullah Subhi, Hasan Basri'den M.A. Ersoy'u milli marşı yazmaya ikna etmesini ister. Ancak M.A. Ersoy, Hasan Basri'nin isteğini kabul etmez ve verdiği yanıt şöyledir: "Ne yarışmaya katılacağım ne de ödül alacağım.Bu yaştan sonra yarışma gireceğim, ayıp değil mi?" Hamdullah Subhi, M.A. Ersoy'un kesinleşmiş para ödülünün olmadığı bahanelerine ve Namık Kemal'in ateşli ifadelerine rağmen Hasan Basri'den onunla tekrar görüşmesini ister.Hamdullah Subhi de M.A. Ersoy'a sunmak üzere bir rica mektubu yazar. 5 Şubat 1921 tarihli aynı mektupta Hamdullah Subhi şöyle yazıyordu: "Sayın ve muhterem efendim, İstiklal Marşı için ilan edilen yarışmaya katılmamanızı ortadan kaldıracak bir takım tedbirler vardır.Sizin gibi bir ustanın yarışmaya katılıp uygun şiiri yazması için son çaremizdir. İtirazınıza neden olan her şeyi yapacağız. Efendim, ülkeyi bu etkili telkin ve şevkten mahrum bırakmamanızı bir kez daha rica ediyor, bu vesileyle en derin saygı ve sevgilerimi sunuyorum.Hasan Sabri, TBMM'de Mehmet Akif Ersoy

ile görüşür ve ondan bir kez daha İstiklal Marşı'nı yazmasını rica eder. Mehmet Akif, "İstiklal marşı parayla yazılmaz" diyerek yarışmaya katılmayacağını söylüyor. Ancak Hasan Basri 500 liranın bir hayır kurumuna verileceğini söylüyor. Ardından M.A. Ersoy, yarışmanın gereklerine göre bir şiir yazmayı kabul eder. Hasan Basri'ye göre M.A. Ersoy, o andan itibaren TBMM'de "İstiklal Marşı"nın ilk satırlarını yazmaya başlamıştı. Mehmet Akif "İstiklal Marşı"nı 2 günde yazmasına rağmen 20 Şubat 1921'de şiiri yarışmaya sunmuştu. Hamdullah Subhi bu şiirin önce askerler arasında okunması gerektiğine karar vermiş ve bu amaçla şiiri Batı Cephesi Komutanlığına göndermiştir. Şiir askerler arasında iyi karşılanmıştı. "İstiklâl Marşı"nın 17 Şubat 1921'de "Hakimiyeti-millîye" gazetesinde, daha sonra "Sebülürreşad" ve "Öğüt" gazetelerinde yayımlanarak toplumda yaygınlaşması sağlanmıştı. 12 Mart 1921'de Mustafa Kemal Atatürk'ün başkanlığında TBMM'de tartışmalar başlamıştı. İstiklal Marşı'nın yanı sıra 6 şiir daha ele alınmıştır. Ancak diğer şiirler TBMM'de görüşülmez. M.A. Ersoy'un şiiri tartışmalardan sonra Türkiye İstiklal Marşı'nın sözleri olarak kabul edilir. TBMM'nin 12 Mart 1921 tarihli toplantısında Balıkesir Mebusu Hasan Basri, Bitlis Mebusu Yusif Ziya, Kırşehir Mebusu Yahya Galib, Isparta Mebusu İbrahim, Ankara Mebusu Şemseddin, Dr. Suat , Kastamonu Milletvekili, Bolu Milletvekili Tunalı Hilmi ve diğer milletvekilleri Mehmet Akif Ersoy'un şiirini okudular, takdir ve kabullerini arz ettiler.

Konya'dan seçilmiş milletvekili Refik Bey, ayakta "İstiklal Marşı"nı söylemesini ister. TBMM Başkanı, "İstiklal Marşını" ayakta dinlemeyi teklif ediyor. Böylece "İstiklal Marşı" üç kez ayakta söylendikten ve ayakta alkışlandıktan sonra kabul edilir.

Qorxma, sönməz bu şəfəqlərdə üzən al bayraq,

Sönmədən yurdumun üstündə tütən ən son ocaq.

O mənim millətimin ulduzudur, parlayacaq,

O mənimdir, o mənim millətində ancaq!

Çatma, qurbanın olum, çöhrəni, ey nazlı hilal,

Qəhrəman xalqıma bir gül... nədir bu şiddət, bu cəlal?!

Sənə olmaz tökülən qanlarımız sonra halal,

Haqqıdır Haqqa sitayiş edən millətimin istiqlal!

Görüldüğü gibi M.A. Ersoy'un "İstiklal Marşı"nın yazımı ve karşılanması ilginç bir geçmişe sahip.

Türk milli kimliğinin gururu haline gelen "İstiklal Marşı" hiç şüphesiz bu tarihin en şerefli sayfası ve en görkemli abidesidir. Feridun Gandemir'in İstiklal Marşı'nı nasıl yazdınız? sorusuna M.A. Ersoy'un "...umutla, inançla... İncamım olmasa yazabilir miydim?" cevabına büyük gerçeğe ek olarak, büyük tarih de var. Ancak bu tarih, geçmişin tarihidir. Allah bize bu tarihi yaşattı ve bize doğruyu gösterdi. M.A. Ersoy'un tanınmış Türk aydınları Ruşen Eşref Unaydın ve Hakkı Tarık Usa ile ilgili "İstiklal Marşı" ile ilgili "İstiklal Marşı" bir daha yazılmayacak, kimse yazmayacak, ben de yazmayacağım, Allah bu millete bir daha "İstiklal marşı" yazdırmasın" düşüncelerinde ise her kesin kabulleneceği heyecan olsa da tarih yoktur. Allah bir daha bu tarihi bize nasib etmesin. Bu arada, 12 Şubat 1923'te Milli Eğitim Bakanlığı, kabul edilen ilahinin sözlerine müzik yazmak için bir yarışma ilan etti. Yarışmaya 24 besteci katılıyor. 1922'de ünlü müzisyen Osman Zeki Üngör (1880-1958), M.A. Ersoy'un sözleriyle yazdığı müziği yarışmaya sunmuştu. Komisyon Ali Rıfat Çağatay'ın bestesini kabul etse de 1930'da Devlet Komisyonu tarafından bu beste değiştirilmiş ve 1922'de marşın müziği yerini Osman Zeki Üngör'ün bestelediği besteye bırakılmıştır. Mehmet Akif'in yarışmayı kazanana gidecek parayı şarta koşulduğu gibi kabul etmediğini ve o parayın Müslüman kadın ve çocukların ihtiyaçlarını karşılamak için "Darul-Masai" adlı kuruluşa verilmesini istediğini bildirmiştir. 17 Mart 1921 tarihli "Hakimiyeti-millîye" gazetesinde bu konuda "Akif, İstiklal Marşı ödülünü kadın ve çocuklara bağışlıyor" başlığıyla bir bilgi veriliyor. Bilgiler şöyle:

"Burdur millet vekili, muhterem şair Mehmet Akif, TBMM'de kabul edilen "İstiklal Marşı"nın beş yüz liralık ödülünü nakdi hediye olarak "Darul-Masai"nin ders vermek , fakir müslüman kadın ve çocukları çalıştırıp, sefil hayatlarında onlara yardım etmek amacıyla açtığı hesabına takdim etmiştir.

4. SONUÇ

"İstiklal Marşı" Türkiye'nin o dönemdeki mevcut sosyo-politik durumunu karakterize etmesi, halkta ve orduda moral oluşturmaları ve ülkenin geleceğine olan güveni göstermesi açısından önemli olmuştur.

Arkadaş! Yurduma alçaqları uğratma sakın,

Sipər et gövdəni, dursun bu həyasızca axın.

Doğacaqdır sənə vəd etdiyi günlər Haqqın,

Kim bilir, bəlkə yarın, bəlkə yarından da yaxın.

Şiir, Türkiye'nin birçok topraklarının İtilaf güçleri tarafından işgal edildiği ve ülkenin kaderinin Anadolu'da yapılan savaşlarda belirleneceği bir dönemde yazılmıştır. Mehmet Akif böyle bir dönemde halkının zafere olan inancını kaybetmemiş ve yenilgiden kurtulacaklarına dair umut göstermiştir. Aşağıdaki örnekten de anlaşılacağı üzere şairin zafer ümidi o kadar büyüktür ki, zamanda çok da uzağa gitmeyen inançlarında yarından daha yakın bir tarih görebiliriz:

Kim bilir, bəlkə yarın, bəlkə yarından da yaxın.

Dolayısıyla şiirin ilk dördlüğünün ilk sözcüğü olan "korku", Türk araştırmacıların doğru yorumladığı gibi korku ya da panik anlamına gelmez, sıradan bir tavır ve hitap biçiminde büyük bir güven ve umudun ifadesi anlamına gelir. Şair bu paragrafta, Türk devletinin ve milletin varlığının simgesi olan Türk bayrağının asla inmeyeceğini göstermiş, düşman ne kadar ileri giderse ilerlesin, son Türk yiğidi de sağ kalıp yaşayacağı durumunda türkün zaferini koruyacak ve düşmanı yok edecektir.

Qorxma, sönməz bu şəfəqlərdə üzən al sancaq,

Sönmədən yurduğun üstündə tütən ən son ocaq.

O mənim millətimin ulduzudur, parlayacaq,

O mənimdir, o mənim millətimindir ancaq.

"İstiklal Marşı", öncelikle Türklerin Kurtuluş Savaşı'ndaki zaferini vurgulamış ve öne çekmiştir. Bu şiirde bir yanda Türk milletinin hakka, bayrağa, vatana ve dine bağlılığı, hürriyet arzusu, diğer yanda Türk askerinin ve Türk kahramanlarının güç ve kudretleri yüceltilmektedir.

5. KAYNAKLAR

1. Ersoy, Emin .(2011) .Babam Mehmet Akif. İstanbul
2. Ersoy Mehmet ,Akif .(2012) .Kuran Meali .İstanbul
3. Ersoy Mehmet, Akif . (1993) .Safahat .İstanbul
4. Kuntay Mithat ,Cemal .(2012). Mehmet Akif .İstanbul
5. Nihat Sami ,Banarlı . (1998) .Resimli türk edebiyatı tarihi 2cildde ,II cilt .İstanbul

ELEKTRONİK DANS MÜZİĞİNDE TEKNO-ŞAMANİZM:SUFİ HOUSE ÖRNEĞİ ÜZERİNDEN SİRİTÜEL VE RİTÜEL DÖNÜŞÜM

Yüksek Lisans Öğrencisi, Nisa YAĞCIOĞLU

Dokuz Eylül Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü Müzik Bilimleri Bölümü, nisaycol@gmail.com,
<https://orcid.org/0009-0004-6962-4492>

Özet

Elektronik dans müziği (EDM) ekseninde şekillenen ritüelistik deneyimler, çağdaş toplumlarda spiritüel dönüşüm ve kolektif vecd pratiklerine zemin hazırlayan yeni ifade biçimlerine dönüşmektedir. Bu çalışmada, “tekno-şamanizm” kavramı üzerinden, EDM sahnesinde ortaya çıkan dönüşüm pratikleri ile sufi geleneklere ait ritüel unsurların nasıl iç içe geçtiği analiz edilmektedir. Kuramsal temelini Scott Hutson’ın rave’leri spiritüel şifa alanı olarak konumlandığı yaklaşım oluşturmaktadır. Konya’da Hiçhane isimli mekânda gerçekleştirilen Sufi House ve Ekstatik Dans etkinliklerine dayanan etnografik gözlemlerle bu kuramsal çerçeve desteklenmiştir. Tekno-şamanizm, DJ’lerin birer çağdaş şaman gibi davranarak katılımcıları trans, vecd ve dönüşüm süreçlerine yönlendirdiği bir deneyim alanı olarak belirir. Bu bağlamda DJ, yalnızca müzik icracısı değil; aynı zamanda kolektif bilinçle ilişki kuran, ritüel alanını yöneten bir figürdür. Sufi House etkinliklerinde ney, kanun ve şiirsel ses örnekleriyle desteklenen elektronik altyapılar, rave’lerdeki *communitas* yapısıyla benzeşen geçici topluluklar yaratmaktadır. Katılımcıların gündelik kimliklerden sıyrılarak ortak bir ruhsal alanda buluştukları gözlemlenmiştir. Bu yapı, EDM sahnesini bireysel aidiyet arayışına yanıt veren ve modern “neotribe” yapıları etrafında şekillenen alternatif bir topluluk alanına dönüştürmektedir. Bu araştırma, müziği estetik bir pratik olmanın ötesinde spiritüel ve ritüelistik bir dönüştürücü olarak ele almakta; Türkiye bağlamında tekno-şamanizmin özgün izdüşümlerine ışık tutmaktadır. Çalışma, elektronik müzik pratiklerinin kolektif şifa ve dönüşüm deneyimlerine nasıl zemin oluşturduğunu etnografik bir saha üzerinden tartışmaya açmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Tekno-şamanizm, Sufi House, *Communitas*, Ritüel

TECHNOSHAMANISM IN ELECTRONIC DANCE MUSIC: SPIRITUAL AND RITUAL TRANSFORMATION THROUGH THE CASE OF SUFI HOUSE

Abstract

Ritualistic experiences shaped around electronic dance music (EDM) are emerging as new forms of expression that provide a foundation for spiritual transformation and collective trance practices in contemporary societies. This study analyzes how transformative practices emerging in the EDM scene intersect with ritual elements of Sufi traditions, through the concept of “technoshamanism.” The theoretical framework is grounded in Scott Hutson’s approach that positions raves as spaces of spiritual healing. This framework is supported by ethnographic observations from Sufi House and Ecstatic Dance events held at a venue called Hiçhane in Konya, Turkey.

Technoshamanism appears as an experiential field where DJs act as contemporary shamans, guiding participants through processes of trance, ecstasy, and transformation. In this context, the DJ is not merely a music performer but also a figure who connects with collective consciousness and manages the ritual space. In Sufi House events, electronic backgrounds supported by ney, kanun, and poetic voice samples generate temporary communities resembling the *communitas* structure found in raves. It was observed that participants, dancing barefoot in circular formations, engaged in eye contact and silence, shedding their everyday identities and meeting in a shared spiritual space.

This structure transforms the EDM scene into an alternative community space shaped around modern “neotribe” formations that respond to the search for individual belonging.

In conclusion, the study approaches music as a spiritual and ritualistic medium beyond its aesthetic dimensions, exploring how electronic music practices in Turkey evolve into unique forms of collective healing within the framework of technoshamanism.

Keywords: Technoshamanism, Sufi House, *Communitas*, Ritual

GİRİŞ

Günümüzde elektronik dans müziği (EDM), yalnızca bir eğlence biçimi olmaktan çıkarak katılımcıların spiritüel arayışlarına eşlik eden ritüelistik bir deneyim alanına dönüşmektedir. Bu dönüşüm, geleneksel anlamda dine bağlı olmayan bireylerin kolektif vecd, trans ve şifa arayışlarını içeren yeni maneviyat biçimleriyle ilişkilidir. Bu çalışma, tekno-şamanizm kavramı çerçevesinde, EDM sahnesinde şekillenen bu yeni manevi yapıların, Türkiye bağlamında nasıl kültürel olarak yeniden biçimlendiğini incelemeyi amaçlamaktadır. Scott Hutson'un rave kültürünü bir tür şifa alanı olarak yorumladığı yaklaşım temel alınarak, Konya'da bulunan Hiçhane adlı mekânda gerçekleştirilen Sufi House ve Ekstatik Dans etkinlikleri etnografik yöntemle analiz edilmiştir. Araştırma, DJ figürünün çağdaş bir şaman olarak nasıl yeniden konumlandığını, katılımcıların ise bu ritüel alanlarında nasıl kolektif bilinç hâline eriştiğini sorgular. Elektronik müziğin dijital doğası ile sufi geleneklerden ödünç alınan sembollerin birleşimi, katılımcılarda bireysel kimliklerin geçici olarak askıya alındığı bir communitas deneyimi yaratmaktadır. Bu bağlamda, EDM sahnesi, yalnızca estetik ya da müzikal bir zemin değil; aynı zamanda bireysel dönüşüm, kolektif aidiyet ve postmodern maneviyat arayışlarının kesişiminde yer alan melez bir ritüel alanıdır. Çalışma, Türkiye'de elektronik müzik pratikleriyle şekillenen alternatif topluluk formlarının ve çağdaş ritüel dinamiklerinin izini sürmektedir.

1.DJ, RİTÜEL VE YENİ MANEVİYAT FORMLARI

Rave kültürü, 1980'lerin ortalarından itibaren Britanya altkültürel topoğrafyasında önemli bir kırılma noktası olarak ortaya çıkmıştır. Başlangıçta Londra çevresinde, depolar, açık hava alanları ve sıkı giriş politikalarına sahip kulüpler gibi mekânlarda, yeraltında ve çoğu zaman yasa dışı biçimde gerçekleşen bu etkinlikler, zamanla geniş kitlelere ulaşan kültürel bir fenomene dönüşmüştür.

Rave'ler genel olarak yüksek sesli tekno müziğin eşlik ettiği, tüm gece süren dans partileri olarak tanımlanır. Bu bağlamda "tekno", özellikle vurmali ritimlerin egemen olduğu ve dakikada yaklaşık 120 vuruş içeren, elektronik müzik türlerini kapsayan genel bir terimdir. Elektronik müzik ise çoğunlukla davul makinelerinden elde edilen ritimlerin ve diğer önceden kaydedilmiş seslerin sentezlenmesiyle üretilmektedir (Hutson, 1999, pp. 53–54).

1999 yılı itibarıyla, geleneksel rave yani yarı yasal ve geçici, gizli mekânlarda düzenlenen rave artık nadir görülen bir olgu hâline gelmiştir. Rave geçmişi uzun olan şehirlerde, "rave sahnesi" genellikle tekno müziğin farklı türleri etrafında şekillenen birçok alt sahneye bölünmüştür (Hutson, 1999, p. 54).

Benzer bir çeşitlenme, Sufi House pratiğinin şekillendiği Hiçhane isimli mekânda da gözlemlenebilir. Her ne kadar geleneksel sufi müziği ve ritüelleri temel alsın da, DJ setlerinde belirgin biçimde elektronik dans müziği öğeleri hissedilmekte; hatta kimi anlarda house müziğin yükselen vurguları eşliğinde oluşan ekstatik dans atmosferi, rave'lerdeki vecd hâlini çağrıştırmaktadır.

Katılımcıların tütsü, sema benzeri dönüş hareketleri ve meditasyon eşliğinde kolektif bir transa yönelmesi, rave altkültüründeki deneyimlerle sezgisel benzerlikler kurmayı mümkün kılmaktadır.

Rave'lere ilişkin genel söylemler, bu etkinlikleri çoğunlukla toplumsal düzenden bir kaçış ya da başkaldırı biçiminde yorumlasın da, Hutson'a göre rave aynı zamanda bir şifa pratiğidir. Katılımcı anlatılarına dayanan bu yaklaşım, rave deneyiminde şamanizm göndermeleri ve bireysel güçlenme temalarının da önemli bir yer tuttuğunu ortaya koyar (Hutson, 1999, p. 54). Hutson, rave'lerde DJ'in bir şaman gibi davranarak, belirli sembollerin de yardımıyla katılımcıları farklılıkların ortadan kalktığı bir birlik (communitas) hâline getirip bu ekstatik yolculukta rehberlik ettiğini öne sürer (Hutson, 1999, p. 54).

Hutson'a göre rave DJ'leri, geleneksel sahne sanatçılarından aksine görünürlükten uzak bir konumda yer alır; sahne, ışık ve izleyici yönelimi gibi unsurların yokluğu, onları özneleşmekten alıkoyar ve "yıldız" kültüründen uzak bir yapıyı beraberinde getirir (Hutson, 1999, p. 56). Rave, aynı zamanda mekân ve zaman açısından da bir "kayboluş"tur. Rave'lerin gizli, uzak ve çoğunluğun uyuduğu zamanlarda düzenlenmesi sayesinde katılımcılar, otoritenin ve kamunun bakışlarının nüfuz edemediği varoluşsal bir boşluğa süzülürler (Hutson, 1999, p. 57).

Hutson'un rave'i mekânsal ve zamansal bir "kayboluş" olarak tanımladığı bu yapıya benzer biçimde, Konya'daki alan çalışmamda gözlemlediğim ekstatik dans etkinliğinde katılımcılar, kimliklerini dışarıda bırakıp, içeriye istedikleri kimliğe bürünerek girmekte ve Şeb-i Aruz haftasında küçük bir mekânda benlikten sıyrılarak dans etmekteydiler.

Sampling, yani mevcut müzikal kayıtların yeniden düzenlenerek yeni parçalarda kullanılması, elektronik müziğin hem yaratıcı sürecinde hem de estetik yapısında merkezi bir yer tutar (Reynolds, 2013). Simon Reynolds, bu tekniği DJ'lerin kendilerine özgü ses dünyaları yaratmalarına olanak tanıyan deneysel bir araç olarak değerlendirir. Hutson'a göre ise sampling, sadece teknik bir üretim yöntemi değil, aynı zamanda postmodern estetiğin önemli bir göstergesidir; geçmişe ait seslerin, anlamların ve kültürel öğelerin parçalanarak yeniden bir araya getirilmesi bu yöntemi hem kronolojik hem de coğrafi bir tür kültürel turizme dönüştürür (Hutson, 1999, pp. 56–57).

Benzer şekilde, Ağtepe (2022) de yerel ve nostaljik şarkılardan yapılan alıntılar dinleyicilerde aidiyet duygusu ve geçmişle bağ kurma imkânı sağladığını, böylece sampling'in yalnızca ses değil, kültürel hafızayı da dönüştüren bir araç hâline geldiğini vurgular.

1.1.Rave, Spiritüalizm ve Tekno-Şamanizm

Postmodern toplumlarda dinin kurumsal etkisi giderek zayıflarken, bireylerin kutsalla kurduğu ilişkiler de dönüşmektedir. Mariański ve Wargacki'ye (2015) göre bu dönüşüm, kutsalın tamamen ortadan kalkması değil; biçim ve bağlam değiştirmesiyle ilgilidir. Kutsal, artık yalnızca kiliselerde değil; din dışı alanlarda, hatta seküler bireylerin gündelik pratiklerinde bile yeniden şekillenmektedir. Bu durum, rave gibi ritüel-ötesi mekânları, "akışkan kutsal"ın zuhur ettiği alanlar olarak okumayı mümkün kılar.

Sufi House ve benzeri alanlarda gözlemlenen kolektif vecd hâlleri, seküler bireylerin maneviyatı yeniden inşa etme biçimlerinin artık sorgulanmaktan ziyade anlaşılması gereken bir dönüşüm olduğunu göstermektedir.

Günümüzün dijital çağında rave'ler birer dans partisi olmaktan çok öteye geçerek, katılımcıların spiritüel arayışlarına eşlik eden, ritüelistik ve dönüştürücü bir deneyim alanına dönüşmüştür. Hutson'ın alan çalışmasından topladığı verilerden yola çıkarak, DJ'lerin sunakta performans sergilediği ve DJ'in "başrahip" olarak adlandırıldığı kilise rave'lerinden, "Tanrıyı gördüm" diyen katılımcı deneyimlerine kadar, rave kültürü organize dinlerin dışındaki bir "yeni maneviyat" formuna dönüşmektedir.

Hutson'a (1999) göre bu deneyim yalnızca bir kaçış değil, aynı zamanda bir tür ruhsal şifa sürecidir. DJ, dansçıları ruhsal bir yolculuğa çıkarır ve ruh hâlini ne zaman yükseltip ne zaman düşürmesi gerektiğini hisseder; tıpkı eski kabile günlerindeki şamanlar gibi (McKay, as cited in Hutson, 1999, p. 111; Rushkoff, as cited in Hutson, 1999, p. 123; Thornton, 1995, p. 65).

DJ burada yalnızca müzik icracısı değil, katılımcıların kolektif bilinçdışıyla ilişki kurmalarını sağlayan bir şaman rehberi olarak konumlanır. Gecenin ilerleyen saatlerinde nabzın ritimle birlikte yükselmesi, ışıklar ve bedenın dans yoluyla vecd hâline geçişi, rave'in aslında bir tür teknolojik ritüele dönüştüğünü gösterir. Bu bağlamda, "Sufi House" türünün de icra edildiği rave etkinliklerinde DJ'in hem geleneksel (ney, kanun, şiirsel ses örnekleri) hem de dijital araçları kullanarak katılımcıları doğaçlama bir müzikal zeminde kolektif bir transa yönlendirmesi, tekno-şamanik deneyimlerin Türkiye'deki yansımalarına işaret etmektedir. Tekno-şamanın rehberliğindeki en etkili araçlardan biri müziktir; ancak müzik ve trans ilişkisi sanıldığı kadar doğrudan değildir. Hutson'ın Rouget'ye dayandırarak aktardığına göre, yaygın inanışın aksine müzik her zaman trans hâlini başlatmaz; bazı durumlarda bu hâli bastırabilir ya da tamamen sona erdirebilir.

Rouget (as cited in Hutson, 1999, pp. 60–61), transı başlatmak için evrensel geçerliliğe sahip tek bir tempo, ritim ya da melodi olmadığını; aynı kültürel bağlama sahip insanların müziğe anlık olarak verdikleri tepkilerin farklı olabileceğini vurgular. Dolayısıyla müziğin bilinç üzerinde evrensel bir etkisi olmadığını savunur. Önemli olan, müziğin transı başlatmaktan ziyade onu sürdürme işlevi görmesidir. Rave'lerin deneyimlerinde açıkça görülür ki, özellikle "Goa" ve "Trance" gibi türler beden dışı bir deneyimi tetikleyen müzikler olarak tanımlanır. Rave'lerde transı ele alırken müzik ve DJ'den bağımsız öğeleri de dikkate almak gerekir. Dans figürleri, ritim ve ışıklandırma gibi faktörler trans durumunu

doğrudan etkileyebilir. Dans, kişinin fizyolojik durumunu doğrudan etkiler ve saf fiziksel efor yoluyla katarsis (arınma/boşalma) yaratır (Rouget, as cited in Hutson, 1999, p. 62).

Işık, müzik ve dans birer vecd (ekstaz) tekniği hâline geldiğinde, raver'lar "gündelik 'gerçek' dünya deneyimlerine doğrudan bağlantılı olmayan bilinç alanlarına" girdiklerini iddia ederler (Reynolds, 2013, pp. 8–9).

Konya'daki Ekstatik Dans performansında katılımcılar, belirli bir koreografiden ziyade içlerinden geldiği gibi hareket ettikleri bir dans pratiği içinde, bedenlerini özgürce dönüştürme alanı bulmuşlardır. Katılımcılardan biri, Mevlana Türbesi önünde yaptığı kısa bir sema sonrası "yanarak dönen bir derviş gördüğünü" ve birkaç dakikalığına gerçeklikten koptuğunu ifade etmiştir. Bu anlatı, katılımcının bedensel vecd aracılığıyla yaşadığı dönüşümün, sıradan bir dans deneyiminin ötesine geçtiğini ve bir tür trans hâline ulaştığını düşündürür. Benzer deneyimler, raver'ların "uçma" anılarında da görünür hâle gelir. Örneğin, bir raver, trip sırasında bir pumaya ve ardından bir kartala dönüştüğünü aktarır (Rushkoff, as cited in Hutson, 1999). Bu dönüşümler, Eliade'nin şamanik inisiyasyon sürecinde tarif ettiği sembolik ölümler ve yeniden doğuşlarla benzerlik gösterir. Dolayısıyla, Konya'daki bu Ekstatik Dans gecesinde tanıklık edilen dönüşümsel deneyimler, yalnızca bireysel değil; kolektif bir şamanik pratiğin çağdaş bir yankısı olarak okunabilir.

2.COMMUNITAS: RAVE ve SUFİ RİTÜELLERDE BİRLİK HALİ

Hutson'un Turner'dan ödünç aldığı communitas kavramı, rave deneyiminin merkezinde yer alan bir tür "topluluk vecdi"ne işaret eder. Bu deneyimde sınıfsal, etnik, cinsel ya da yaş temelli farklar geçici olarak askıya alınır ve katılımcılar anonim, eşit ve ruhsal bir birlik içinde varlık bulurlar (Hutson, 1999, pp. 64–65).

Konya'daki ekstatik dans gecesinde de benzer bir yapının izlerine rastlanmaktadır. Ayakkabıların çıkarılması, çember oluşturulması, katılımcıların birbirine gülümsemesi, göz teması kurması ve sözsüz iletişimle kolektif bir ruh hâline ulaşmaları, bu geçici "eşitleme" hâlini somutlaştırır. Özellikle hiçbir belirgin hiyerarşinin bulunmadığı, herkesin kendi hâlince dans edebildiği bu ortam, rave kültüründe gözlemlenen communitas yapısıyla örtüşmektedir. Victor Turner'ın kavramsallaştırdığı şekliyle communitas, çoğu zaman liminal bir alanla birlikte ortaya çıkar: bireylerin toplumsal rollerden sıyrıldığı, geçiş hâlinde olduğu, ne tam olarak "eski ben" ne de "yeni ben" oldukları bir aralık.

Konya'daki Hiçhane gibi mekânlar tam da bu "arada olma hâli"nin somutlaştığı yerlerdir. Katılımcılar gündelik kimliklerinden (öğrenci, turist, akademisyen, konservatuvar mezunu vb.) uzaklaşıp loş ışık, tütsü, çember ve müziğin belirlediği başka bir varlık düzlemine adım atmaktadırlar.

Mekân sahibi Mustafa Konukçu'nun "Hiçlik her rengi barındırır" sözü de bu anonimliğin mekânsal olarak bilerek kurgulandığını düşündürmektedir (Görüşme, 2023). Özellikle Gaia Project isimli grubun konserinde ayakkabı ve çorapların çıkarıldığı, bir çeşit semah olarak kabul ettikleri dönme hareketine yoğunlaşanlar ve secde edenlerin görüldüğü anlar, bireysel sınırların fiziksel olarak da silindiği anlardı.

Aynı etkinlikte sanatçının performansını sahnede değil de seyirci ile göz teması kurabileceği bir alanda sergilemeyi tercih etmesi ve DJ masasının üstüne konmuş bir semazen sarığı gibi simgeler, seküler rave estetiği ile geleneksel sufiliğin ortak bir "ara-zemin"de buluşabildiğini göstermektedir. Bu karşılaşmalar, Hutson'ın bahsettiği "önceden var olan ama unutulmuş kabilesel hafızaya geri dönüş" hissiyle birebir örtüşmektedir: "Raver'lar beton kafeslerden önceki zamanı arıyorlar" der Hutson, "toplumsal yabancılaşmanın öncesinde, doğayla ve diğerleriyle bütün olduğumuz zamanı" (Hutson, 1999, p. 64).

Hiçhane'de düzenlenen Sufi House konserinde ise bir yandan ney ve kanun gibi geleneksel enstrümanlar çalınırken, öte yandan DJ seti üzerinden dönen altyapılar arasında şiir örneklerinin yankılanması, bu birlik hâlini hem zamansal hem de estetik olarak kuruyordu. Performansın sonunda seyircilerin "meşk" etmeye sahneye davet edilmesi, sadece bir konser değil; aynı zamanda kolektif bir ritüel deneyiminin kurulmak istendiğini açıkça ortaya koyuyordu (Etnografik Notlar, 2023).

Bu tür bir communitas, yalnızca eşitleme hâliyle değil, aynı zamanda bir tür "ritüel kardeşliği" ile tanımlanabilir. Herkesin adım adım bildiği fakat aynı anda hiç kimsenin yönetmediği bir yapı. Bu da rave'in ve sufi geleneğin belki de en büyük ortak noktası: vecd. Katılımcılardan birinin "Dönmeye başladığında her şeyi tek görüyorsun. Her şey dönüyor. Gezegenler, dünya, biz..." demesi, bu kolektif hâlin kişisel algıyı nasıl dönüştürdüğünü çarpıcı bir biçimde ortaya koyar (Ecstatic Dans Etnografisi, 2023).

Mariański ve Wargacki (2015), postmodern dönemde kutsalın tanımının genişlediğini ve bireylerin yaşamındaki farklı alanlarda, özellikle din dışı pratiklerde yeniden görünür hâle geldiğini belirtir. Kutsal, sabit ve merkezi bir figür olmaktan çıkarak, parçalanmış, melez, geçici ve deneyim temelli bir yapıya dönüşmüştür. Bu bağlamda Hiçhane gibi çok-katmanlı deneyim alanları, akışkan kutsalın bedenleştiği ara-mekânlar olarak yorumlanabilir. Katılımcıların gündelik rollerinden sıyrılıp kolektif ritüellere dâhil oldukları bu liminal alanlar, modern bireyin anlam arayışına ev sahipliği yapar.

Sonuç

Bu çalışma, elektronik dans müziği sahnesinde şekillenen spiritüel ve ritüelistik deneyimlerin, çağdaş bireylerin anlam arayışına nasıl yanıt verdiğini incelemeyi amaçlamıştır. Tekno-şamanizm kavramı ekseninde, DJ figürünün bir tür çağdaş şaman olarak yeniden yorumlandığı, katılımcıları kolektif transa yönlendiren bir rehber işlevi gördüğü ortaya konmuştur. Hutson'un rave analizine dayanan bu çerçeve, Konya'da Hiçhane mekânında gerçekleştirilen Sufi House ve Ekstatik Dans etkinliklerine dayanan etnografik gözlemlerle desteklenmiştir. Çalışma, rave kültürü ile sufi geleneklerin Türkiye bağlamında nasıl melez bir forma kavuştuğunu gözler önüne sermektedir. Loş ışıklar, dönüş hareketleri, ayakkabıların çıkarılması ve çember oluşturarak dans edilmesi gibi ritüel pratikler, Turner'ın "communitas" kavramı ile örtüşen bir birlik halini mümkün kılmaktadır. Bu birlik, yalnızca fiziksel değil; aynı zamanda sembolik, duygusal ve ruhsal bir deneyime işaret eder. Mariański ve Wargacki'nin tanımladığı biçimiyle, bu tür deneyimler sekülerleşmiş toplumlarda kutsala dair yeni görünümünün ortaya çıktığını göstermektedir. Sufi House etkinliklerinde gözlemlenen DJ performansları, hem dijital hem de geleneksel müzik unsurlarını bir araya getirerek katılımcılarda kolektif vecd hali yaratmakta; Rouget'nin tanımladığı biçimiyle, müzik transa giden süreci sürdürme işlevi görmektedir. Bu yapı, rave'in yalnızca estetik ya da eğlenceye dayalı bir kültürel pratik değil; aynı zamanda bir şifa alanı olarak da değerlendirilebileceğini göstermektedir. Sonuç olarak, tekno-şamanik yapılar, Türkiye'deki elektronik müzik sahnesinde ritüel ve spiritüaliteyi yeniden düşünmek için verimli bir zemin sunmakta; bireysel dönüşüm, kolektif aidiyet ve kültürel melezlik ekseninde yeni maneviyat biçimlerinin izini sürmektedir.

KAYNAKLAR

- Ağtepe, H. (2022). *Geçmişle geleceği karıştırmak: Elektronik müzik bağlamında post-modern çağın kültürünü anlamak* [Yüksek lisans tezi]. Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Hutson, S. R. (1999). Technoshamanism: Spiritual healing in the rave subculture. *Popular Music and Society*, 23(3), 53–77. <https://doi.org/10.1080/03007769908591745>
- Mariański, J., & Wargacki, S. (2015). The liquid sacred in postmodern society. *Przegląd Religioznawczy – The Religious Studies Review*, (4) 258, 81–95.
- Reynolds, S. (2013). *Energy flash: A journey through rave music and dance culture* (New and Revised ed.). Faber & Faber.
- Thornton, S. (1995). *Club cultures: Music, media and subcultural capital*. Polity Press.

TÜRKİYE’DE INDİE MÜZİĞİN BİR GÖRÜNÜMÜ OLARAK “ÜÇÜNCÜ YENİLER”

Yüksek Lisans Öğrencisi, Duygu ARALAN

¹Dokuz Eylül Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü Müzik Bilimleri Bölümü, daralan95@gmail.com,

<https://orcid.org/0009-0001-3321-4561>

Özet

2010’lu yıllarla birlikte Türkiye’de “Üçüncü Yeniler” adı ile anılan müzisyenler, Spotify tarafından oluşturulan “Üçüncü Yeniler” çalma listesiyle geniş bir dinleyici kitlesine ulaşarak görünürlük kazanmıştır. Üçüncü yeni müzisyenlerin özellikle dünyada “Indie” olarak müzik pratiklerini sürdüren müzisyenlerle tını ve tını dışı unsurlar bağlamında ortaklaştığı önemli noktalar olduğu görülmektedir. Üçüncü yeniler’in, indie müzikte görülen bağımsız üretim ve dağıtım anlayışını benimseme, büyük plak şirketlerinden bağımsız hareket etme ve özellikle lo-fi estetiğinin ön plana çıkması gibi unsurlarla ilişkilendiği söylenebilir. Aynı zamanda gündelik hayata dair sözler, müzisyenlerin söylemlerinde ve şarkı sözlerindeki “samimiyet” ve özgünlük arayışı ile kendini gösteren üçüncü yeni müzisyenler, indie’nin Türkiye’deki bir görünümü olarak ele alınabilir. Dünyada 90’lı yıllarda yükselen indie müzik, belirli bir üretim ve dağıtım pratiğini, estetik anlayışı ve ideolojiyi temsil eden tını ve tını dışı unsurlara gönderme yapmaktadır. Üçüncü yeni müzisyenler de buradan yola çıkılarak incelenecektir. 2009 yılında kendi plak şirketini kurarak müziğini bağımsız bir şekilde yayımlayan “Büyük Ev Ablukada” üçüncü yeniler’in öncülerinden biri olarak sonraki gruplara ilham vermiştir. “Yüzyüzeyken Konuşuruz”, “Adamlar”, “Son Feci Bisiklet” ve “Dolu Kadehi Ters Tut” gibi gruplar, üçüncü yeniler içinde yer alarak Türkiye’de bağımsız müziğin yeni yönelimlerinin bir görünümü olarak ele alınabilir. Bu çalışmada, üçüncü yeniler adıyla anılan müzisyenlerin indie müzik pratikleri ile nasıl ilişkilendiği ve benzerlik taşıdığı üzerine bir inceleme sunacağım. Yer aldığım üçüncü yeni gruplar olan “Adamlar” ve “Dolu Kadehi Ters Tut” grupların röportajlarından, şarkılarından ve konserlerinden yararlanarak üçüncü yeniler’i indie’nin bir görünümü olarak anlamaya çalışacağım.

Anahtar Kelimeler: Indie, Indie Müzik Pratikleri, “Üçüncü Yeniler”

“ÜÇÜNCÜ YENİLER” AS A VIEW OF INDİE MUSIC IN TURKEY

Abstract

With the 2010s, musicians referred to as "Üçüncü Yeniler" (The Third New Generation) in Turkey gained visibility and reached a wide audience through the "Üçüncü Yeniler" playlist created by Spotify. It can be observed that these musicians share significant commonalities with artists practicing "indie" music globally, both in terms of timbre and non-timbral elements. The Üçüncü Yeniler movement can be associated with key aspects of indie music, such as adopting an independent approach to production and distribution, operating outside major record labels and emphasizing a lo-fi aesthetic. Additionally, the lyrics of these musicians often revolve around everyday life, and their pursuit of "sincerity" and originality in their statements and songwriting further connects them to indie music, making them a local manifestation of the genre in Turkey. Indie music, which gained prominence globally in the 1990s, is characterized by a particular set of production and distribution practices, an aesthetic understanding and an ideology reflected in both timbral and non-timbral elements. Based on this perspective, the üçüncü yeniler musicians will be analyzed within this framework. "Büyük Ev Ablukada," which established its own record label in 2009 to release music independently, is considered one of the pioneers of the üçüncü yeniler movement, inspiring subsequent bands. Groups such as "Yüzyüzeyken Konuşuruz", "Adamlar", "Son Feci Bisiklet" and "Dolu Kadehi Ters Tut" can be seen as part of this movement, representing the new directions of independent music in Turkey. In this study, I will examine how the musicians labeled as üçüncü yeniler relate to and share similarities with indie music practices. Drawing on concert ethnographies of the üçüncü yeniler groups "Adamlar" and "Dolu Kadehi Ters Tut" as well as interviews and song analyses, I will explore üçüncü yeniler as a manifestation of indie music in Turkey.

Keywords: Indie, Indie Music Practices, “Üçüncü Yeniler”

GİRİŞ

Dünyada 90'lı yıllarda görünürlük kazanmaya başlayan indie müzik belirli bir üretim ve dağıtım pratiğini, estetik anlayışı ve ideolojiyi temsil eden tını ve tını dışı unsurlara gönderme yapmaktadır. Indie, bağımsız müzik yapma pratikleri ile ortaya çıkarak müzisyenlerin söylemlerinde de özgün ve samimi olma anlayışıyla gelişen müzik yapma pratiklerini ifade etmektedir. Özellikle eski olana duyulan özlem soundlarda da kendini göstererek özgünlük söylemiyle kendini pekiştirmektedir. Bu bağlamda analog soundlar ve müzik kayıtları indie için merkezi bir rol oynasa da zaman içinde dijitalleşme ile soundlar ve müzik türleri arasındaki geçişkenlik indie'nin savunulan değerlerini çelişkili bir noktada konumlandığını göstermektedir. Örneğin indie'nin erken zamanlarında gitar merkezli ve lo fi etkili soundlar zamanla elektronik müzik öğeleriyle de iç içe geçmiştir. İlk zamanlarda teknoloji karşıtlığı üzerinden konumlandırılan indie, dijital ortamda üretilen efektlerin kullanımıyla birlikte, kendi ideolojisi içinde tartışmalı bir mesele hâline gelmiştir. Sürekli değişen soundlar Indie'nin estetik ve ideolojik konumunu tartışmaya açmaya devam etmektedir. Soundların müzisyenler ve dinleyiciler tarafından algılanışı ve soundlar üzerinden yürütülen söylemler indie'nin ne olduğundan çok ne olmadığına dair görüşler üzerinden kendini yeniden üretmektedir. Indie'de görülen bağımsız üretim ve dağıtım anlayışını benimseme, büyük plak şirketlerinden bağımsız hareket etme ve özellikle lo-fi estetiğinin ön plana çıkması Türkiye'de 2010'larda ortaya çıkan Üçüncü Yeni müzisyenlerde de görülmektedir. Üçüncü Yeniler 2010'larda streaming platformlar ile görünür olmaya başlasa da 2017'de Spotify tarafından bir çalma listesi olarak akışa sunulmuştur. Üçüncü Yeni müzisyen ve müzik gruplarının soundlarına ve müzik yapma pratiklerine bakıldığında ev kaydı albümler ve lo fi etkisinin soundlarda duyulması, Türkiye'de bağımsız müzik yapan müzisyenlerde 2010'lara kadar görülmeyen bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır. Indie müzik pratiklerinin Türkiye'de 2010'larda ilk defa bu kadar görünür olması Türkiye'de bağımsız müziğin değişimini ve streaming platformların etkisini de anlamak açısından önemlidir. Bu çalışmada bağımsız müziğin yeni bir yönelimi olarak görülen üçüncü yeni müzisyenlerin, indie müzik pratiklerinin tını ve tını dışı unsurlar ile ortaklaştığı yönleri; "Adamlar" ve "Dolu Kadehi Ters Tut" adlı grupların röportajlarından, soundlarından ve konserlerinden yola çıkarak anlamaya çalışacağım.

1.INDİE

Indie hem müzik dağıtımını hem sound açısından müzisyenlerin bağımsız motivasyonlarla hareket ettiği müzik pratikleri bütünü olarak görülür. Müzisyenlerin kendi kayıtlarını kendileri ürettikleri ve dağıtımını kendilerinin sağladığı, sound anlamında otantiklik söyleminin öne çıktığı, düşük bütçeli prodüksiyona yer verdikleri, lo-fi estetiği ile analog soundlara yöneldikleri ve müzikal ifadede özgünlük söylemini ön plana aldıkları görülür.

Çerezcioğlu (2014), indie müzik pratiklerinin, 1970'lerin Punk hareketinin "kendin yap!" (do it yourself!) anlayışına ve uygulamalarına dayandığını ve punk rock'ın rock'n roll'un müzik endüstrisi tarafından standartlaştırılmış yöntemlerine karşı bir duruş sergileyerek, yalnızca ses, şarkı sözleri ve icra tarzıyla değil, aynı zamanda müzik gruplarının iş yapma biçimleri ve dinleyicileriyle olan ilişkileriyle de geleneksel rock'n roll'dan ayrıldığını ifade eder. Punk hareketinin bu farklılaşmasında, rock gruplarının büyük müzik şirketlerine bağlı olmalarının ve kapitalist endüstrinin bir parçası olarak görülmeleri etkilidir. "Kendin yap!" mantığı bugün bağımsız müzik ya da indie müzik olarak bilinen üretim ve dağıtım biçiminin de başlangıcına işaret eder (Çerezcioğlu,2014:105).

David Hesmondhalgh (1999)'a göre, indie müzik 1990'larda başlangıçtaki dinleyici kitlesi olan öğrenciler ve (alt) orta sınıf gençlerin ötesine geçerek geniş kitlelere ulaşan popüler bir müzik türüdür. Başlangıçta bir İngiliz fenomeni olarak ortaya çıkan indie, Amerika Birleşik Devletleri ve diğer bölgelerde genellikle "alternatif rock" kategorisi içinde değerlendirilmiştir. Hesmondhalgh'a göre, 1980'lerin ortalarında "bağımsız plak şirketi" kavramından türetilerek kullanılan "indie" teriminin benimsenmesi son derece anlamlıdır; çünkü daha önce hiçbir müzik türü, adını doğrudan üretim ve dağıtım yapısına dayandırmamıştır (Hesmondhalgh, 1999: 35).

Hesmondhalgh'a göre indie müzik, yalnızca onu üreten ve dinleyen gençler için daha özgür veya otantik bir alan sunduğu için (rock müziğin iddia ettiği gibi) değil, aynı zamanda yaratıcılık ve ticaret arasındaki yeni ilişkileri temel aldığı için de

diğer müzik türlerine kıyasla üstün bir konuma sahip olduğunu savunmaktadır (Hesmondhalgh, 1999: 35). Indie'nin öncelikle Punk'tan da devraldığı müzik pratikleriyle hareket etmesi ("Kendin Yap" Pratiği) daha sonra 1990'lara gelindiğinde ise İngiliz Pop'unun ana akımının bir parçası haline gelmesi bu bağlamda önemli ikiliklere işaret etmektedir.

Yaratıcılık ve ticari olma, düşük bütçeli prodüksiyon ve profesyonel prodüksiyon, sound ve müzikal kimlik anlamında otantiklik vurgusuna karşın ana akımlaşma, dinleyici beklentilerine karşın müzikal ifadeyi ön plana çıkarma, bağımsız şirketlerle ve majör şirketlerle çalışma gibi ikilikler indie'yi anlamak açısından önemli uğraklar oluşturmaktadır.

Hesmondhalgh'a (1999: 35) göre indie gruplar, tamamen kendi istedikleri müziği üreten sanatçılar olarak görülür. Bu doğrultuda, indie müzisyenleri takdir edilir çünkü onların hiçbir zaman "ana akım", "moda" veya "popüler" tınılara benzemeyeceği ve her zaman "özgün" kalacakları düşünülür. Ticari baskıya rağmen yaratıcı özerkliği koruyabilmek, indie müzik için temel bir konudur (Hesmondhalgh'dan aktaran Çerezcioğlu, 2014: 103). Fakat ticari baskıya karşın yaratıcı özerkliği savunan pek çok indie grubu müzik pratiklerini başta bağımsız bir şekilde gerçekleştirirse de daha sonra ana akım bir konuma evrilerek geniş kitlelere yayılıp popülerleşmiştir. Bunun önemli örneklerinden biri İngiliz Indie müzik grubu olarak bilinen "Oasis"tir. 1990'ların başında Oasis, Sony ile yaptığı anlaşma sayesinde küresel pazarda, özellikle de ABD pazarında otantik bir İngiliz rock grubu olarak pazarlanmıştır. Britanya'da ortaya çıkan bağımsız bir şirket olan "Creation"ın Sony tarafından satın alınması ve Oasis'in elde ettiği büyük başarıyı anlamak için, 1980'lerin ortalarından itibaren ABD'deki alternatif rock müziğinin değişen durumu göz önünde bulundurulmalıdır. 1980'lerde Amerikan post-punk müziği, büyük ölçüde üniversite radyoları, bağımsız plak şirketleri ve uzman mağazalarından oluşan bir yeraltı ağıyla sınırlıyken, MTV'nin devreye girmesiyle alternatif rock, üniversite radyolarındaki çekirdek kitlenin ötesine geçerek daha geniş kitlelere hitap etmeye başlamıştır. Aynı dönemde, Amerika Birleşik Devletleri'ndeki büyük şehirlerde alternatif rock istasyonları da artmaya başlamıştır (Goodwin, Straw ve Wright'tan aktaran Hesmondhalgh, 1999: 50). Buradan yola çıkarak İngiliz indie müzik grubu olan Oasis'in anaakım olmasında ABD'deki alternatif rock müziğin değişen statüsünün etkili olduğu söylenebilir.

1.1. Indie Müzik'te Dağıtım

Punk dönemiyle birlikte, bağımsız müzik sahnesinde gruplar kendi plak şirketlerini kurarak eserlerini kaydedip yayımlama yoluna gitmişlerdir. "Kendin Yap" anlayışı, bağımsız plak şirketlerinin müzik üretimini "hızlı, basit ve ucuz" bir şekilde gerçekleştirmelerini sağlamıştır. Ancak, bağımsız müziğin en büyük zorluğu, üretilen kayıtları dinleyicilere ulaştıracak bir dağıtım ağının eksikliğidir. Bazı bağımsız plak şirketleri büyük şirketlerle anlaşmalar yaparak dağıtım gerçekleştirebilmiş, ancak bu tür anlaşmalar çoğu zaman bağımsızların yayın ve içerik üzerindeki kontrollerini kaybetmelerine yol açmıştır. Bu durum, bağımsız plak şirketlerinin büyük şirketlerin alt kolları gibi görünmelerine ve bağımsız kimliklerini kaybetmelerine sebep olmuştur. Bu şartlar altında, "Rough Trade"nin kurucusu Geoff Travis, bağımsız plak şirketlerinin kendi dağıtım ağlarını kurarak bu bağımlılığı ortadan kaldırmaları gerektiğini savunmuş ve bu vizyon doğrultusunda "Cartel" adlı kendi dağıtım ağını kurmuştur. Cartel, İngiltere'deki bağımsız perakende noktalarını bir araya getirerek plakları her bölgedeki bağımsız mağazalara ulaştıran bir yapı oluşturmuştur. Bu bağımsız dağıtım ağı, Rough Trade'in albümleri ve diğer bağımsız grupların projelerinin dağıtılmasına olanak sağlamış ve bağımsız plak şirketlerine, büyük şirketlerin dağıtım gücüne karşı bir alternatif sunmuştur (Fonarow, 2006: 34).

Ancak 1980'lerin sonları ve 1990'ların başlarında, bağımsız plak şirketlerinin cazip birer satın alma hedefi haline gelmesi, bu şirketlerin büyük medya şirketlerinin bünyesine katılmalarına yol açmıştır. Bu durum, bağımsız olarak kabul edilen grupların ve etiketlerin artık büyük şirketlerin parçası olmasıyla sonuçlanmıştır. Bu dönüşüm, müziğin özgünlük ve bağımsızlık anlayışını zedelemiş olsa da aynı zamanda dağıtım açısından büyük şirketlerin kaynaklarıyla büyümelerini sağlamıştır. Bağımsız plak şirketlerinin büyük şirketlerle birleşmesi, dağıtımın daha geniş ve etkili olmasına olanak tanırken, bağımsız müziğin değerlerinin ve kimliğinin zaman zaman büyük şirketler tarafından etkilenmesine neden olmuştur (Fonarow, 2006: 38). Bağımsızlık, başlangıçta sadece küçük plak şirketlerinin uygulamalarıyla sınırlı olarak görülse de bir

plağın dağıtım ağı, onun bağımsız listelerde yer alıp almayacağını belirleyerek büyük plak şirketlerinin bu boşluktan faydalanmasına olanak tanımıştır. Örneğin, “Creation Records”, “Sony” ile anlaşarak finansal destek almış ancak bağımsız dağıtım ağını sürdürerek bağımsız listelerde kalmaya devam etmiştir. Böylece, büyük şirketlerle finansal bağları olan pek çok şirket, bağımsızlıklarını koruyarak bağımsız olarak sınıflandırılmıştır (Fonarow,2006:37).

Sonuç olarak, bir grubun veya sanatçının bağımsız listelerde yer alıp almayacağı, hangi plak şirketiyle anlaşacağına bağlı olarak gelişmiştir. “BMG” tarafından finanse edilip, bağımsız dağıtıcılar tarafından dağıtılan bazı plak şirketleri bağımsız listelere dahil edilirken büyük bir dağıtım ağı kullanan şirketler, bağımsız olmalarına rağmen listeye dahil edilmiyordu. Bu durum, bağımsızlık tanımını belirsizleştirerek, büyük şirketlerle anlaşmalı sanatçıların bile bağımsız listelerde yer almasına neden olmuştur (Fonarow,2006:38). Bu sebeple indie müzikte dağıtımın bağımsız olma motivasyonu bağlamında kilit bir noktayı oluşturduğunu fakat sınırları belirsizleşen bir dağıtım şeklinden bahsedilebileceği için bağımsız olma tanımının da çelişkili olduğundan bahsedilebilir.

1.2. Indie Müzik'te Tını

Indie müzikte genellikle gitara büyük bir değer verilirken, prodüksiyon kalitesine çok fazla önem verilmemektedir. Müzik prodüksiyonuna verilen değer çoğu zaman mali kaynakların kısıtlı olmasından kaynaklansa da popüler sanatçılar bazen kaliteli prodüksiyonları reddedip özellikle sadeliği benimseyebilirler. Bu sadelik ve basitlik, indie müziğin önemli bir özelliğidir. Indie grupları şarkı yapılarını genellikle kısa nakaratlarla kurar ve çoğu zaman orta sekiz veya köprü kısımlarını atlayarak, doğrudan üç dakikalık pop şarkı formatına sadık kalırlar. Gitar, en değer verilen enstrüman olmasına rağmen, gitar solosundan kaçınılması ve daha az gösterişli bir yaklaşım benimsenmesi, indie müzik için önemli bir tercih olarak görülür. Indie'nin sade şarkı yapıları, türün kendisini gitara ağırlık veren ve benzer enstrümanları kullanan diğer rock türlerinden farklılaştıran bir özelliktir. Bu, 1970'lerin punk hareketinin genişletilmiş gitar solo yapısına yönelik eleştirisinin bir devamı olarak ortaya çıkar. Melody Maker gibi dergiler de indie müziğin bu minimalist yapısını ve "üç akor" kalıbını, türün otantik köklerine dönüş olarak tanımlamıştır. Bu bağlamda, indie müzik punk'ın doğrudanlık, sadelik ve abartıdan kaçınma mirasını devam ettirir (Fonarow,2006:42).

Gendron (2002)'a göre indie'nin en saf formunda, minimalizm sadece gitarlar ve davulların kullanılması, basit riffler, maksimum üç akor ve uzun gitar sololarından kaçınılması anlamına gelmektedir (Gendron'dan aktaran Bannister, 2006:98). Bu “sadelik” aynı zamanda canlı performansın otantikliğiyle de yakından ilişkilidir (Buckley, Gendron, Jones ve Featherley'den aktaran Bannister,2006:69) Gitar kullanımının çoğunlukla ritim amacıyla, yani destekleyici bir işlevle sınırlı kaldığı görülmektedir; gitarın solo ya da lead olarak kullanılmasına nadiren rastlanmaktadır. Klavye enstrümanlarına ise zaman zaman yer verilse de (piyano, organ ya da synthesizer gibi) bazı bağımsız müzik çevrelerinde bu tür enstrümanların kullanımı ideolojik açıdan tartışmalı bulunabilmektedir (Christgau'dan aktaran Bannister,2006:69). Modern elektronik ekipmanların, özellikle “sequencer” ve “sampler” gibi araçların bu müzik anlayışıyla tam anlamıyla örtüşmediği, ancak “drum machine” ve “loop” gibi araçların lo-fi kayıt süreçlerindeki işlevsellikleri nedeniyle sınırlı ölçüde kabul görebildiği ifade edilir. Bu yaklaşımla uyumlu olarak, teknolojik tercihlerde de eski ekipmanlara yönelim gözlemlenmekte; örneğin transistörlü yerine valfli amplifikatörlerin, dijital yerine ise analog sistemlerin tercih edildiği belirtilmektedir (Buckley ve Knox'dan aktaran Bannister,2006).

Erken dönem indie kayıtlarının çoğu, stüdyoda değil, evde ya da basit ekipmanlarla yapılmıştır. Örneğin, Flying Nun plak şirketinin ilk kayıtları Chris Knox'un dört kanallı teybiyle kaydedilmiştir. Bu teknik sınırlılıklar sadece zorunluluktan kaynaklanmaz; aynı zamanda bir inanç sistemi gibi savunulmuştur. Lo-fi" estetiği, profesyonel ve parlatılmış kayıtlardan ziyade, "ev yapımı" olanın daha gerçek ve “otantik” olduğu düşüncesine dayanır (Bannister,2006:70). Bir zamanlar teknik sınırlılıklarla şekillenen bu otantiklik arayışı, dijital çağın olanaklarıyla bambaşka bir görünürlüğe ve tartışmaya konu olmuştur.

Ryan R. McNutt 2015 yılında yaptığı “Mass Romantics: Grappling With Genre In 2000s Indie Rock” isimli çalışmada 2000’li yılların başında indie rock’ın anaakım medyada ve kültürde daha önce hiç olmadığı kadar görünür hâle geldiğini ve bu yükselişin, 1990’lardaki alternatif rock patlamasının izlerini taşısa da dijitalleşmenin etkisiyle bazı yönlerden farklı olduğunu öne sürüyor. Müzik, artık fiziksel sahneler yerine MP3, YouTube gibi dijital platformlar üzerinden paylaşılmaya başlanmış ve çevrimiçi tastemaker’lar yönlendirici olmuştur ve başarılı sanatçılar aynı zamanda saygı gören figürler hâline gelerek “satılmışlık” eleştirilerinden uzaklaşmıştır. Ancak bu başarı, indie’nin özündeki değerlerle çelişen bir dönüşüm anlamına da gelmiştir. Bazı eleştirmenler, indie’nin “kazandığı” için “öldüğünü” savunmuştur. McNutt (2015) tezinin temel argümanını, Fonarow’un analizine dayanarak, 2000’lerde indie rock’ın içindeki Puritanizm ve Romantizm geriliminin Romantizm yönüne kaydığını belirtmektedir. Dijital çağda müziğe erişimin kolaylaşması bu değişimi hızlandırmış, türün geleneksel sınırlarını zayıflatmıştır. Sonuç olarak, sample’lar, dans ritimleri, klavyeler gibi unsurlar indie’ye dâhil olmuş; aynı zamanda indie’ye benzeyen anaakım pop müzik örnekleri de indie dinleyicileri tarafından sahiplenilmiştir (McNutt,2015:3,4).

2. ÜÇÜNCÜ YENİLER

“Üçüncü Yeniler” bir Spotify çalma listesi olarak 2017’de ortaya çıkmıştır. 2009 yılında kurulan Büyük Ev Ablukada “Myspace” gibi bir streaming platformdan görünürlük kazanan bir grup olarak üçüncü yeniler’in öncüsü olarak kabul edilmektedir. Yüzyüzeyken Konuşuruz, Adamlar, Son Feci Bisiklet, Dolu Kadehi Ters Tut gibi gruplar da üçüncü yeniler’in en bilinen müzik gruplarından sayılabilir. Müzik tınılarında Indie rock, Indie pop, lo-fi, alternatif rock, folk, dream pop ve elektronik müzik gibi farklı türlerden beslenen geniş perspektifte müzik türleri görülür. Reverb (yankı) ve delay (gecikme) gibi efektlerle yaratılan atmosferik sesler, Lo-fi ve nostaljik bir hissiyat veren kayıt teknikleri, düşük prodüksiyonlu albümlerden daha yüksek prodüksiyonlu albümlere geçiş, üçüncü yeniler’de görülen belli başlı karakteristikleri oluşturmaktadır. Canlı performans ve sahne estetiğini samimiyetten yola çıkarak oluşturma ve doğaçlamaya atfedilen değer, özgünlük ve samimiyet söylemlerini de pekiştiren bir araç olarak kullanılır. Soundlarda özgünlük söylemi, kimseye benzememe durumunu meşrulaştırarak kendine otantiklik atfetme gibi yaklaşımlara da sıkça rastlanmaktadır. Üçüncü Yeni müzisyenlerin röportajlarında verdikleri söylemlerden yola çıkarak kendilerini üçünü yeni olarak tanımlamadıkları ve bununla beraber herhangi bir tanımlamayı sınırlandırıcı buldukları görülmektedir. Bu durum özgünlük arayışlarını da pekiştirmektedir. Sound bağlamında da oldukça farklı müzik türleriyle deneysel bir anlayışla müzik üretimlerini sürdürmeleri ve bunun müzikleri için zenginleştirici olduğunu söyledikleri görülmektedir. Genellikle grup üyelerinin başlangıçta farklı mesleklere sahip olduğu ve müziği bir hobi gibi yapma eğilimi görülür. Daha görünür olduklarında ve geniş dinleyici kitlesine ulaştıktan sonra ise müzik para kazanılan ve daha profesyonel davranılan bir meslek haline dönüşür. Vokallerde bazı parçalarda rap’e yakın ritmik söyleyişler ile konuşmaya yakın söyleyiş görülürken bazen sesin daha kusurlu ve detone kullanımı da görülmektedir. Bazen daha temiz” ya da “parlatılmış” bir vokal bazen de ham ve kusurlu vokaller duymak mümkündür. Bu çalışmada incelenen Adamlar ve Dolu Kadehi Ters Tut gruplarının vokallerinin teknik yeterlilik açısından daha yüksek bir yetkinlik sergiledikleri söylenebilir. Üçüncü Yeni gruplarının müzik kariyerleri incelendiğinde, genellikle küçük ölçekli bar konserleriyle başlayan müzik pratiklerinin zamanla daha geniş dinleyici kitlelerine ulaşılmasıyla birlikte ana akımın prestijli ve büyük sahnelerine evrildiği de gözlemlenmektedir. Bu gruplar arasında, albüm kapaklarını kendileri tasarlayan, video kliplerini kendi imkânlarıyla üreten ve konser organizasyonlarını bağımsız olarak yürüten örnekler mevcuttur. Kimi grupların kendi bağımsız müzik şirketlerini kurarak üretim ve dağıtım süreçlerini yürüttüğü görülmektedir. Üçüncü Yeni gruplar üretim süreçlerinde yalnızca bağımsız şirketlerle değil zaman zaman majör müzik şirketleriyle de işbirliği içinde bulunmakta; bu durum onların müzik endüstrisinde hem bağımsız hem de ana akım yapılarla eşzamanlı ilişkiler kurduklarını göstermektedir. Üçüncü Yeni grupların yükselişinde streaming platformlarının da belirleyici bir rol oynadığı görülmektedir. Özellikle Spotify gibi platformlar üzerinden yayılan çalma listeleri, bu grupların geniş kitlelere ulaşmasını mümkün kılmıştır.

2.1. Adamlar

Adamlar, 2014 yılında vokalist ve gitarist Tolga Akdoğan, gitarist Gürhan Ögütücü, bas gitarist Berat İşçioğlu ve baterist Berkan Tilavel'den oluşan bir Türk rock grubudur. İlk olarak Tolga Akdoğan, "Adamlar" adıyla bir yan proje olarak müzik üretmeye başlamış, daha sonra kariyerine bu isimle devam etme kararı almıştır. Grubun ilk albümünü yapma kararıyla birlikte, şarkılarını bir araya getirmeye başlayan grup üyeleri, albüm sürecinde yaşanan değişimler sonucu şu anki kadrolarını oluşturmuşlardır. Başlangıçta Tolga Akdoğan, Berkan Tilavel Burak Güngörmüş ve Gürhan Ögütücü'den oluşan grup, zamanla Burak Irmak ile tamamlanmıştır¹. Grubun solisti ve gitaristi Tolga Akdoğan aynı zamanda seslendirme ve oyunculukla da ilgilenmektedir. "Adamlar"dan önce "Hâlimden Konan Anlar" adı altında şarkılarını paylaşan grup, o dönemde bir albüm üretmemiş olsa da "Adamlar" adıyla çıkardıkları ilk albüme eski şarkılarını da dahil etmiştir. Tolga Akdoğan, 2021 yılında Nazlı Senem Dalgıç ile gerçekleştirdiği bir röportajda, Halimden Konan Anlar'dan Adamlar grubuna geçiş sürecini değerlendirirken, ilk grubunun gençlik dönemine ait denemeler olduğunu ve bu sürecin kendisi için değerli tecrübeler sunduğunu ifade etmektedir. Halimden Konan Anlar'ı "Tom Waits olmayı hayal ettiğim ilk gençliğimin bir ürünü" şeklinde tanımlayan Akdoğan, dönemin bağımsız müzik sahnesinde yaygın olan "uzun isimli gruplar" eğilimine mesafeli yaklaştığını ve bu tür bir kategorinin parçası olarak anılmak istemediğini dile getirmektedir². Bu söylem, Tolga Akdoğan'ın döneminin diğer gruplarından ayrışma yönelimine sahip olduğunu, özgünlük vurgusunu öne çıkardığını ve grup ismi tercihi de bu yönelimin izlerinin görülebileceğini göstermektedir. Daha kısa, sade ve yalın bir grup ismi seçimiyle, hâlihazırda "alternatif" olarak tanımlanan bir müzikal alanda dahi kendine has bir alternatiflik yaratma çabası içerisinde olduğu söylenebilir.

Grubun özellikle MySpace, Soundcloud gibi dönemin bağımsız müzisyenlerinin sıklıkla kullandığı streaming platformlarını kullandıkları da görülmektedir. 2014'te ilk albümleri olan "Eski Dostum Tankla Gelmiş'i" "Fono Müzik" etiketiyle yayınlamışlardır. Aynı albümün "1 LP" formatında plak üretimi ise 2019 yılında gerçekleşmiştir³. İkinci albümleri olan "Rüyalarda Buruşmuşuz" isimli albümleri ise bağımsız bir müzik şirketi olarak öne çıkan "People Make Music" aracılığıyla yayınlanmıştır. Üçüncü albümleri "Dünya Günlükleri" "Garaj Müzik" etiketiyle çıkmış ve iki yıl aradan sonra "Harekete Kimse Mâni Olamaz" isimli EP'lerini 2021'de yayınlamışlardır. Ardından 2023'te "Harekete Kimse Mâni Olamaz Part II" EP'leri çıkmıştır. Yayınladıkları iki EP de "Sony Music" etiketi taşımaktadır. Grubun Fono Müzik gibi majör bir plak şirketiyle başlayan kariyeri, sonraki yıllarda daha küçük ölçekli ve bağımsız yapılarla süregitmiş gibi görünse de 2021, 2023 ve 2024 yıllarında yayımlanan "Kahırlı Merdiven" albümlerinde dünyanın en büyük müzik şirketlerinden biri olan Sony Music ile iş birliği yapmış olmaları, grup ile majör plak şirketleri arasındaki bağın tamamen kopmadığını göstermektedir. Bu durum, grubun müzik üretimini ve dağıtımını tamamen bağımsız bir çerçevede değerlendirmeyi güçleştirmektedir. Öte yandan, 2015 ve 2024 yıllarında verilen röportajlar karşılaştırıldığında, solist Tolga Akdoğan'ın bağımsızlık ve ticarilik karşıtı tutumlara dair söylemlerinde zamanla bir değişim yaşandığı gözlemlenmektedir. 2015 yılında "Akustikhane" programında yapılan söyleşide Akdoğan, müzik piyasasına dâhil olma yönünde bir hedeflerinin olmadığını belirtmiş; müzikal üretimi bir "moda"nın parçası olmaktan ziyade içsel bir anlatım aracı olarak konumlandırmış ve ekonomik kaygılardan uzak bir müzikal pratik içinde olduklarını vurgulamıştır⁴. Ancak 2024 yılında, "10. Yıla Özel" konserleri kapsamında gerçekleştirilen röportajda ise müzikten gelir elde ettiklerini açıkça ifade ettiği ancak bu durumun grubun odak noktasını değiştirmediğini belirttiği görülmektedir⁵.

¹ <https://tr.wikipedia.org/wiki/Adamlar>

² <https://dadanizm.com/roportaj-1-fest-oncesi-adamlara-dadaniyoruz/>

³ https://www.zuhalmuzik.com/adamlar-eski-dostum-tankla-gelmis?srltid=AfmBOooU-htcNo3WPqHXLN8dbxVyH2echjbcFTy-8YIkNQ_7bz_9lDXj

⁴ <https://www.youtube.com/watch?v=-blr-CVKLSA&t=919s>

⁵ <https://www.youtube.com/watch?v=7YJXEVHC3qs>

Bu söylemler doğrultusunda, grubun kariyerinin erken dönemlerinde bağımsızlık ve alternatiflik kavramlarına dair tutumlarının daha belirsiz ve çelişkili olduğu, zamanla ise bu kavramlara ilişkin daha net ve doğrudan bir söylem geliştirdikleri gözlemlenmektedir. Son dönem röportajlarında, ticari faaliyetlerle ilişkili olmanın grup açısından bir sorun teşkil etmediği açıkça ifade edilmekte, bu da grubun müzik endüstrisi içindeki konumlanışını daha pragmatik bir zemine oturttuğunu göstermektedir. Dolayısıyla, grup üyelerinin kendilerini bağımsız ya da alternatif bir pozisyonda konumlandırma yönünde güçlü bir iddia taşımadıkları da söylenebilir. Grubun 2014 yılında yayımlanan ilk albümü “Eski Dostum Tankla Gelmiş”, indie rock, lo-fi ve blues etkilerini barındıran bir sounda sahip olup, groove odaklı davullarıyla dikkat çekmektedir. Albümün şarkı sözlerinde ise kentli bireyin gündelik yaşamına dair durumlar, ironik ve mizahi bir dille işlenmektedir. 2016 tarihli “Rüyalarda Buruşmuşuz” albümünde ise lo-fi estetikten uzaklaşıldığı, vokal ve enstrüman kayıtlarının daha parlak ve net hale geldiği görülmektedir. Bu albümde funk, blues, indie rock ve psychedelic öğelere Türk müziği tınlarının da entegre edilmesi dikkat çekmekte; söz temalarında ise bireyin iç dünyasına yönelim öne çıkmaktadır. 2021 ve 2023’te iki ayrı EP olarak yayımlanan “Harekete Kimse Mâni Olamaz” serisinde ise efekt kullanımında minimalizmin benimsendiği, vokallerin daha doğal ve önde konumlandığı, bas gitar ve davulların ise daha belirgin bir şekilde mikslenerek groove hissiyatının güçlendirildiği gözlemlenmektedir. Bu iki EP’de elektronik ve akustik öğeler daha dengeli bir biçimde duyulmaktadır. Grubun genel soundunda zaman içerisinde lo-fi estetikten uzaklaşılarak daha profesyonel ve prodüksiyon odaklı bir üretime geçiş yaptığı söylenebilir.

Grubun solisti Tolga Akdoğan, “Üçüncü Yeniler” başlığı altında konumlandırılmalarına yönelik mesafeli bir tutum sergilemektedir. Bu tür sınıflandırmaların beraberinde getirdiği temsil yüküne ve tanımsal sınırlandırmalara karşı temkinli yaklaştığını ifade eden Akdoğan, grubun bu etiketin bir parçası olma yönünde bilinçli bir çaba içerisinde olmadığını vurgulamaktadır. Tanımlanmanın doğurabileceği kısıtlamalardan uzak durma yönelimi, grubun özgünlük arayışını görünür kılmaktadır.

Sonuç olarak Adamlar Grubu’nun 2014’ten bu yana geldiği süreçte öncelikle streaming platformlar ile dağıtımlarını gerçekleştirmeleri, kendilerini ve soundlarındaki özgünlük arayışlarını dile getirmeleri ile beraber yaratmaya çalıştıkları otantiklik, görünür olma konusundaki çelişkileri ve müzik üretim sürecinde hem bağımsız hem büyük müzik şirketlerle çalışmaları, ticari ve yaratıcılık ikilemleri bu iddialarını sürdürürken bir yandan da dijital müzik endüstrisiyle olan entegrasyonlarını görünür kılmaktadır. Bu bağlamda Indie’de görülen tını ve tını dışı unsurlarla benzeştikleri söylenebilir.

2.2. Dolu Kadehi Ters Tut

Dolu Kadehi Ters Tut (D.K.T.T.), Uğurhan Özay ve Mürsel Oğulcan Ava tarafından kurulmuş bir müzik grubudur. Daha önce birlikte başka bir projede yer alan ikili, profesyonel yaşamlarının yanı sıra yeni bir müzik üretim arayışıyla D.K.T.T.’yi başlatmıştır. İlk etapta akustik performanslarla başlayan grup, davulcu Tümerkan Aldanmaz ve bas gitarist Alp Alptekin’in katılımıyla bugünkü hâlini almıştır. Grup ismini, “Altında anlam yüklü ve sıkılmayacağımız bir isim olmalı” düşüncesiyle Ömer Hayyam’ın bir rubaisinden esinlenerek seçtiklerini belirtmişlerdir¹. İlk adları “Lavuks” olan grubun, Polonya’nın Baş Belada isimli ilk albümü bir ev kaydı albümdür. D.K.T.T., bağımsız müzik üretimine verdiği önem ve bu doğrultuda geliştirdiği söylemleriyle üçüncü yeniler içinde öne çıkan gruplardan biridir.

Dolu Kadehi Ters Tut grubu kendilerinin kurdukları bağımsız bir müzik şirketi olan “SMF Productions” üzerinden müzik üretimlerini ve dağıtımlarını gerçekleştirmektedir. Ava, şirketin bugün geldiği noktada freelance çalışanlarla birlikte yaklaşık 20-25 kişilik bir ekibe sahip olduğunu belirtmektedir. Bu süreci ironik bir şekilde değerlendirerek, sektörde ihtiyaç duydukları hizmetlerin yeterli düzeyde sunulmaması nedeniyle adeta “zorla yapım şirketi” konumuna geldiklerini; eğer bu hizmetler profesyonelce sağlanabilseydi, kendilerinin yalnızca müziğe odaklanabileceklerini ifade etmektedir². Grubun bir diğer önemli özelliği ise bağımsız bir müzik belgeseli yayınlamalarıdır. “Dedim Olabilir: Bir Bağımsız Müzik Belgeseli”

¹ https://tr.wikipedia.org/wiki/Dolu_Kadehi_Ters_Tut#cite_note-3

² <https://www.redbull.com/tr-tr/dolu-kadehi-ters-tut-roportaj>

Dolu Kadehi Ters Tut'un müzik yapma sürecinin yanında Unkapanı'ndan başlayarak bugün sold out konserler veren bilhassa rock gruplarının ilk başta nasıl yollardan geçtiğine değinip, bugün endüstride nasıl değişimler olduğuna da değinmektedir. Murat Meriç, Nejat Yavaşoğulları, Harun İzer, Metin Uzelli, Serkan Fidan, Deniz Tekin, Zeynep Okyay, Canozan, Sedef Sebüktekin, Nova Norda, Dilan Balkay, Burak Gürpınar gibi isimlerin röportajları da bu belgeselde yer almaktadır¹.

Kendi kurdukları bağımsız yapım şirketi SMF Productions aracılığıyla müzik üretimlerini sürdüren ve bu üretimleri streaming platformlar üzerinden dinleyiciyle buluşturan Dolu Kadehi Ters Tut, bu yönüyle bağımsız bir konumda yer alsa da aynı zamanda geniş bir kitleye ulaşarak dijital listelerde yer alma, sosyal medyada yaygın görünürlük kazanma ve medya ilgisi gibi ana akıma özgü tanıtım biçimleriyle etkileşim içindedir. Grubun yayınladığı "Dedim Olabilir: Bir Bağımsız Müzik Belgeseli", yalnızca bağımsız müzik sahnesine dair bir içerik sunmakla kalmamakta aynı zamanda grubun müzik üretim sürecinde ana akıma özgü iletişim araçlarını nasıl dönüştürerek kullandığını da gözler önüne sermektedir. Belgeselin içerik zenginliği ve katılımcı yelpazesi, DKTT'nin yalnızca bir müzik grubu olarak değil aynı zamanda Türkiye'deki bağımsız müzik sahnesinde kendine özgü bir pozisyon inşa etme çabasında olduğunu göstermektedir. Buna ek olarak grubun 19 Temmuz 2021'de Türkiye'de ana akım müziğin en prestijli sahnelerinden biri olarak kabul edilen "Harbiye Cemil Topuzlu Açık Hava Tiyatrosu"nda konser vermesi ana akım ve bağımsız olma ikiliğini tekrar üretmektedir.

Müzik kariyerlerine ev ortamında kaydettikleri akustik albüm "Polonya'nın Başı Belada" ile başlayan Dolu Kadehi Ters Tut, bu albümün ardından dijital ve görsel içerik üretimine yönelmiştir. Grubun ilk video klibi "Aldattın mı" 4 Şubat 2016 tarihinde yayımlanmış; ardından gelen ilk single çalışmaları "#22" ise 14 Kasım 2016'da dinleyiciyle buluşmuştur. 2016 itibarıyla farklı sahnelerde hem akustik hem de grup formasyonu (tam kadro) performanslar sergileyerek canlı müzik alanında da kendilerine hızlıca bir yer edinmişlerdir. 2017 yılı başında yayınlanan ikinci single "Unut Ama Sev"i, homofobi ve toplumsal baskı gibi konulara değinen üçüncü single "Anamız Babamız Yok Deriz" takip etmiştir. Bu parçanın ardından gelen "Evim" adlı dördüncü single ve Can Ozan ile Deniz Tekin'in eşlik ettiği, klibiyle de dikkat çeken "Belki" adlı çalışma, grubun daha geniş bir dinleyici kitlesine ulaşmasında önemli bir rol oynamıştır². İlk albümleri olan "Polonya'nın Başı Belada" albümünün genelinde gitarın merkezde olduğu bir akustik altyapı hakimdir. Elektronik öğelerden ve yüksek prodüksiyon tekniklerinden uzak durularak daha "ev yapımı" bir hissiyat yaratılmıştır. İkinci Albümleri "Dünyanın En İyi Albümü" ise önceki albüme nazaran synthesizer ve elektronik öğeler ile daha katmanlı bir sound sunmaktadır. Özellikle reverb ve delay gibi efektler bu albümde daha fazla duyulmaktadır. Üçüncü albümleri "Karanlık" albümünde ise grubun geçmişteki akustik ve lo-fi soundlarından daha çok elektronik ve daha büyük prodüksiyonlu albüm soundlarına kaydıkları söylenebilir. Albümde kullanılan synthesizer, delay, reverb ve chorus efektleri, şarkılara daha uzak ve geniş bir ses alanı kazandıracak şekilde kullanılmıştır.

Genel sound yapılarına bakıldığında Dolu Kadehi Ters Tut'un müzik üretimine ev stüdyosunda kaydedilen lo-fi akustik bir yaklaşımla başladığı; zamanla bu çizgiyi indie rock, alternatif rock ve synth ağırlıklı tınılarla çeşitlendirdiği görülmektedir. Grubu üçüncü yeniler içerisinde incelediğimiz diğer oluşumlardan ayıran en temel özellik ise bağımsız müzik üretme motivasyonlarını söylemlerinde belirgin bir biçimde vurgulamaları ve bu motivasyonu yayınladıkları bağımsız bir müzik belgeseli aracılığıyla görünür kılarak kendilerine dair bir değer inşasına yönelmeleridir.

SONUÇ

Bu çalışmada dünyada 90'lı yıllarla yükselişe geçen indie müzik'te görülen; bağımsız üretim ve dağıtım anlayışını benimseme, büyük plak şirketlerinden bağımsız hareket etmenin yanında müzisyenlerin daha geniş kitlelere ulaşma arzusu doğrultusunda zamanla büyük plak şirketleriyle iş birliklerine yönelmeleri ve soundlarda özellikle lo-fi estetiğinin ön plana çıkması gibi tını ve tını dışı unsurlara gönderme yapan olguların; Türkiye'de 2010'larda ortaya çıkan ve "Üçüncü Yeniler"

¹ <https://www.birbabaindie.com/dktt-den-bir-bagimsiz-muzik-belgeseli-dedim-olabilir/>

² https://tr.wikipedia.org/wiki/Dolu_Kadehi_Ters_Tut#cite_note-3

Spotify çalma listesi olarak geniş dinleyici kitlesine ulaşarak daha fazla görünürlük kazanan müzisyen ve müzik gruplarında da nasıl ortaklaştığı incelenmiştir. Adamlar ve Dolu Kadehi Ters Tut grubu üçüncü yeniler içinde geniş dinleyici kitlesine ulaşmış gruplar olarak karşımıza çıkmaktadır. Adamlar grubunun 2014'ten bu yana geçirdiği süreç incelendiğinde; öncelikle dağıtım kanalı olarak streaming platformlarını tercih etmeleri, müzik üretimlerinde özgünlük arayışlarını ve kendilerini ifade etme biçimlerini öne çıkarmaları dikkat çekmektedir. Bu bağlamda kurmaya çalıştıkları otantiklik, daha geniş bir dinleyici kitlesine ulaşarak görünür olma hali ile kurdukları ilişkiyi zaman zaman çelişkili bir zemine taşıırken hem bağımsız şirketlerle çalışmaları hem de büyük müzik şirketleriyle iş birliği içinde olmaları, özellikle söylemlerinde ticari kaygılar ile yaratıcı ifade arasında bir denge kurmaya çalıştıklarını göstermektedir. Tüm bu dinamikler, grubun iddialı duruşunu sürdürürken aynı zamanda dijital müzik endüstrisiyle ne ölçüde iç içe geçtiğini de gözler önüne sermektedir. Dolu Kadehi Ters Tut grubunun ev ortamında kaydedilen lo-fi ve düşük bütçeli albümlerden, giderek daha yüksek prodüksiyon kalitesine sahip albüm üretimlerine geçişleri, kendi bağımsız şirketlerini kurmaları ve bağımsız müzik belgeseli yapıp yayınlamaları, bağımsız olma motivasyonu ve söylemleriyle kendilerine değer atfetmeleri; grubun bağımsız müzik sahnesine dair bir katkı sunarken, aynı zamanda onların müzik üretim süreçlerinde ana akımın iletişim araçlarını nasıl dönüştürerek kullandıklarını da ortaya koymaktadır. Bu durum da ana akım ve alternatif olma ikiliğini görünür kılmaktadır. Buradan yola çıkarak indie müzik'te görülen tını ve tını dışı unsurların Türkiye özelinde üçüncü yeni müzisyenlerdeki tını ve tını dışı unsurlarla örtüştüğünü ve üçüncü yeniler'in indie'nin bir görünümü olarak değerlendirilebileceğini söyleyebiliriz.

KAYNAKLAR

- Bannister, M. (2006). *White boys, white noise: Masculinities and 1980s indie guitar rock*. Ashgate Popular and Folk Music Series.
- Bir Baba Indie. (2019, October 15). Dolu Kadehi Ters Tut'tan bir bağımsız müzik belgeseli: *Dedim Olabilir. Bir Baba Indie*. Retrieved April 9, 2025, from <https://www.birbabaindie.com/dkttden-bir-bagimsiz-muzik-belgeseli-dedim-olabilir/>
- Çerezcioğlu, A. B. (2014). Indie müzikte tanım ve sınıflandırma problemi. *Folklor/Edebiyat*, 20(78), 101–116.
- Dadanizm. (2020, May 10). Adamlar ile Fest öncesi röportaj: "Dadanıyoruz". *Dadanizm*. Retrieved April 9, 2025, from <https://dadanizm.com/roportaj-1-fest-oncesi-adamlara-dadaniyoruz/>
- Dolu Kadehi Ters Tut. (2017, May 12). *Dolu Kadehi Ters Tut - Polonya'nın Başı Belada [Official Music Video]*. YouTube. Retrieved April 9, 2025, from <https://www.youtube.com/watch?v=7YJXEVHC3qs>
- Dolu Kadehi Ters Tut. (2018, August 25). *Dolu Kadehi Ters Tut - Akustik Performans [Video]*. YouTube. Retrieved April 9, 2025, from <https://www.youtube.com/watch?v=-blr-CVKLSA&t=919s>
- Fonarow, W. (2006). *Empire of dirt: The aesthetics and rituals of British indie music*. Wesleyan University Press.
- Hesmondhalgh, D. (1999). Indie: The institutional politics and aesthetics of a popular music genre. *Cultural Studies*, 13(1), 34–61. <https://doi.org/10.1080/095023899335365>
- McNutt, R. R. (2015). *Mass romantics: Grappling with genre in 2000s indie rock* (Master's thesis, Dalhousie University).
- Redbull Türkiye. (2018, September 20). Dolu Kadehi Ters Tut: "Bağımsız bir grup olma kararlılığımızı sürdürüyoruz". *Redbull*. Retrieved April 9, 2025, from <https://www.redbull.com/tr-tr/dolu-kadehi-ters-tut-roportaj>
- Wikipedia contributors. (n.d.). *Adamlar*. Wikipedia. Retrieved April 9, 2025, from <https://tr.wikipedia.org/wiki/Adamlar>
- Wikipedia contributors. (n.d.). *Dolu Kadehi Ters Tut*. Wikipedia. Retrieved April 9, 2025, from https://tr.wikipedia.org/wiki/Dolu_Kadehi_Ters_Tut#cite_note-3
- Zuhal Müzik. (2020, February 17). Adamlar - Eski Dostum (Tankla Gelmiş). *Zuhal Müzik*. Retrieved April 9, 2025, from https://www.zuhalmuzik.com/adamlar-eski-dostum-tankla-gelmis?srsId=AfmBOooU-htcNo3WPqHXLN8dbxVyH2echjbcFTy-8YIkNQ_7bz_9lDXj

EVRIŞİMSEL SİNİR AĞI DESTEKLİ KONİK IŞINLI BİLGİSAYARLI TOMOGRAFİDE ORTA PALATAL SÜTÜR OLGUNLAŞMA EVRESİNİN TANISI

Uzm. Dt. İbrahim Tevfik GÜLŞEN

Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi, Antalya, Türkiye

ibrahimtevfikgulsen@gmail.com

0000-0002-1014-4417

Özet

Orta palatal sütürün olgunlaşma evresinin doğru bir şekilde değerlendirilmesi, ortodontik tedavi planlaması açısından büyük önem taşımaktadır. Özellikle maksiller genişletme gereksinimi olan olgularda, uygulanacak tedavi yönteminin belirlenmesinde sütürün kalsifikasyon düzeyi belirleyici bir faktördür. Geleneksel yöntemlerle yapılan değerlendirmeler subjektif olabileceği gibi, zaman alıcı ve tekrarlanabilirliği düşük sonuçlar da verebilmektedir. Bu nedenle, konik ışınli bilgisayarlı tomografi (KIBT) görüntüleri üzerinden orta palatal sütürün objektif, hızlı ve doğru şekilde analiz edilebilmesi, tanı ve tedavi başarısını artırmaktadır. Son yıllarda yapay zekâ, özellikle derin öğrenme ve evrişimsel sinir ağı (CNN) modelleri, dental ve maksillofasiyal görüntüleme de önemli uygulama alanları bulmuştur. Bu çalışmada, bir CNN modelinin KIBT görüntülerinde orta palatal sütür düzlemini otomatik olarak tanımlama ve olgunlaşma evresini sınıflandırma performansı değerlendirilmiştir. Modelin doğruluk, hassasiyet ve klinik uyumluluğu analiz edilmiştir. Sonuçlar, CNN temelli sistemin sütürün değerlendirilmesinde yüksek güvenilirlik sağladığını ve tedavi karar süreçlerinde klinisyenlere önemli katkı sunduğunu göstermiştir. Yapay zekâ destekli bu yöntem, bireyselleştirilmiş tedavi planlamasında karar verme süreçlerini standartlaştırmakta ve ideal klinik sonuçlara ulaşmayı kolaylaştırmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Yapay Zekâ, KIBT, Evrişimsel Sinir Ağı, Orta Palatal Sütür

DIAGNOSIS OF MIDPALATAL SUTURE MATURATION STAGE IN CONE-BEAM COMPUTED TOMOGRAPHY SUPPORTED BY CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORKS

Abstract

Accurate assessment of the maturation stage of the midpalatal suture is of great importance in orthodontic treatment planning, particularly in cases requiring maxillary expansion. The degree of suture calcification is a key factor in determining the appropriate treatment approach. Traditional assessment methods are often subjective, time-consuming, and may suffer from poor reproducibility. Therefore, an objective, fast, and accurate evaluation of midpalatal suture morphology using cone-beam computed tomography (CBCT) imaging enhances both diagnostic precision and treatment success. In recent years, artificial intelligence—especially deep learning approaches such as convolutional neural networks (CNNs) has gained prominence in dental and maxillofacial imaging. This study evaluated the performance of a CNN model in automatically localizing the midpalatal suture plane and classifying its maturation stage using CBCT scans. The model's diagnostic accuracy, sensitivity, and clinical applicability were analyzed. The findings demonstrated that the CNN-based approach provided reliable results in the assessment of suture maturation and offered substantial support to clinicians in selecting the most appropriate method for maxillary expansion. AI-assisted analysis contributes to the standardization of decision-making processes and facilitates the achievement of optimal clinical outcomes by enabling individualized treatment planning based on objective data.

Keywords: Artificial Intelligence, CBCT, Convolutional Neural Network, Midpalatal Suture

DENTAL PANORAMİK RADYOGRAFLARDA KAROTİD ARTER KALSİFİKASYONUNUN TESPİTİ İÇİN DERİN EVRİŞİMSSEL SİNİR AĞI TABANLI TARAMA YAKLAŞIMI

Uzm. Dt. İbrahim Tefvîk GÜLŞEN

Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi, Antalya, Türkiye

ibrahimtevfikgulsen@gmail.com

0000-0002-1014-4417

Özet

İskemik inme, dünya genelinde önde gelen ölüm ve sakatlık nedenlerinden biridir ve çoğunlukla karotid arterlerdeki aterosklerozdan kaynaklanmaktadır. Karotid arter kalsifikasyonu (KAK), aterosklerozun iyi bilinen bir göstergesidir. Bu kalsifikasyonlar klasik olarak doppler ultrasonografi ile tespit edilmektedir. Ancak bu yöntem, maliyetli, zaman alıcı ve hasta açısından rahatsızlık verici olabilmektedir. Özellikle anjiyografi bilgisayarlı tomografi (BT) ile yapılan görüntülemeler, kontrast madde enjeksiyonu ve iyonizan radyasyona maruz kalma gibi ek riskler içermektedir. Son yıllarda yapılan araştırmalar, bu kalsifikasyonların, yaygın olarak kullanılan ve invaziv olmayan dental panoramik radyograflar üzerinden de tespit edilebileceğini ortaya koymuştur. Bu yöntem, düşük maliyetli ve kolay erişilebilir olmasıyla dikkat çekmektedir. Bu çalışmada, dental panoramik radyograflarda karotid arter kalsifikasyonlarını tespit etmeye yönelik yapay zekâ (YZ) tabanlı bir algoritma geliştirilmiştir. Geliştirilen model, derin öğrenme temelli evrişimsel sinir ağları ve transfer öğrenme tekniklerine dayanmaktadır. Model, görüntülerdeki kalsifikasyon alanlarını yüksek doğrulukla tanımlayarak otomatik bir tanı süreci sunmaktadır. Bu yaklaşımın sağlık hizmetlerine entegrasyonu, yüksek inme riski taşıyan bireylerin erken tespiti açısından önemli katkılar sağlayabilir. Klinik karar destek sistemlerine bu tür yapay zekâ tabanlı çözümlerin dahil edilmesi, koruyucu sağlık hizmetlerinin etkinliğini artıracaktır.

Anahtar Kelimeler: Yapay Zekâ, Derin Öğrenme, Evrişimsel Sinir Ağı, Karotid Arter Kalsifikasyonu, Panoramik Radyografi

DEEP CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK-BASED SCREENING APPROACH FOR DETECTION OF CAROTID ARTERY CALCIFICATION IN DENTAL PANORAMIC RADIOGRAPHS

Abstract

Ischemic stroke is one of the leading causes of mortality and long-term disability worldwide and is frequently associated with atherosclerosis of the carotid arteries. Carotid artery calcification (CAC) is a well-established marker of atherosclerosis and can serve as an early warning sign for increased stroke risk. Traditionally, CAC is detected through Doppler ultrasonography or angiographic computed tomography (CT), both of which are costly, time-consuming, and may be uncomfortable for patients. Moreover, CT angiography involves exposure to ionizing radiation and the use of contrast media, which further increases patient risk. Recent studies have demonstrated that carotid calcifications can also be visualized in routine panoramic dental radiographs, a non-invasive, inexpensive, and widely accessible imaging modality. Building upon this finding, the present study aims to develop an artificial intelligence (AI)-based algorithm to automatically detect carotid calcifications in panoramic dental radiographs. The proposed model utilizes deep convolutional neural networks (CNNs) and transfer learning techniques to accurately localize and identify calcified regions suggestive of carotid atherosclerosis. The integration of this AI-driven approach into routine dental or primary healthcare screenings holds the potential to facilitate early identification of at-risk individuals, enabling timely referrals and preventive interventions. This method supports clinical decision-making, enhances diagnostic efficiency, and contributes to the broader implementation of personalized, preventive healthcare strategies.

Keywords: Artificial Intelligence, Deep Learning, Convolutional Neural Network, Carotid Artery Calcification, Panoramic Radiography

EV TİPİ BEYAZLATMA SONRASI ÜST ANTERİÖR DİŞLERİN KOMPOZİT REZİN RESTORASYON İLE ESTETİK REHABİLİTASYONU: OLGU SUNUMU

Dr. Selinsu Öztürk

ORCID: 0000-0003-0339-7501

selinsuozturk0@gmail.com

İstanbul, Türkiye

Özet

Diş beyazlatma prosedürleri, genellikle hastaların daha beyaz dişlere yönelik estetik taleplerini çözmek için önerilen, renklenmiş dişlerin tedavisinde kabul gören, invaziv olmayan ve diş hekimi tarafından denetlendiğinde güvenli ve etkili olduğu kanıtlanmış bir yöntemdir. Günümüzde restoratif tedavi öncesinde sıklıkla tercih edilmektedir. Bu vaka raporunda, ev tipi beyazlatma yöntemi ile direkt kompozit rezin restorasyon kombinasyonu kullanılarak estetik bir sonuç elde edilmesi amaçlanmıştır. Estetik kaygı ile kliniğimize başvuran 16 yaşındaki erkek hastanın klinik ve radyolojik muayenesi sonucunda, üst çene anterior dişlerinde çürük ve beyaz lezyonlar tespit edilmiştir. Restoratif işlemlerden önce hastaya, 2 hafta boyunca kişisel plaklarla %16 Karbamid Peroksit içerikli Opalescence PF (Ultradent) ev tipi beyazlatma jeli uygulanmıştır. Beyazlatma tedavisinin tamamlanmasının ardından, renk stabilitesi ve bağlanma dayanımının sağlanabilmesi için 2 haftalık bir bekleme süresi uygulanmıştır. Bu sürenin sonunda, rubber dam izolasyonu altında çürük doku uzaklaştırılmış ve %37 ortofosforik asit (Etching Gel, President), Gluma Bond Universal (Kulzer) ve G-aenial Achord A1 ve JE (GC) kompozit rezinleri kullanılarak adeziv protokolü takiben restorasyonlar tamamlanmıştır. Tüm polimerizasyon işlemleri Valo (Ultradent) ışıklı cihazı ile gerçekleştirilmiştir. Bitim ve parlatma işlemleri için polisaj diskleri (Sof-Lex, 3M) ve spirali (EVE) kullanılmıştır. 1. hafta ve 6. ay kontrolleri yapılan restorasyonlar, FDI kriterlerine göre skorlanmıştır. Düşük peroksit içeriği sayesinde ev tipi beyazlatma tedavisi ve hızlı, ekonomik ve konservatif bir yaklaşım olması sebebiyle direkt kompozit rezin restorasyonlar genç hastalarda tercih edilebilir. Uygulanan tedavi, hastanın estetik beklentilerini karşılamış ve tatmin edici bir estetik görünüm elde edilmesini sağlamıştır. Altı aylık takip sonucunda, beyazlatma tedavisinde herhangi bir renk dönüşü gözlenmemiş olup, FDI kriterlerine göre değerlendirilen restorasyonların skorları 1 olarak belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Ev tipi beyazlatma, Kompozit rezin, Minimal invaziv yaklaşım

ESTHETIC REHABILITATION OF MAXILLARY ANTERIOR TEETH WITH COMPOSITE RESIN RESTORATION FOLLOWING HOME BLEACHING: A CASE REPORT

Dr. Selinsu Öztürk

ORCID: 0000-0003-0339-7501

selinsuozturk0@gmail.com

Istanbul, Türkiye

Abstract

Tooth bleaching procedures are commonly recommended to meet patients' esthetic demands for whiter teeth. They are a widely accepted, non-invasive method for treating discolored teeth and have proven safe and effective when supervised by a dentist. Today, it is frequently preferred before restorative treatment. In this case report, it was aimed to achieve an esthetic result by using a combination of a home bleaching method and direct composite resin restoration. As a result of the clinical and radiological examination of a 16-year-old male patient who applied to our clinic with esthetic concerns, caries and white lesions were detected in the maxillary anterior teeth. Before restorative procedures, the patient was applied Opalescence PF 16% Carbamide Peroxide home bleaching gel (Ultradent) with custom trays for 2 weeks. After completing the bleaching treatment, a 2-week waiting period was implemented to ensure color stability and optimal bond strength. At the end of this period, the carious tissue was removed under rubber dam isolation, and restorations were completed following the adhesive protocol using 37% orthophosphoric acid (Etching Gel, President, Germany), Gluma Bond Universal (Kulzer), and G-aenial Achord A1 and JE (GC, Japan) composite resins. All polymerization processes were carried out with Valo cordless (Ultradent). Polishing discs (Sof-Lex, 3M) and spiral (EVE) were used for finishing and polishing procedures. Restorations were scored according to the FDI criteria at 1-week and 6-month follow-up appointments. Home bleaching treatment is preferred in young patients due to its low peroxide content, while direct composite resin restorations offer a fast, economical, and conservative approach. The treatment provided satisfactory esthetic results and fulfilled the patient's expectations. As a result of the 6-month follow-up, no color change was observed in the bleaching treatment, and the restorations evaluated according to FDI criteria were scored as 1.

Keywords: Home bleaching, Composite resin, Minimally invasive approach

INTRODUCTION

Teeth whitening procedures are widely accepted as a non-invasive treatment for discolored teeth and are commonly recommended to address patients' esthetic concerns. When performed under the supervision of a dental professional, they have been proven to be both safe and effective. Nowadays, it is frequently preferred as a preliminary step before restorative procedures. The most commonly used bleaching agents are carbamide peroxide and hydrogen peroxide, varying concentrations depending on the technique employed. There are different treatment options available, including office-type and home-type, and the use of over-the-counter products (De Geus et al., 2016). Home bleaching is performed by the patient using customized trays filled with low concentrations of bleaching agents at home, following the dentist's instructions. Owing to reduced chairside time and the use of agents containing lower concentrations of peroxide, home bleaching has broader indications compared to in-office procedures (Kwon & Wertz, 2015). Direct resin restorations represent a practical, cost-effective, and minimally invasive treatment option that can be applied with little or no removal of dental hard tissues. Composite resins, which closely mimic the optical properties of natural teeth due to their wide range of shade options, are widely used in esthetic restorative procedures. It is possible to achieve the desired esthetic outcomes in a single session with composite resins that exhibit enhanced optical properties due to their excellent polishability. Composite resins with significantly enhanced mechanical and physical properties are frequently used in combination with whitening treatments. This case report aims to achieve an esthetic outcome by combining the at-home whitening method with direct composite resin restoration.

CASE REPORT

As a result of the clinical and radiological examination of a 16-year-old male patient who applied to our clinic with esthetic concerns, caries and white lesions were detected on the maxillary anterior teeth. Before the restorative procedures, maxillary and mandibular arch models were fabricated using impressions taken from the patient. After adjusting these models, soft and transparent customized trays were produced. In the context of the whitening treatment, the patient underwent a vital home bleaching protocol for 15 days using a whitening gel containing 16% carbamide peroxide (Opalescence™ PF, Ultradent Products). Following the completion of the whitening treatment, a two-week waiting period was observed to ensure color stability and optimal bond strength. At the end of this period, following composite shade selection using the button technique, the carious tissue was removed under rubber dam isolation. Teeth numbered 12, 11, 21, and 22 were etched with 37% orthophosphoric acid (Etching Gel, President) for 30 seconds. Following acid rinsing, the teeth were dried using an air syringe. An adhesive resin (Gluma Bond Universal, Kulzer) was applied to the enamel surfaces and light-cured for 20 seconds using an LED curing unit. The restorations were completed using composite resin materials (G-aenial A'chord A1 and JE, GC) with the layering technique. Each increment was light-cured for 20 seconds using an LED curing unit. All polymerization procedures were performed using a Valo LED curing unit (Ultradent). For the finishing and polishing steps, polishing discs (Sof-Lex, 3M) and a spiral polishing system (EVE) were utilized. The patient was instructed on oral hygiene practices and informed about follow-up appointments. The restorations were evaluated at 1-week and 6-month recalls using the FDI criteria.

Figure 1. Initially, after bleaching, isolation, and 6-month follow-up pictures



DISCUSSION

Esthetic concerns in dentistry are frequently associated with structural, chromatic, and morphological discrepancies of the anterior teeth. Since the anterior region plays a critical role in smile esthetics, such discrepancies—particularly in tooth form, alignment, and shade—are of greater importance in young individuals, who are often more sensitive to the psychosocial impacts of dental appearance. Home bleaching systems typically contain low concentrations of carbamide peroxide or hydrogen peroxide, which minimizes their potential adverse effects on enamel and dentin. This enables these methods to be used safely, particularly in young individuals whose enamel structure has not yet fully developed (Joiner, 2006). Additionally, the American Dental Association (ADA) has stated that low concentration whitening agents are safe for young patients when used in appropriate doses and for the recommended duration (American Dental Association, 2009). In our study, a low-concentration home bleaching agent was selected, as the patient was 16 years old, following the recommendations in the literature. Many studies have demonstrated that the bond strength of adhesive restorations applied to enamel surfaces immediately following bleaching treatment is significantly reduced (Wilson et al., 2009). In their study, Türkün et al., observed the highest bond strength values for composite restorations to enamel two weeks after bleaching treatment (Türkün & Kaya, 2004). Therefore, in our study, the patient was scheduled for direct composite resin restoration 15 days after the completion of the bleaching treatment.

CONCLUSION

At the six-month follow-up, no color changes were observed in the whitening treatment, and the restorations, evaluated according to the FDI criteria were scored as 1. The treatment met the patient's aesthetic expectations and achieved a satisfactory esthetic outcome. Due to its low peroxide content, home-based whitening treatment, along with the fast, economical, and conservative approach, direct composite resin restorations may be considered a preferable option for young patients.

Table 1. FDI criterias and grades

Esthetic properties		Functional properties		Biological properties	
Surface luster	1	Fracture of material and retention	1	Postoperative sensitivity, tooth vitality	1
Staining	1	Marginal adaptation	1	Recurrence of caries, erosion, abfraction	1
Color match	1	Occlusal contour, wear	1	Tooth integrity	1
Esthetic, anatomical form	1	Approximal anatomical form	1	Periodontal response	1
		Radiographic examination	1	Adjacent mucosa	1
		Patient's view	1	Oral and general health	1

REFERENCES

- American Dental Association. (2009). *Teeth whitening: What you should know*. Retrieved from <https://www.ada.org/en/member-center/oral-health-topics/teeth-whitening>
- De Geus, J., Wambier, L., Kossatz, S., Loguercio, A., & Reis, A. (2016). At-home vs in-office bleaching: A systematic review and meta-analysis. *Operative Dentistry*, 41(4), 341-356. <https://doi.org/10.2341/15-287-LIT>
- Kwon, S. R., & Wertz, P. W. (2015). The mechanism of tooth whitening. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*, 27, 240-257. <https://doi.org/10.1111/jerd.12152>
- Joiner, A. (2006). The bleaching of teeth: A review of the literature. *Journal of Dentistry*, 34(7), 412-419. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2006.02.002>
- Türkün, M., & Kaya, A. (2004). Effect of 10% sodium ascorbate on the shear bond strength of composite resin to bleached bovine enamel. *Journal of Oral Rehabilitation*, 31(12), 1184-1191. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2842.2004.01369.x>
- Wilson, D., Xu, C., Hong, L., & Wang, Y. (2009). Effects of different preparation procedures during tooth whitening on enamel bonding. *Journal of Materials Science: Materials in Medicine*, 20, 1001-1007. <https://doi.org/10.1007/s10856-008-3657-1>

AKUT PERİODONTAL HASTALIKLAR VE TEDAVİLERİ

Arş.Gör. Zeliha Başak ÇAKIR ERDİL

Adıyaman Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji A.D Adıyaman,Türkiye ,Orcid Code:0009-0007-1167-2549,e-posta:bskcakirr@gmail.com

Özet

Periodontal hastalıklar, oral kavitede diş çürükleri kadar yaygın olarak gözlemlenen patolojilerdendir. Bu hastalıklar, çürüklerle birlikte görülebileceği gibi, yalnızca oral mukozada da semptomlar oluşturabilir. Periodontal hastalıklar esas olarak periodontal dokularla ilişkili olsa da, tedavi edilmedikleri takdirde ciddi doku kayıplarına ve diş kaybına neden olabilmektedir.

Bu derlemenin amacı, kliniğe ağrı şikayeti ile başvuran ve fiziksel ve sosyal yaşam kalitesini olumsuz etkileyen akut periodontal hastalıkların klinik bulgularını tanımlamak, hastaların akut durumlarını ortadan kaldırmak ve uygun tedavi yöntemlerini belirlemektir. Akut periodontal hastalıklar; Periodontal Apseler (PA), Perikoronitis, Nekrotizan Periodontal Hastalıklar (NPH), Endo-Perio Lezyonları (EPL) ve Primer Herpetik Gingivostomatit gibi patolojileri kapsamaktadır. Bu hastalıklar öncelikli olarak şiddetli ağrıya neden olmakta ve hastayı kliniğe getiren temel faktör olmaktadır. Bununla birlikte, yalnızca periodontal dokular değil, aynı zamanda oral mukozayı da etkileyerek; püy drenajı, diş eti çekilmesi, nekrotik papillada kayıplar, oral mukozada ağrılı aftöz lezyonlar, apikal lezyonlar, diş mobilitesi ve kemik kaybı gibi klinik bulgularla kendini gösterebilmektedir.

İlerlemiş periodontal lezyonlarda radyografik olarak kemik kayıpları gözlemlenebileceğinden, klinisyen, tanıyı hem klinik semptomlar hem de mevcutsa radyografik veriler ışığında desteklemelidir. Akut periodontal hastalıkların tedavisinde medikal ve/veya cerrahi müdahaleler uygulanmalıdır. Bu bağlamda, hastanın ağrısını gidermek, erken tanıyı sağlamak ve tedaviyi kolaylaştırmak büyük önem taşımaktadır. Diş hekimliğinde acil müdahale gerektiren durumlar arasında yer alan akut periodontal hastalıklar, hızlı ve etkili bir tedavi yaklaşımı gerektiren klinik tablolarıdır.

Anahtar Kelimeler: Periodontal Apse,Akut, Nekrotizan Periodontal Hastalıklar

Abstract

Periodontal diseases are among the pathologies observed as frequently as dental caries in the oral cavity. These diseases may occur in conjunction with caries or present solely with symptoms in the oral mucosa. Although primarily associated with periodontal tissues, if left untreated, periodontal diseases can lead to significant tissue destruction and eventual tooth loss.

The objective of this review is to define the clinical manifestations of acute periodontal diseases, which present with pain complaints and adversely affect the physical and social quality of life of patients, as well as to address acute conditions and determine appropriate treatment approaches. Acute periodontal diseases include conditions such as Periodontal Abscesses (PA), Pericoronitis, Necrotizing Periodontal Diseases (NPD), Endo-Perio Lesions (EPL), and Primary Herpetic Gingivostomatitis. These diseases primarily cause severe pain, which is the main reason patients seek clinical consultation. Additionally, they not only affect periodontal tissues but may also present clinically with symptoms such as pus drainage, gingival recession, necrotic papillary loss, painful aphthous ulcers, apical lesions when combined with other conditions, tooth mobility, and bone loss.

In advanced periodontal lesions, bone loss can be detected radiographically; therefore, clinicians should support their diagnosis with both clinical findings and, if available, radiographic data. The treatment of acute periodontal diseases should involve medical and/or surgical interventions. In this context, relieving the patient's pain, ensuring early diagnosis, and facilitating treatment are of utmost importance. Acute periodontal diseases, which require urgent intervention in dentistry, constitute clinical conditions necessitating prompt and effective therapeutic management.

Keywords: Periodontal Abscess, Acute, Necrotizing Periodontal Diseases

GİRİŞ

‘Sağlık, yalnızca hastalık veya eksikliği yokluğu değil, tam bir fiziksel, ruhsal ve sosyal iyilik halidir.’ Dünya Sağlık Örgütü’nün bu tanımına göre, periodontal sağlık, bireyin normal şekilde işlev görmesini aynı zamanda geçmişteki hastalıklarının getirisi olarak herhangi bir sorun (Ruhsal veya fiziki) yaşamamasını sağlayan iltihaplı periodontal hastalıktan arınmış bir durum olarak tanımlanmalıdır.(Lang & Bartold, 2018)Fakat bireylerin oral sağlığı bozulabilir.Bu durumlarda kişilerin hem zihinsel hem fiziki şartlarını zorlayabilir.Hastalıklar akut veya kronik seyir gösterebilir bunlarda kısca şöyle değinebiliriz.

Periodonsiyum ve ağız mukozasındaki akut lezyonlar klinik olarak önem arz eder ayrıca genellikle ağrıyla ilişkili oldukları ve periodontal dokuların hızla tahrip olmasına yol açabildikleri için diş hekimleri tarafından acil müdahale gerektirir.(Albandar, 2014) Kronik periodontal hastalıklar genellikle asemptomatik ve yavaş ilerleme gösterirken, akut periodontal durumlar kronik periodontal hastalığın aksine hızlı başlangıç gösterir ve şiddetli semptomlara neden olabilir.(Highfield, 2009)

Bu sebeple çalışmanın amacı;kliniğe ağrı şikayeti ile başvuran ve fiziksel ve sosyal yaşam kalitesini olumsuz etkileyen akut periodontal hastalıkların klinik bulgularını tanımlamak, hastaların akut durumlarını ortadan kaldırmak ve uygun tedavi yöntemlerini belirlemektir.(Herrera et al., 2014a)

Çalışmanın önemi ise;Akut periodontal hastalıklar,özellikle periodontal apseler,endo-perio lezyonlar,nekrotizan hastalıklar,perikoronitis gibi durumlar hastaları ağrı şikayetiyle kliniğe getirmektedir. Hastaların tedavi sürecine erken başlamaları yaşam konforu açısından önem taşımakla kalmayıp hastalıkların ilerlemesi durumunda acil tedavi gerektirirler ve dişin prognozunu ciddi şekilde tehlikeye atabilirler.(Herrera et al., 2018)

1.KURAMSAL ÇERÇEVE

Amerikan Periodontoloji Akademisi'ne göre, akut periodontal hastalıklar, yalnızca periodonsiyumu içermez. Periodonsiyumla ilişkili yapıları da içeren ve ağrı veya rahatsızlık, doku yıkımı ve enfeksiyon ile karakterize olabilen hızlı başlangıçlı klinik durumlardır. Bu durumların konu başlıkları şöyledir: Gingival abse, periodontal abse, nekrotizan periodontal hastalıklar, herpetik gingivostomatit, perikoronel abse veya perikoronit ve kombine periodontal-endodontik lezyonlar. (“Parameter On Acute Periodontal Diseases,” 2000)

Periodontal apseler, erkentedavi edilmelidir aksi taktirde etkilenen dişin prognozunu tehlikeye sokabilir ve enfeksiyonun vücudun diğer bölgelerine de yayılabileceği yaygın bir diş acil durumudur. Gingival apseler ise;marjinal ve interdental papili etkilerken, periodontal apseler daha derin periodontal dokuları etkiler.Akut periodontal apselerin klinik veya hasta tarafından da izlenebileceği durumları mevcuttur. Çevresel dokularda şişlik,ağrı,palpasyonda yüksek hassasiyet gözlenebilirken ,kronik apse durumları genellikle asemptomatiktir,dönem dönem irin drenajı için fistül ağzı ya da periodontal cep gibi yollarla kendiside drene olabilir. Bu sebeple daha az semptom gözlenebilir. Akut apsenin tedavisi drenajdan oluşur ve sistemik antimikrobiyal tedavi düşünülmelidir. Kronik periodontal apsenin tedavisi kronik periodontitisin tedavisi prosedürlerine benzerdir.(Albandar, 2014)

Nekrotizan periodontal hastalıklar klinik olarak tipik özellik gösterir: papilla nekrozu, dişeti kanaması ve ağrı. Bu hastalıkların görülme sıklığı çok olmasa da, çok hızlı doku yıkımı ile dental biyofilm ile ilişkili en şiddetli durumları temsil ettikleri için önemli hastalıklardır. Bakterilere ek olarak, nekrotizan periodontal hastalığın etiyolojisi, konak yanıtını değiştiren ve bu hastalıklara yatkınlık oluşturan çok sayıda faktörle bağlantılıdır,yani HIV enfeksiyonu, yetersiz beslenme, stres veya tütün kullanımı. Tedavi, yüzeysel debridman, dikkatli mekanik ağız hijyeni, klorheksidin ile gargara ve günlük yeniden değerlendirmeden oluşur. Sistemik antimikrobiyaller, şiddetli vakalarda veya yanıt vermeyen durumlarda ek olarak kullanılabilir, ilk seçenek metronidazoldür.(Herrera et al., 2014b)

Endo-periodontal lezyonlar (EPL), dişin prognozunu ciddi şekilde tehlikeye atabilir ve multidisipliner değerlendirme, tanı ve tedavi gerektirdikleri için hekimlerin karşı karşıya geldiği en zorlayıcı sorunlardan biri olarak tanımlanırlar.(Herrera et al., 2018)

Diğer akut lezyonlar da periodontal dokuları etkileyebilir ve yumuşak doku erozyonları veya ülserasyonlarına benzer bir klinik görünüm gösterebilirler. Akut bir başlangıçları vardır, ağrılıdır ve çiğneme ve ağız hijyeni uygulamalarını engelleyebilir. Bu lezyonlar acil diş muayenelerinin yaygın bir nedenidir. Birkaç etiyolojik faktör bu lezyonların etkeni olabilir. Bunlar birincil lezyonlar veya bulaşıcı hastalıklar, mukokutanöz hastalıklar ve travmatik veya alerjik lezyonlar dahil olmak üzere belirli sistemik hastalıkların veya durumların belirtileri olabilir.(Albandar, 2014)

2. YÖNTEM

Akur durumun her biriyle ilgili ilgili makaleleri belirlemek için bağımsız elektronik aramalar yapıldı. Araştırmada kullanılan elektronik ortamlar Google scholar, Pubmed, Web of science gibi veri tabanlarından geniş bir tarama yapıp Wiley, Journal of Clinical Periodontology, Periodontal 2000 dergilerinden güncel bilgiler kapsam alanına alınıp güncel tedavi yöntemleri ile tanımlar birleştirildi.

3. BULGULAR

Genel olarak, akut periodontal hastalıkları tanımlamak için mevcut kanıtların sınırlı olduğu düşünülmüştür. Periodontal apseler (PA) ve Endo-perio lezyonlar(EPL) normalde derin periodontal cepler, sondalamada kanama, süpürasyon ve çoğunlukla ağrı ile ilişkilidir. EPL ayrıca endodontik patoloji ile de ilişkilidir. Nekrotizan periodontal hastalıklar (NPH)' üç tipik özelliği vardır: ağrı, kanama ve gingival interdental papillanın ülserasyonu NPH'nin ilerlemesi, kapsamı ve şiddeti esas olarak bu hastalıklara yatkınlık oluşturan konakla ilişkili faktörlere bağlıdır.

1. AKUT PERİODONTAL APSELER

Oral mukozada görülen apselerin bir çok sebebi olabilir. Bunlar içinde periodonsiyumdaki apseleri; pulpa nekrozu, periodontal enfeksiyonlar, perikoronit, travma veya cerrahi sonucu oluşabilen odontojenik enfeksiyonlar oluşturabilirler. Ek olarak odontojenik veya dental apseler, enfeksiyon kaynağına göre periapikal (dentoalveolar) apse, periodontal apse ve perikoronel apse olarak sınıflandırılabilirler.(Herrera et al., 2014a)

Özetle daha kolay anlaşılması için bu başlık altında apseleri ;Gingival apseler,periodontal apseler ve perikoronel apseler şeklinde sınıflayabiliriz.(Diagnosis of Acute Periodontal Lesions, n.d.)

Gingival Apseler: lokasyon olarak marjinal gingivayı ve interdental papillayı içeren lokalize pürülan bir enfeksiyon olarak tanımlanabilir. Genellikle gingivada sınırlıdır. Sıklıkla diş eti travması veya yabancı cisimlerin neden olduğu enfeksiyon sonucu gelişir. En sık maksiller ve mandibular ön bölgelerde görülür.(Diagnosis of Acute Periodontal Lesions, n.d.) Gingival apsenin klinik tanısında marjinal gingivada ve interdental papillada şişlik olmasının yanısıra, kırmızı pürüzsüz parlak bir alan olarak göze çarpabilir. Lokalize ağrılı olabilir. Pürülaneksuda mevcut olabilir. ("Parameter On Acute Periodontal Diseases," 2000) Tedavisinde ise öncelik etkeni ortadan kaldırıp ağrıyı dindirmektir. Hastayı sakinleştirmek amaçlı topikal veya lokal anestezikler uygulanır. Eğer mümkünse faz 1 tedavi kapsamında diş taşı temizliği ve kök yüzey düzleştirilmesi yapılabilir. (DAL & DÖNERTAŞ, 2020) Apsenin drenajını sağlamak amacıyla bir kesi atılabilir fakat kesi atarken klinisyen dikkat etmelidir, diş eti çekilmesine sebebiyet vermemek adına kesilerin horizontal tercih edilmelidir. (Herrera, Roldán, González, et al., 2000) Bölgenin kanaması durdurulduktan sonra 24 saat içinde hastanın 2 saate bir tuzlu su ile garagara yapılması önerilebilir. 24 saat sonunda hasta tekrar kontrol edilir. Enfeksiyon odağı periodontal dokulara ilerlemişse antimikrobiyal tedavi verilebilir. Fakat periodontal dokular boyunca invaze olmuş ilerlemiş apselerde küretaj işleminden destek alınabilir. daha da ileri safha da dişin çekimi tedavi seçeneği olabilir. (DAL & DÖNERTAŞ, 2020)

Periodontal Apseler ise periodontal ceple komşu olan dokularda lokalizedir. Şiddetli ağrı, şişlik ve pürülan akıntı ile karakterizedir. Tedavi edilmediğinde alveolar kemiğin kaybına yol açabilir. Çoğunlukla posterior diş bölgelerinde (premolar

ve molar dişler) gelişir.(Diagnosis of Acute Periodontal Lesions, n.d.)Periodontal apseler de periodontitise bağlı olarak veya periodontitise bağlı olmadan klinik olarak gözlemlenebilir.(Herrera, Roldán, & Sanz, 2000).Tekli apseler veya çoklu olarak gözlemlenebilir.Bunlardan tekli olanlar fistül ağzı gibi seçeneklerden drene olunca kronikleşsede çoklu apselerde altta yatan sistemik durumlar göz ardı edilmemelidir. Diabetes Mellitus'ta bu durum karşımıza çıkabilir.(Herrera et al., 2014a) Periodontitis ile ilişkili periapical apseler aynı zamanda derin ,kıvrımlı ceplerle ilişkili furkasyon tutulumu olan,marjinal dişetinden drene olmayınca çevre periodontal dokulara yayılıp yıkıma sebebiyet veren,vertical kemik kaybı ile beraber seyreden akut hastalık alevlenmesini de temsil edebilir. Sağlıklı dokular da yani periodontitis ile ilişkili olmayan periapical apselerde yabancı cisimle yaralanma sonucu,zararlı alışkanlıklar,uygun olmayan ortodontik tedaviler,dişeti büyümesi veya kökün yüzeyinin çeşitli sebeplerle değişmesi sonucu apseler meydana gelebilir.(Herrera et al., 2014b)Periapikal apsenin klinik semptomlarında (hafif rahatsızlıktan şiddetli ağrıya, diş etinde hassasiyete, şişmeye, diş hareketliliğine, dişin yükselmesine ve dişin palpasyona karşı hassasiyetine kadar değişen) bir apse ile ilişkili olduğu görülmüştür.(Herrera et al., 2014b) Ağız muayenesi sırasında en belirgin işaret, kökün lateral kısmı boyunca diş etinde oval bir kabarıklığın varlığıdır, ancak periodonsiyumun derinlerinde bulunan apselerin tanımlanması daha zor olabilir ve yaygın bir şişlik veya sadece kırmızı bir alan olarak bulunabilir. Bir diğer yaygın bulgu, fistül varlığıdır. Fistül yoluyla veya en sık olarak cep açıklığından oluşan süpürasyondur; bu kendiliğinden olabilir veya lezyona baskı uygulandıktan sonra ortaya çıkabilir. Apse genellikle derin bir periodontal cebi olan bir bölgede bulunur ve sondalamada kanama veya artmış diş hareketliliği gibi periodontitis belirtileri vardır.(Herrera et al., 2014b)

Tablo 1: Periodontal apselerin etiyojik faktörlere dayalı sınıflama önerisi (Herrera et al., 2018)

Periodontitis hastalarında periodontal apse (Periodontal cep varlığı mevcut olan)	Akut alevlenme		Tedavi edilmemiş periodontitis	
			Periodontal tedaviye cevap vermeyen	
			Destekleyici periodontal tedavi	
	Tedavi sonrası		Diş yüzeyi temizliği sonrası	
			Cerrahi sonrası	
			İlaç tedavisi sonrası	Sistemik antimikrobiyaller
		Diğer ilaçlar: Nifedipin		

Periodontitis olmayan hastalarda periodontal apse (önceden periodontal cep varlığı olması gerekli bulunmamaktadır.)	Gömülme		Diş ipi, ortodontik lastik, kürdan, rubber dam veya patlamış mısır kabuğu	
	Zararlı alışkanlıklar		Tel veya tırnak ısırma	
	Ortodontik faktörler		Ortodontik kuvvetler veya çapraz kapanış	
	Dişeti büyümesi			
	Kök yüzey değişiklikleri	Şiddetli anatomik değişiklikler	İnvagine diş, dens evaginatus veya odontodisplazi	
		Minör anatomik değişiklikler	Mine incisi, semental tears veya gelişimsel oluklar	
		İyatrojenik durumlar	Perforasyonlar	
		Ciddi kök hasarı	Çatlak veya kırık, çatlak diş sendromu	
	Eksternal kök rezorbsiyonu			

Periodontal apsenin tedavisi için mevcut tedavi seçenekleri(Diagnosis of Acute Periodontal Lesions, n.d.)

1. Cep yoluyla drenajın sağlanması ya da insizyon ile drenaj sağlanması
2. Diştaşı temizliği veya kök düzeltmesi
3. Periodontal cerrahi
4. Sistemik antibiyotik tedavisi
5. Etken dişin çekilmesi
6. Sistemik antimikrobiyaller

Periodontal enfeksiyon durumlarında kullanılabilecek antibiyotik seçenekleri:

Amoksisilin: Başlangıç dozu 1 gram, ardından 500 mg, günde 3 kez (3x1), 3 gün süreyle.

Klindamisin: Başlangıç dozu 600 mg, ardından 300 mg, günde 4 kez (4x1), 3 gün süreyle.

Azitromisin veya Klaritromisin: Başlangıç dozu 1 gram, ardından 500 mg, günde 4 kez (4x1), 3 gün süreyle kullanılabilir.(Herrera et al., 2018)

Perikoronar Apseler ise kısmen sürmüş bir diş çevreleyen dokularda localize olmuş prulan bir enfeksiyondur. Enfekte bölgedeki şişlik, ağrı ve trismus gibi belirtilerle ortaya çıkar.İlerlemiş vakalarda, selülit ve submandibular boşluklara yayılma görülebilir. En sık alt üçüncü molar dişlerin çevresinde gözlemlenir.(Diagnosis of Acute Periodontal Lesions, n.d.) Perikoronitis,kısmen sürmüş bir diş çevreleyen operkulumun altında yiyecek artıklarının birikmesiyle oluşur ve bu çoğunlukla anaerobik piyogenik bakterilerden oluşan çeşitli polimikrobiyal flora ya yaşam alanı sağlarlarleyen (Ramadhany et al., 2022)vakalarda bu durum paradental kistlere bile dönüşebilir. Paradental kistler, ilk olarak 1930 yılında Hofrath ve arkadaşları tarafından tanımlanmış, Dünya Sağlık Örgütü (WHO) sınıflamasına göre iltihabi odontojenik kistler grubunda yer alan lezyonlardır.(Kaya et al., 2021). Perikoronit tedavisinde amaç akut fazın yönetilmesi, ardından kronik hastalığın takip edilmesidir. Perikoronit sadece bir dişle sınırlıysa ve ağrı ve şişlik yayılmamışsa, ağızın ılık tuzlu su ile çalkalanmasıyla enfeksiyon tedavi için yeterli olabilir.Özellikle diş etinin altına sıkışmış yemek artıklarının iyice temizlendiğinden emin olunmalıdır.Tedavi seçeneklerinden biriside operkülektomidir.Doku flebinin cerrahi işlemle çıkarılmasıdır.Operkülektomi cerrahi bistüri, elektrokoter ve lazer kullanılarak yapılabilir.Diğer tedavi seçeneği ise dişin çekilmesidir.(Ramadhany et al., 2022)

2.NEKROTİZAN PERİODONTAL HASTALIKLAR

Nekrotizan periodontal hastalıklar(NPH) geçmişte bir çok isimle anılmış(Nekrotizan ülseratif gingivitis yüzyıllardır teşhis edilmiştir ancak Vincent hastalığı, siper ağzı hastalığı, nekrotizan gingivo-stomatit, fuso-spiroketal stomatit, ülseratif membranöz gingivitis, akut ülseratif gingivitis, nekrotizan ülseratif gingivitis ve akut nekrotizan ülseratif gingivitis) olsa da günümüzde klinik olarak daha kolay anlaşılması açısından Nekrotizan Gingivitis,Nekrotizan Periodontitis,Nekrotizan Stomatitis olarak sınıflandırabiliyor.(Herrera et al., 2014b)İleri klinik formlarında ise Noma gibi şiddetli formlar gözlenebiliyor.(Herrera et al., 2018)NPH'ın tekrarlama riskleri vardır.Daha yavaş bir yıkımla da karşımıza çıkabilir ki buna da kronik durum diyebiliriz.(Herrera et al., 2018).Nekrotizan periodontal hastalıkla ilişkili yaygın mikroorganizmalar Fusobacterium necrophorum, Prevotella intermedia, Fusobacterium nucleatum, Porphyromonas gingivalis ve Treponema Selemonas türleridir. (Dash et al., 2025)Hastalığıb seyrinde kişinin konak bağışıklık tepkileri çok önemlidir.Bozulması durumunda bakteriyel patojenite ilerleyebilir.Bireye bağımlı en önemli faktörler zihinsel/duygusal stres, yetersiz beslenme, uykusuzluk, alkol ve tütün bağımlılığı, kötü ağız hijyeni, önceden var olan dişeti hastalığı, insan immün yetmezlik virüsü enfeksiyonu, lösemi, diabetes mellitus, nötropeni, gebelik ve iskorbüttür.(Dash et al., 2025) Nekrotizan gingivitis lezyonlarıülseratif lezyonlar içerir. Ülseratif lezyonlar, tabakalı yassı epitel ve gingival bağ dokusunun yüzeysel tabakasında ortaya çıkar; bu lezyonlar, çevrelerinde belirgin olmayan ancak akut karakterde iltihabi hücre infiltrasyonu ile kuşatılmıştır.Nekrotizan periodontal hastalığın histopatolojisi tipik olarak dört bölge gösterir: yüzeysel bakteriyel bölge, nötrofil açısından zengin bölge, nekrotik bölge ve spiroketal/bakteriyel infiltrasyon bölgesi.Bu özellikleriyle periodontitisten patofizyolojik olarak ayrılabilir.(Papapanou et al., 2018)Nekrotizan periodontal hastalığın yönetimi, yatkınlık oluşturan faktörlerin ortadan kaldırılması, ağız hijyeninin sağlanması, antimikrobiyal gargara kullanımı, nekrotik dokunun debride edilmesi ve sistemik antibiyotiklerin uygulanmasını içerir.(Dash et al., 2025)

Nekrotizan gingivitis diş arası papillaların nekrozu/ülseri, diş eti kanaması ve ağrı ile kendini gösteren, diş eti dokularını etkileyen ani başlayan bir iltihaplanma sürecidir. Bu duruma eşlik edebilecek diğer belirtiler arasında ağız kokusu, psödomembran oluşumu, bölgesel lenf bezi büyümesi, ateş ve (çocuklarda) aşırı tükürük salgısı yer alabilir.(Papapanou et al., 2018)

Nekrotizan periodontitis , İnterdental papillaların nekrozu veya ülserasyonu, diş eti kanaması, ağız kokusu, ağrı ve hızlı kemik kaybı ile kendini gösteren, periodonsiyumu etkileyen iltihabi bir süreçtir. Bu durumla birlikte psödomembran oluşumu, lenf bezi büyümesi (lenfadenopati) ve ateş gibi belirtiler de görülebilir.(Papapanou et al., 2018)

Nekrotizan stomatit, periodontal ve ağız boşluğunun,yumuşak doku nekrozunun diş eti sınırlarını aşarak alveolar mukozaya kadar ilerlediği, kemik kaybının görülebildiği, daha geniş osteit alanlarının ve kemik sekestrumlarının olduğu, şiddetli bir iltihabi tablodur. Bu durum genellikle sistemik olarak ciddi düzeyde risk altında olan hastalarda ortaya çıkar. Nekrotizan gingivitis/periodontitis lezyonlarının daha önce görülmediği tipik vakalar da literatürde bildirilmiştir.(Papapanou et al., 2018)

Tablo2: Nekrotizan periodontal hastalıklar için sınıflama önerisi(Herrera et al., 2018)

Kategori	Hastalar	Predispozan durumlar	Klinik durumlar
Nekrotizan periodontal hastalıklar (kronik,sitemik olarak ağır baskılanmış hastalarda)	Yetişkinlerde	HIV (+) /AIDS'te CD4 sayısı <200 ve saptanabilir viral yük	Klinik olarak NG,NP,NS,Noma tek tek görülme veya klinik ilerleme görülebilir
		Diğer ciddi sistemik durumlar (immünsüpresyon varlığı)	
	Çocuklarda	Şiddetli malnütrisyon	
		Ekstrem yaşam koşulları(b)	
		Şiddetli enfeksiyon(c)	
Nekrotizan periodontal hastalıklar (geçici ve/veya orta derecede baskılanmış hastalarda)	Gingivitis	Kontrol edilemeyen faktörler; stres, beslenme, sigara, alışkanlıklar	Generalize NG. NP' ye olası ilerleme
	Periodontitis	Önceki NPH; rezidüel kreterler	
		Lokal faktörler; diş malpozisyonu, kök yakınlığı	Lokale NG. NP'ye olası ilerleme
		NPH için genel predispozan faktörler	NG, nadir ilerleme

NG; Nekrotizan gingivitis, NP; Nekrotizan periodontitis, NS; Nekrotizan stomatitis

a) Retinol'ün ortalama plazma ve serum düzeyleri ile birlikte total askorbik asit, çinko ve albümin değerleri belirgin şekilde azalmıştır. Ayrıca plazma retinol, çinko ve askorbat düzeylerinde ciddi azalma gözlenirken; plazma albümin ve kortizolün tükürükteki konsantrasyonları artış göstermiştir.

b) Yetersiz barınma koşulları, bağışıklığı zayıflatan çocukluk hastalıklarına maruz kalma, kötü ağız hijyeni, içme suyuna sınırlı erişim ve insan ile hayvan dışkılarının hijyenik olmayan şekilde bertaraf edilmesi, bu durumu kolaylaştıran çevresel faktörler arasında yer alır.

c) Kızamık, herpes virüsleri (Sitomegalovirüs, Epstein-Barr virüs, Herpes simpleks virüsü), suçiçeği, sıtma ve ateşli enfeksiyon hastalıkları, bu süreci tetikleyebilecek sistemik enfeksiyonlar arasında sayılabilir.

TEDAVİSİ:

1.Seans:Akut durum elimine edilmelidir.Bu sebeple ilk seans tedavisi akut alanın dışına çıkmamalıdır.Pamuk rulo yardımıyla akut alanlar izole edilip kurutulmalıdır.Yani tedaviye şöyle başlayabiliriz:Önce akut ve hassas bölgeler dikkatlice kurutulur. Ardından, bu alanlara topikal anestezi ajan uygulanarak etki etmesi için 2-3 dakika beklenir. Süre sonunda, nemlendirilmiş bir pamuk peletle ilgili bölgeler nazikçe silinir. Böylece psödomembranlar ve yüzeyde serbest halde bulunan artıklar temizlenmiş olur.Hastalık seyrinde spontan kanama mevcudiyeti sebebiyle(Herrera et al., 2014b)bu seansta kanama ile çok karşılaşabiliriz. Her bir pamuk pelet tek kullanımlık olmalıdır. Pamuk pelet, sadece küçük bir bölgede kullanılır ve ardından atılır. Bu bölgeler ılık suyla temizlendikten sonra, yüzeydeki diş taşları nazikçe temizlenir.Ultrasonik temizleyicileri kullanabiliriz. Subgingival temizlik ve küretaj bu seansta yapılmamalıdır. Bu süre zarfında hastaya klorheksidin bazlı ağız gargaraları (0,12-0,2%, günde iki kez) gibi kimyasal plak kontrol formülasyonları kullanması önerilir. Ayrıca, 1:1 oranında ılık suda seyreltilmiş %3 hidrojen peroksit ve diğer oksijen salıcı ajanlar gibi diğer ürünler de önerilebilir; bunlar ajanlar yalnızca lezyonların mekanik temizliğine katkıda bulunmakla kalmayıp aynı zamanda oksijenin anaeroblara karşı antibakteriyel etkisini de sağlar. (Herrera et al., 2014a).Hastalar 24 saat içinde tekrar görülüp kliniğe çağrılmalıdırlar.(DAL & DÖNERTAŞ, 2020) Debridmana yetersiz yanıt gösteren veya sistemik etkiler (ateş ve/veya halsizlik) gösteren vakalarda sistemik antimikrobiyallerin kullanımı düşünülebilir. Metronidazol (250 mg, her 8 saatte bir) sıkı anaeroblara karşı etkili olduğu için uygun bir ilk ilaç seçeneği olabilir(Herrera et al., 2014a)

2.seans: Hastanın semptomlarında ve akut şikayetlerinde azalma ve iyileşme gözlenir.. Gingival marjinde hiperemik alanlar gözlenebilir ancak pseudomembranlar elimine edilmiştir. Eğer mevcut diş taşlarının tamamı bu seansta temizlenebiliyorsa, nazikçe uzaklaştırılır ve detartraj işlemi tamamlanır. Hastaya, ilk seansta verilen öneriler tekrar hatırlatılır. 1-2 gün sonrasında yeni bir kontrol randevusu verilir.(DAL & DÖNERTAŞ, 2020)

3.seans: Hastalarda çoğunlukla semptomlar kaybolmuştur. İlgili bölgede hâlâ eritem görülebilir ve diş eti dokunmaya karşı hassas olabilir. Bu aşamadan sonra derin diş taşı temizliği, kök yüzey düzleştirme ve polisaj işlemleri yapılabilir.Uygunsuz taşkın restorasyonlar bu seansta varsa düzeltilir. Ağız hijyeni önerileri her seansta olduğu gibi bu seansta da tekrarlanır. Hastaya yeni yumuşak bir fırça ile ilgili bölgeyi hassasiyeti artırmayacak şekilde nazikçe fırçalaması tavsiye edilir. Hidrojen peroksit ile ağız çalkalama işlemi sonlandırılır; ancak klorheksidin ile çalkalamaya 2-3 hafta daha devam edilebilir. Bu sürenin sonunda, kontrol amacıyla yeni bir randevu verilir.(DAL & DÖNERTAŞ, 2020)

Ek olarak NPH ların altında yatan indükleyici sebepleri de üstün körü geçmemek lazım.Böyle hastalar da özellikle sigara kullanımı,alkol kullanımı,sistemik hastalıklar,yetersiz beslenme,geçmişte tekrarlanan NPH mevcudiyeti,hastaların yaşı gibi etkenler hem hastalık seyrini hem de tedavi sürecini etkiler. Sistemik hastalıklar içinde ise özellikle HIV+ ilk aklınmaz gelen seçeneklerden olmalıdır. Bunun yanı sıra; kızamık, suçiçeği, tüberküloz, herpetik gingiva-stomatit, sıtma veya hatta Şilili ergenler üzerinde yapılan bir çalışmada tanımlanan diyabet yer alır.(Herrera et al., 2014a)

3.PRİMER HERPETİK GİNGİVOSTOMATİTİS(PHGS)

Klinik tanı olarak Herpetik gingivostomatit, oral mukozanın viral bir enfeksiyonudur.Etken ise Herpes simpleks virüsüdür(“Parameter On Acute Periodontal Diseases,” 2000). Herpes virüsleri, Herpesviridae ailesine ait çift sarmallı DNA virüsleridir. Kendine özgü dört katmanlı bir yapıya sahiptirler: İç kısımda büyük, çift sarmallı DNA genomunu içeren bir çekirdek yer alır. Bunu çevreleyen ikosaedral bir kapsid, amorf yapılı tegument adı verilen bir protein tabakası ve en dışta glikoproteinler içeren çift katmanlı lipid zarf bulunur.200 den fazla türe ev sahipliği yapan Herpes virüslerinden 8 tanesi insanlar için enfekte riski taşımaktadır.Bunlar arasında herpes simpleks virüsü (HSV) 1 ve 2, varicella-zoster virüsü (VZV), Epstein-Barr virüsü (EBV), sitomegalovirüs (CMV), insan herpes virüsü 6 (HHV-6), insan herpes virüsü 7 (HHV-7) ve Kaposi sarkom virüsü (KSHV) yer almaktadır (Coppola et al., 2023)Herpes ailesi latent kalmasıyla ünlü virüs topluluğudur.

Bu latent süreç insanlarda bozulup active olabilir. Bu durumu tetikleyen uyaranlar ısı, soğuk, travma, ateş, stres ve konağın bağışıklık savunma durumundaki değişiklikler olabilir.(Coppola et al., 2023). Herpes Simpleks Virüs -1 (HSV-1) genel anlamda asıl sorumlu tutulan virüstür(Coppola et al., 2023).Klinikte genel anlamda karşımıza dişeti ve ağız mukoza zarlarında yaygın ağrı, dişeti ve/veya ağız mukozasında iltihap,vezikülasyon ve ülserasyon, lenfadenopati, ateş ve halsizlik şeklinde çıkabilir.(“Parameter On Acute Periodontal Diseases,” 2000).Hastalığın başlangıç evresinde gingiva, labial ve bukkal mukoza, yumuşak damak, farinks, sublingual mukoza ve dil üzerinde farklı boyutlarda gri veziküller oluşur. Ortalama 24 saat içinde bu veziküller rüptüre olur. Sonrasında, kırmızı marjinlere sahip, ortası sarımsı ya da gri-beyaz renkte olan, ağrılı küçük ülserler gelişir. Bu lezyonlar geniş alanlara yayılmış şekilde tek tek görülebileceği gibi, birleşerek kümeler hâlinde de ortaya çıkabilir.(DAL & DÖNERTAŞ, 2020).Klinik seyrinde, Herpes simpleks virüs teması sonrası primer enfeksiyon gelişir ve akut herpetik gingivostomatit meydana gelir. Oral enfeksiyon, sistemik semptomlarla birlikte görülür, 7-10 gün boyunca devam eder ve genellikle skar bırakmadan iyileşir.(Coppola et al., 2023).

TEDAVİSİ:Tedavi sürecinde öncelik;Herpetik gingivostomatit tedavisinin amacı ağrının giderilmesi, beslenmenin,sıvı alımının ve temel ağız hijyeninin sağlanmasıdır.(“Parameter On Acute Periodontal Diseases,” 2000). Tedavisinde başlangıçta nazik debridman ve ağrının hafifletilmesi (örneğin, topikal anestezi gargaralar) yer alır. Hastaya bu süreçte şu tavsiyeler verilmelidir; uygun beslenme, ağız bakımı, uygun sıvı alımının önemi vurgulanmalıdır.Ayrıca antiviral ilaçların kullanımı düşünülebilir.Hastaya hastalığın belirli aşamalarda bulaşıcı da olduğu bildirilmelidir.(“Parameter On Acute Periodontal Diseases,” 2000).Antiviral tedavisinde Asiklovir kullanımı tercih edilebilir.Amir ve ark. tarafından bildirildiği gibi PHGS tedavisinde Asiklovir'in oral yoldan uygulanması, enfeksiyonun başlangıcından itibaren 3 gün içinde uygulanırsa etkilidir(Coppola et al., 2023). Abdel-Naby Awad tarafından çocuklarda PHGS için yardımcı tedavi olarak tanımlanan bir diğer ajan baldır. Bal ve elma sirkesi kombinasyonunun semptomların şiddetini azaltmada asiklovirden daha yararlı olduğu gösterilmiştir.Balın epitelizeasyonu artırması doku büyümesini sağlaması,yara yeri oluşmasını azaltması gibi özellikleri sebebiyle kullanılabilir.(Coppola et al., 2023).Alkolsüz klorheksidin gargaraları ve Mucosyte®(hyalüronikasit) kombinasyonu ile ağrı skorlamasında ve lezyonların şiddetinde önemli bir iyileşme göstermiş olup tedavi sürecinde kullanılabilir.(Coppola et al., 2023).Tüm bu bilgilerin ışığında aslında bu hastalığın hem hızlı başlayıp hem hızlı iyileşmesi sebebiyle hastaya bu süreçte ağrıyı dindirici materyaller kullanabilir.

Tanı amaçlı klinik görünüm olarak akut periodontal hastalıkları karıştırmamak tanısını doğru koyup uygun tedavi uygulamak esas hedef olmalıdır.

Tablo3: Klinik olarak nekrotik periodontal gingivitisle, akut gingivostomatitin farkları(Diagnosis of Acute Periodontal Lesions, n.d.)

	NPG	PHGS
Ülserasyon Bölgesi	İnterdental papilla ve Marjinal dişeti	Diş etinde görülmesine rağmen interdental tuulum yok ve oral mukoza da gözlemlenir
Ülserin Karakteri	Delinmiş krater benzeri görünümde sarı/beyaz/gri kabuk Spontan kendiliğinden kanama Etkene bağlı ağrı	Multipl vezikül Düzensiz sınırlı ülserler Belirgin kanama yok Özel hassasiyet mevcut değil.
Ateş	Şüpheli/hafif ateş	38 derece ve daha üstü
Semptomlar	Ağrılı çiğneme	Ağız yarası
Ülserin süresi ve rahatsızlık	Uygun tedavi ile 1-3 gün süreli	Daha uzun süreli tedavi ile bile 1 haftadan fazla

4.ENDO-PERİO LEZYONLAR

Endodontik-periodontal lezyonlar(EPL),etkilenen dişte pulpal ve periodontal dokular arasında patolojik bir iletişim olmasıyla tanımlanan, akut veya kronik formda ortaya çıkan ve prognoz ve tedaviyi doğrudan etkileyen belirti ve semptomlara göre sınıflandırılan lezyonlardır.(Papapanou et al., 2018). EPL'den etkilenen bir dişle ilişkili en sık görülen belirti ve semptomlar arasında, apeks seviyesine ulaşan veya apeks yakınında yer alan derin periodontal cepler ile pulpa canlılık testlerine negatif ya da değişmiş yanıtlar yer almaktadır.Yaygınlık sırasına göre gözlenen diğer belirti ve semptomlar ise şunlardır: apikal veya furkasyon bölgesinde kemik rezorpsiyonu, kendiliğinden gelişen ağrı, palpasyon ve perküsyonda hassasiyet, pürülan eksüda varlığı, diş hareketliliği, sinüs yolu oluşumu, taç ve dişeti renginde değişiklikler..(Herrera et al., 2018).Birincil etioloji; endodontik ve/veya periodontal nedenlerin yanı sıra, travmatik olaylar ve iatrojenik faktörlerden kaynaklanabilir. Travma veya iatrojenik etkenlerle ilişkili endo-periodontal lezyonlarda en sık gözlenen belirtiler arasında kök perforasyonu, dişte kırık ya da çatlak oluşumu ve dış kök rezorpsiyonu yer almaktadır.Bu durumlar, ilgili dişin prognozunu önemli ölçüde bozar.(Papapanou et al., 2018). Tanıda ilk olarak hastanın öyküsü ve klinik veya radyografik muayene yapıp değerlendirilmelidir. Hastanın öyküsü travma, endodontik enstrümantasyon veya post preparasyonunun oluşumunu belirlemek için önemlidir. Bu olaylardan bir veya daha fazlası belirlenirse, perforasyonların, kırıkların ve çatlakların veya harici kök rezorpsiyonunun varlığını araştırmak için ayrıntılı klinik ve radyografik muayeneler yapılmalıdır. Bu aşamada, kökün bütünlüğünü değerlendirmek ve ayırıcı tanıya yardımcı olmak için dikkatli radyografik

değerlendirme ve kök anatomisinin klinik muayenesi büyük önem taşır. Örneğin, bir radiküler oluk, radyografide dikey bir kök kırığını taklit edebilir. Kök kırığı ile bu anatomic oluşumlar ayırt edilebilmelidir. (Attam et al., 2010).

Endodontik ve Periodontal Enfeksiyonlarla İlişkili Endo-Perio Lezyonlar

Endo-perio lezyonlar, endodontik ve periodontal dokular arasında patolojik bir ilişki sonucu ortaya çıkar. Bu lezyonlar genellikle üç temel klinik durumda gözlenir:

- .Primer olarak pulpayı etkileyen ve sekonder olarak periodonsiyumu etkileyen çürük lezyonları,
- .Primer periodontal hastalık sonucu gelişen ve kök kanal sistemini sekonder olarak etkileyen periodontal yıkım,
- .Hem pulpal hem de periodontal kaynaklı enfeksiyonların aynı anda bulunduğu karmaşık lezyonlar. (Herrera et al., 2018)

Travma ve İyatrojenik Sebeplerle İlişkili Endo-Perio Lezyonlar

Bu katagorinin altındaki durumların maalesef prognozu kötüdür. (Herrera et al., 2018)

Kök, pulpa odası veya furkasyon perforasyonları kaynaklı lezyonlar .Bunlar genellikle kök kanal enstrümantasyonu sırasında ya da post destekli restorasyonlar için yapılan diş preparasyonları nedeniyle meydana gelebilir (Karabucak & Setzer, 2009)

- Kök kırığı varlığı veya kök çatlağı varlığı (sebeplerine örnek verirsek, travma nedeniyle oluşabilir veya post ihtiyacı olan dişe restorasyon hazırlığı sürecinde oluşabilir.) (Karabucak & Setzer, 2009)
- Kök rezorpsiyonu olan dişlerde (rezorpsiyon sebebi travma olabilir.) (White & Bryant, 2002)
- Periodonsiyum yoluyla drenaj gösteren, enfekte ve nekroze pulpa dokusu (örneğin travma nedeniyle) (Tobón-Arroyave et al., 2004)

Tedavi Amaçları Kombine periodontal/endo-dontik lezyonların (apselerin) tedavisinde amaç, bulgu, belirti ve etyolojinin mümkün olan en kısa sürede ortadan kaldırılmasıdır. Tedavi hususları arasında cebin debridmanı ve/veya apsenin ufak kesisiyle drenajın sağlanması yer alır. Diğer tedaviler arasında endodontik tedavi, cebin irrigasyonu, sınırlı oklüzal ayarlama, antimikrobiyallerin uygulanması ve hasta konforunun yönetimi yer alabilir. ("Parameter On Acute Periodontal Diseases," 2000). Endo-Perio lezyonları daha iyi anlamak için bir sınıflama önerisi yapılmış tablo4 de gösterilmiştir.

Tablo 4: Endo-perio lezyonlar için sınıflama önerisi(Herrera et al., 2018)

Kök hasarlı endo-perio lezyonlar	Kök kırığı veya çatlağı	
	Kök kanalı veya pulpa odası perforasyonu	
	Eksternal kök rezorbsiyonu	
Kök hasarsız endo-perio lezyonlar	Periodontitis hastalarında endo-perio lezyonlar	Derece 1-dişin 1 yüzünde sığ derinlikte periodontal cep
		Derece 2- dişin 1 yüzünde geniş derin periodontal cep
		Derece 3- dişin 1'den fazla dişin yüzünde derin periodontal cep
	Periodontitis olmayanlarda endo-perio lezyonlar	Derece 1-dişin 1 yüzünde sığ derinlikte periodontal cep
		Derece 2- dişin 1 yüzünde geniş derin periodontal cep
		Derece 3- dişin 1'den fazla yüzünde derin periodontal cep

Akut periodontal durumlarda bu hastalıklar dışında da kliniğe gelme sebepleri olabilecek Akut Streptokokal Gingivitis, oral aftlar, Akut Alerjik Gingivitis,lateks alerjisi,metal zehirlenmeleri,akut kandyazis, dental metaryeller vb etkenlerle oluşmuş alerjiler de hastayı akut şikayetlerle hekime getirebilir. Bu durumlarda göz ardı edilmemelidir.(DAL & DÖNERTAŞ, 2020)

SONUÇLAR

PA'lar birçok farklı sebepleri mevcut olabilir.Bu nedenle periodontal apseler etiyolojik faktörlere göre sınıflandırılmalıdır. Bu lezyonlar gingivada da gözlenebileceği gibi genellikle derin periodontal cebin drenajının azalmasıyla ilişkilidir. Normalde hızlı doku yıkımına neden olurlar, bu da dişlerin prognozunu tehlikeye atabilir ve periodontitisle ilişkili periodontal apseler dişin çekilmesinde en sık görülen nedenlerinden birini temsil eder. PA'lar ayrıca belirgin sistemik risklerle de ilişkilidir.

NPH üç tipik klinik özellik gösterir: papilla nekrozu, kanama ve ağrı. Bunlar en şiddetli biyofilmle ilişkili periodontal durumu temsil eder. NPH'nin başlangıcı, şiddeti, kapsamı ve ilerlemesi açıkça konak bağışıklık tepkisiyle ilişkilidir ve bu tepkiye dayalı bir sınıflandırmaya itibar kazandırır.NPH sebeplerinin altında sistemik çevresel etkenlerde göz ardı edilmemelidir.

EPL, belirli bir dişin endodontik ve periodontal dokuları arasındaki patolojik bir iletişimdir. Akut veya kronik formlarda ortaya çıkabilir ve prognoz ve tedavi üzerinde bu lezyonların başlangıç etkeni bilinip kombine oluşumlarda bile öncelikle doğru sınıflayıp sonrasında etkene göre tedavi planlanmalıdır.

PHGS nin akut semptomları olduğu bilinip hastalığın erken tanısının ve tedavisinin yapılması gerektiği bilinmelidir.Hızlı başlayıp hızlı ilerleyip skarsız iyileşmesi sebebiyle tedavisinde ilk 72 saat önem arz etmektedir.Akut ağrıyı dindirmek için topikal anesteziklerle semptomları azaltabileceğimiz unutulmamalıdır.

Hastalar kliniğe akut adı altında çeşitli nedenlerle gelebilir. Bunların içinden PA,NPH,EPL,PHGS daha göze çarpan hastalıklardır.klinik tanı ve tedavilerine göre güncel prosedürler uygulanmalıdır.

ÖNERİLER

Klinisyen kliniğe gelen her hastanın öncelikle akut semptomlarını dindirmelidir. Bu sebeple hastalığı iyi tanımlayabilmesi gerekmektedir.Örneğin; kliniğe NPH mevcudiyetiyle gelmiş olan hastanın bu hastalığa sahip olduğu görülüp ön tanısı konup tedavisine ona göre başlanması gerekmektedir.Aksi tahtirde ilk seansta agresif tedaviler hastalığın ilerlemesine aynı zamanda da hastanın akut durumunun alevlenmesine sebebiyet verebilir.Hasta hekim ilişkisini bile zora sokacak durumlara neden olabilir.

KAYNAKLAR

- Albandar, J. M. (2014). Aggressive and acute periodontal diseases. *Periodontology* 2000, 65(1), 7–12. <https://doi.org/10.1111/prd.12013>
- Attam, K., Tiwary, R., Talwar, S., & Lamba, A. K. (2010). Palatogingival groove: Endodontic-periodontal management - Case report. *Journal of Endodontics*, 36(10), 1717–1720. <https://doi.org/10.1016/j.joen.2010.06.025>
- Coppola, N., Cantile, T., Adamo, D., Canfora, F., Baldares, S., Riccitello, F., Musella, G., Mignogna, M. D. D., & Leuci, S. (2023). Supportive care and antiviral treatments in primary herpetic gingivostomatitis: a systematic review. In *Clinical Oral Investigations* (Vol. 27, Issue 11, pp. 6333–6344). Springer Science and Business Media Deutschland GmbH. <https://doi.org/10.1007/s00784-023-05250-5>
- DAL, A., & DÖNERTAŞ, Ş. N. (2020). Çocuklarda akut periodontal hastalıkların teşhis ve tedavisi. *Turkish Journal of Clinics and Laboratory*, 11(1), 68–74. <https://doi.org/10.18663/tjcl.584171>
- Dash, S., Behera, B., Sarkar, N., & Viswan, P. (2025). Necrotizing Periodontal Diseases: A Diagnosis Not to be Missed. *Indian Dermatology Online Journal*, 16(2), 299–300. https://doi.org/10.4103/idoj.idoj_41_24
- Diagnosis of acute periodontal lesions.* (n.d.).
- Herrera, D., Alonso, B., de Arriba, L., Santa Cruz, I., Serrano, C., & Sanz, M. (2014a). Acute periodontal lesions. *Periodontology* 2000, 65(1), 149–177. <https://doi.org/10.1111/prd.12022>
- Herrera, D., Alonso, B., de Arriba, L., Santa Cruz, I., Serrano, C., & Sanz, M. (2014b). Acute periodontal lesions. *Periodontology* 2000, 65(1), 149–177. <https://doi.org/10.1111/prd.12022>
- Herrera, D., Retamal-Valdes, B., Alonso, B., & Feres, M. (2018). Acute periodontal lesions (periodontal abscesses and necrotizing periodontal diseases) and endo-periodontal lesions. *Journal of Clinical Periodontology*, 45, S78–S94. <https://doi.org/10.1111/jcpe.12941>
- Herrera, D., Roldán, S., González, I., & Sanz, M. (2000). The periodontal abscess (I). Clinical and microbiological findings. *Journal of Clinical Periodontology*, 27(6), 387–394. <https://doi.org/10.1034/j.1600-051x.2000.027006387.x>
- Herrera, D., Roldán, S., & Sanz, M. (2000). The periodontal abscess: A review. In *Journal of Clinical Periodontology* (Vol. 27, Issue 6, pp. 377–386). Blackwell Munksgaard. <https://doi.org/10.1034/j.1600-051x.2000.027006377.x>
- Highfield, J. (2009). Diagnosis and classification of periodontal disease. In *Australian Dental Journal* (Vol. 54, pp. S11–S26). <https://doi.org/10.1111/j.1834-7819.2009.01140.x>
- Karabucak, B., & Setzer, F. C. (2009). Conventional and Surgical Retreatment of Complex Periradicular Lesions With Periodontal Involvement. *Journal of Endodontics*, 35(9). <https://doi.org/10.1016/j.joen.2009.05.007>

- Kaya, S., Koç, A., Rodi MIZRAK, Y., & Keskin Tunç, S. (2021). Mandibular Üçüncü Molar Dişin Dev Paradental Kistinin Radyolojik Değerlendirmesi ve Cerrahi Tedavisi Olgu Sunumu Radiologic Examination And Surgical Treatment of Huge Paradental Cyst Of Mandibular Third Molar Tooth Case Report. *Dentistry Journal Cilt*, 2, 63–69.
- Lang, N. P., & Bartold, P. M. (2018). Periodontal health. In *Journal of periodontology* (Vol. 89, pp. S9–S16). NLM (Medline). <https://doi.org/10.1002/JPER.16-0517>
- Papapanou, P. N., Sanz, M., Buduneli, N., Dietrich, T., Feres, M., Fine, D. H., Flemmig, T. F., Garcia, R., Giannobile, W. V., Graziani, F., Greenwell, H., Herrera, D., Kao, R. T., Kebschull, M., Kinane, D. F., Kirkwood, K. L., Kocher, T., Kornman, K. S., Kumar, P. S., ... Tonetti, M. S. (2018). Periodontitis: Consensus report of workgroup 2 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *Journal of Periodontology*, 89, S173–S182. <https://doi.org/10.1002/JPER.17-0721>
- Parameter On Acute Periodontal Diseases. (2000). *Journal of Periodontology*, 71(5S), 863–866. <https://doi.org/10.1902/jop.2000.71.5-s.863>
- Ramadhany, E. P., Adibah, M. S., Surya, P. F., & Syahrul, D. (2022). CHRONIC PERICORONITIS MANAGEMENT WITH OPERCULECTOMY USING SCALPEL. *Interdental Jurnal Kedokteran Gigi (IJKG)*, 18(1), 1–6. <https://doi.org/10.46862/interdental.v18i1.2965>
- Tobón-Arroyave, S. I., Domínguez-Mejía, J. S., & Flórez-Moreno, G. A. (2004). Periosteal grafts as barriers in periradicular surgery: Report of two cases. *International Endodontic Journal*, 37(9), 632–642. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2591.2004.00855.x>
- White, C., & Bryant, N. (2002). Combined Therapy of Mineral Trioxide Aggregate and Guided Tissue Regeneration in the Treatment of External Root Resorption and an Associated Osseous Defect. *Journal of Periodontology*, 73(12), 1517–1521. <https://doi.org/10.1902/jop.2002.73.12.1517>

PROTEİN MÜHENDİSLİĞİNDEKİ FİZYOLOJİK ÇEŞİTLİLİK VE YÖNLENDİRİLMİŞ EVRİM**Zeynep SENDUR¹/ Prof. Dr. Hikmet Yeter ÇOĞUN²**¹Çukurova Üniversitesi, Biyoteknoloji Anabilim Dalı, Adana, Türkiye, zeynep.sendur33@gmail.com

, 0009-0004-2519-0469

²Çukurova Üniversitesi Ceyhan Veteriner Fakültesi, Temel Bilimler Bölümü, Adana, Türkiye, hcogun@cu.edu.tr, 0000-0001-6559-4397**Özet**

Doğanın büyüklüğü, kapsamı ve sonsuz karmaşıklığı göz önüne alındığında, insanlar yaşamlarını iyileştirmek için her zaman kaynaklarını kullanmanın yollarını aramışlardır. Yaşadığı biyotopta ilk toplumlar için bu, sadece vahşi hayvanları avlayarak ve bitkileri kullanarak mümkün olan bir hayatta kalma biçimidir. Ancak doğal değişkenliğin yararlanılacak bir özellik olarak kabul edilmesiyle büyük bir paradigma değişimi yaşanmıştır. Doğada evrimleşebilirliğin bu örtük kabulü, belki de ‘‘türlerin kökeni ‘’ adlı eseriyle evrimi formüle eden Darwin’le dikkat çekmekle birlikte binlerce yıllık seçici yetiştirme ve evcilleştirme uygulamalarının gelişimine öncülük etmiştir. Canlı organizmaların temel yapı taşları olan proteinler, aminoasit zincirlerinin bir araya gelerek peptidleri meydana getirerek oluşmaktadır. Evrim ve çoklu doğal seçim baskılarının sonucu olarak ortaya çıkabilen amino asit diziliminde ve protein yapısındaki faydalı değişimler, genellikle yaşamın çevresel değişimlere yanıt vermesini ve uyum sağlamasını sağlayan yavaş ama gerekli bir süreçtir. Yönlendirilmiş evrim, değişim hızını önemli ölçüde arttırarak, çeşitli özelliklere ve bazen de iyileştirilmiş işlevlere sahip bir protein kütüphanesi oluşturarak doğal evrimi taklit etmektedir. Yönlendirilmiş evrim, tıbbi ve önemli yaşam bilimi uygulamaları için saf protein izoformları da dahil olmak üzere çok çeşitli tasarlanmış proteinlerin üretimini mümkün kılmaktadır. Tasarlanmış proteinlerin ve enzimlerin biyolojik süreç ve biyokataliz olaylarında önemli etkiye sahip olacağı öngörülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Yönlendirilmiş evrim, protein mühendisliği, biyoçeşitlilik, doğal seçim, varyant**PHYSIOLOGICAL DIVERSITY AND DIRECTED EVOLUTION IN PROTEIN ENGINEERING****Abstract**

Given the size, scope and infinite complexity of nature, humans have always looked for ways to utilize its resources to improve their lives. For the first societies in the biotope in which they lived, this was a form of survival that was only possible by hunting wild animals and using plants. But a major paradigm shift occurred when natural variability was recognized as a feature to be exploited. This implicit acceptance of evolvability in nature, perhaps most notable with Darwin, who formulated evolution in his work ‘‘The Origin of Species’’, led to the development of thousands of years of selective breeding and domestication practices. Proteins, the basic building blocks of living organisms, are formed by chains of amino acids coming together to form peptides. Beneficial changes in amino acid sequence and protein structure, which can occur as a result of evolution and multiple natural selection pressures, are often a slow but necessary process that enables life to respond and adapt to environmental changes. Directed evolution mimics natural evolution by dramatically increasing the rate of change, creating a library of proteins with diverse properties and sometimes improved functions. Directed evolution enables the production of a wide variety of engineered proteins, including pure protein isoforms for medical and important life science applications. Engineered proteins and enzymes are envisioned to have significant impact on biological processes and biocatalysis.

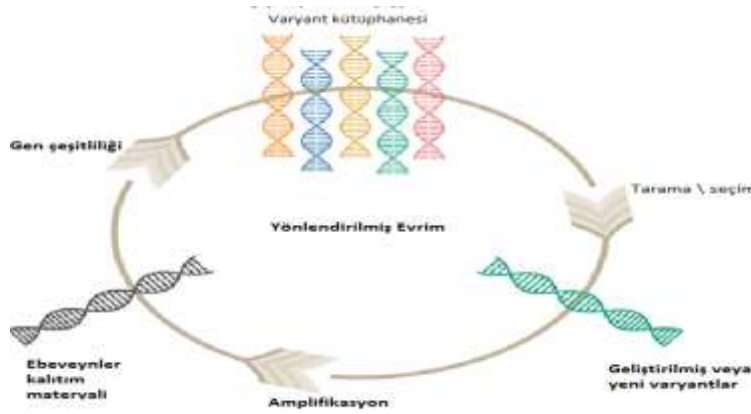
Keywords: Directed evolution, protein engineering, biodiversity, natural selection, variant**GİRİŞ**

Yönlendirilmiş evrim

Yönlendirilmiş evrim kavramı 20. yüzyılın başlarına dayanmaktadır. Daha yakın bir zamanda, Frances H. Arnold, enzimlerin yönlendirilmiş evrimi konusunda yaptığı önemli katkılar nedeniyle 2018 Nobel Kimya Ödülü 'nü kazanmıştır. Yönlendirilmiş evrim, Darwinci evrim sürecinin laboratuvar ortamında simüle edilmesini hedeflemektedir. Bu süreçte rastgele mutasyonlar aracılığıyla bol miktarda ve çeşitli mutantlar yapay olarak üretilmektedir. Ardından, bu mutantlar belirli ölçütler kullanılarak dönüşüm açısından taranmaktadır (Xiong, Liu, Shen, Jing, & Savage, 2021).

Evrime, doğada bulunan proteinlerin işlevlerini ve özelliklerini, canlı organizmalarda faydalı fenotiplere katkıda bulunacak şekilde şekillendirmiştir. Ancak, bu işlevler ve roller, biyolojik olarak mümkün olanların yalnızca bir kısmını temsil etmektedir. Bireysel protein dizilimini değiştirerek, doğanın evrimleştirdiklerinin ötesinde, tamamen yeni işlevler elde edilebilmektedir (Engqvist, & Rabe, 2019).

Proteinler, canlı hücreleri oluşturan sayısız kimyasal değişime olanak sağlayan doğanın birincil katalizörleridir. Proteinler, 20 standart aminoasit monomerinden oluşan modüler biyopolimer zincirleridir ve bu nedenle doğrudan genler tarafından kodlanan amino asit dizisindeki mutasyonlar yoluyla yüksek oranda evrimleşebilmektedirler. Böylece doğal proteinler sayısız nesil boyunca evrimleşerek, konak organizmalarına daha iyi uyum sağlamak için işlev kazanmış veya kaybetmişlerdir. Bu içsel evrimleşebilirlik, bu proteini laboratuvardaki yönlendirilmiş evrim deneyleri için en sık kullanılan hedef haline getirmektedir. Çeşitli protein kütüphaneleri oluşturmak için bireysel gen dizilerini manipüle etmek amacıyla çok sayıda teknik geliştirilmiştir. Modern çağda biyolojik bilimlerin birçok alanında etkili olan indirgemeci bakış açısına göre, proteinler bu önemli özellikleri sayesinde son derece kontrollü koşullar altında kolayca izole edilip incelenebilmektedir (Cobb, Chao vd., 2013).



Şekil 1: Yönlendirilmiş evrim tekniği gösterimi (URL 1)

2. YÖNTEM

Yönlendirilmiş evrim deneysel tasarımı

Yönlendirilmiş evrim deneyi, üç temel aşamadan oluşmaktadır. Mutagenesi, tarama ve gen amplifikasyonudur.

Mutant protein kütüphanesinin oluşturulması

Mutant protein kütüphaneleri oluşturulurken, istenilen fonksiyonel çeşitlenmeyi veya substrat özgüllüğünü elde etmek için protein mühendisliği hedeflerinin belirlenmesi önemlidir. Yararlı ve zararlı mutantların uygun bir oranını içeren hedefli

kütüphanelerin kullanımı genellikle etkili başlangıç noktasıdır. Tablo 1’de, mutagenezi sağlamak için kullanılan çeşitli yöntemleri ve bu yöntemlerin temel ilkelerini özetlemektedir. En yaygın yöntemler arasında hata eğilimli PCR ve DNA karıştırma teknikleri bulunmaktadır(Packer ve Liu 2015).

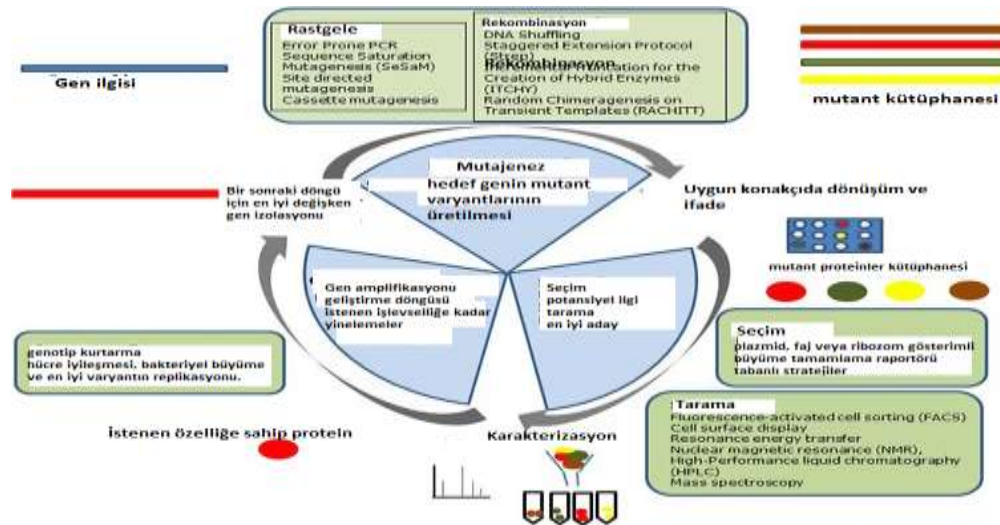
Yönlendirilmiş evrim laboratuvar ortamında doğal seçilimi taklit ederek, proteinler, peptitler ve nükleik asitler gibi biyolojik moleküllerin tasarlanmasını sağlayan yöntemdir. Bu yaklaşım yeni işlevlere veya özelliklere sahip biyomoleküllerin üretilmesi için ve aynı zamanda yapı- aktivite ilişkisi verilerinin üretilmesi için de kullanılabilir (Horiya, Bailey vd., 2017).

Seçim ve Tarama

Genetik çeşitlilik sağlandıktan sonra mutantlar genellikle protein ekspresyonu için bakteri veya maya konakçlarına dönüştürülür ve işlevsellik açısından taranmaktadır. Seçim, işlevsel olmayan mutantları ortadan kaldırır ve esas olarak plazmit, faj veya ribozom gösterimi, büyüme tamamlayıcılığı ve raportör bazlı stratejilere dayanır. Taramada, bireysel protein varyantları ilgi duyulan aktivite açısından test edilmektedir. Yüksek verimli yöntemler, istenen işlevlerin etkili bir şekilde taranmasına olanak tanımaktadır(Xiao, Bao vd., 2015).

Gen amplifikasyonu

Son aşama, PCR ile amplifikasyon için en uygun mutant dizisinin ya da dizi havuzunun seçilmesini kapsamaktadır. En iyi diziler kullanılarak, protein mühendisliği hedefinin belirlediği istenen özellikleri taşıyan bir mutant elde edilene kadar mutagenezi, taramayı, seçimi, gen amplifikasyonunun içeren döngü devamlı olarak tekrarlanmaktadır(Kaur ve Sharma 2006).



Şekil 2: Yönlendirilmiş evrim döngüsündeki adımlar (URL2)

Yönlendirilmiş Evrimden Elde Edilen Uygulamalar ile Başarılı Protein Mühendisliği:

Çeşitli mutagenezi yöntemleri kullanılarak proteinlerin yeniden tasarlanmasıyla birçok enzimin termostabilite, spesifik aktivite, afinite, çözünürlük, kararlılık ve enantioseçicilik açısından işlevselliği artırılabilir(Kaur ve Sharma 2006).

Tablo 1. Yönlendirilmiş evrim kullanılarak tanımlanan bazı temel enzimleri vurgulamaktadır (URL3)

Protein Adı	Mutasyon/Yöntem	Yeni İşlevsellik
Restriksiyon endonükleaz (<i>Bst</i> YI)	Hata eğilimli PCR	Geliştirilmiş substrat özgüllüğü
DNA polimeraz	Bölmelere ayrılmış kendi kendini çoğaltma	Geri bildirim döngüsünde genin kendini kopyalaması
Sitokrom P450	Hata eğilimli PCR / StEP	Substrat özgüllüğünün genişlemesi
Glifosat N-asetiltransferaz	DNA karıştırma	Geliştirilmiş herbisit toleransı
Rubisko	Rastgele/hata eğilimli PCR	Karboksilasyon verimliliğinin iyileştirilmesi

Yönlendirilmiş evrim, muhtemelen çok değerli kalmaya devam edecek bir diğer önemli araştırma alanı, sentetik biyolojidir. Genetik unsurların karmakarışık bir şekilde manipüle edilmesi için çeşitli teknikler geliştirilmiş olsa da, farklı kaynaklardan toplanan biyolojik parçaların genellikle beklenen şekilde bir arada çalışmadığı gerçeği hala geçerliliğini korumaktadır(Cobb, Chao vd., 2013).

Tablo 2: Yönlendirilmiş evrim ve protein mühendisliği hakkında yapılan çalışmalar

Yönlendirilmiş Evrim ve Protein Mühendisliği	Referanslar
Protein mühendisliği için makine öğrenimi rehberliğinde yönlendirilmiş evrim	(Yang, Wu vd., 2019).
Yönlendirilmiş evrimin ötesinde- yarı rasyonel protein mühendisliği ve tasarımı	(Lutz 2010).
Proteinlerin yönlendirilmiş evrimindeki ilerlemeler	(Lane ve Seelig 2014).
Yönlendirilmiş evrimle protein mühendisliği için arama algoritmasının optimize edilmesi	(Fox, Roy vd., 2003).
Yönlendirilmiş evrimle tasarım	(Arnold 1998).
Yönlendirilmiş evrimle protein tasarımı	(Jäckel, Kast vd., 2008).
Yönlendirilmiş evrimle doğal olmayan protein işlevinin optimize edilmesi	(Brustad ve Arnold 2011).
Protein stabilitesinin düzenlenmesi– geliştirilmiş protein fonksiyonu için yönlendirilmiş evrim stratejileri	(Socha ve Tokuriki 2013).
Yönlendirilmiş evrim ışığında: uyarlanabilir protein evriminin yolları	(Bloom ve Arnold 2009).

4. SONUÇ

Yönlendirilmiş evrim, protein işlevselliğini geliştirmek için etkili bir stratejidir. Yönlendirilmiş -evrim, biyolojik işlevin bilinmediği veya substrat veya protein yapısı hakkında kimyasal bilginin sınırlı olduğu durumlarda optimum çözümleri bulmak için yüksek verimli tarama kullanarak binlerce mutant üretmektedir. Yönlendirilmiş evrim, tıp ve yaşam bilimlerinde önemli uygulamalar için saf protein izomerleri de dahil olmak üzere çok sayıda yapay proteinin üretilmesini sağlamaktadır. Yönlendirilmiş evrim sayesinde yeni proteinlerin üretimi için hızlı tepki süreleri elde edilebilirse, genetik olarak tasarlanmış proteinlerin ve enzimlerin çok sayıda biyolojik süreç ve biyokataliz konusundaki anlayışın üzerinde derin bir etki yaratmaya devam etmesi beklenmektedir.

KAYNAKLAR

- Arnold, F. H. (1998). "Design by directed evolution." *Accounts of chemical research* **31**(3): 125-131.
- Bloom, J. D. and F. H. Arnold (2009). "In the light of directed evolution: pathways of adaptive protein evolution." *Proceedings of the National Academy of Sciences* **106**(supplement_1): 9995-10000.
- Brustad, E. M. and F. H. Arnold (2011). "Optimizing non-natural protein function with directed evolution." *Current opinion in chemical biology* **15**(2): 201-210.
- Cobb, R. E., R. Chao and H. Zhao (2013). "Directed evolution: past, present, and future." *AIChE Journal* **59**(5): 1432-1440.
- Fox, R., A. Roy, S. Govindarajan, J. Minshull, C. Gustafsson, J. T. Jones and R. Emig (2003). "Optimizing the search algorithm for protein engineering by directed evolution." *Protein engineering* **16**(8): 589-597.
- Horiya, S., J. K. Bailey and I. J. Krauss (2017). Directed evolution of glycopeptides using mRNA display. *Methods in Enzymology*, Elsevier. **597**: 83-141.
- Jäckel, C., P. Kast and D. Hilvert (2008). "Protein design by directed evolution." *Annu. Rev. Biophys.* **37**(1): 153-173.
- Kaur, J. and R. Sharma (2006). "Directed evolution: an approach to engineer enzymes." *Critical reviews in biotechnology* **26**(3): 165-199.
- Lane, M. D. and B. Seelig (2014). "Advances in the directed evolution of proteins." *Current opinion in chemical biology* **22**: 129-136.
- Lutz, S. (2010). "Beyond directed evolution—semi-rational protein engineering and design." *Current opinion in biotechnology* **21**(6): 734-743.
- Packer, M. S. and D. R. Liu (2015). "Methods for the directed evolution of proteins." *Nature Reviews Genetics* **16**(7): 379-394.
- Socha, R. D. and N. Tokuriki (2013). "Modulating protein stability—directed evolution strategies for improved protein function." *The FEBS journal* **280**(22): 5582-5595.
- Xiao, H., Z. Bao and H. Zhao (2015). "High throughput screening and selection methods for directed enzyme evolution." *Industrial & engineering chemistry research* **54**(16): 4011-4020.
- Yang, K. K., Z. Wu and F. H. Arnold (2019). "Machine-learning-guided directed evolution for protein engineering." *Nature methods* **16**(8): 687-694.
- Xiong, W., Liu, B., Shen, Y., Jing, K., & Savage, T. R. (2021). Protein engineering design from directed evolution to de novo synthesis. *Biochemical Engineering Journal*, **174**, 108096.
- Engqvist, M. K., & Rabe, K. S. (2019). Applications of protein engineering and directed evolution in plant research. *Plant physiology*, **179**(3), 907-917.
- URL1:**https://pubs.acs.org/cms/10.1021/acs.chemrev.1c00260/asset/images/medium/cr1c00260_0037.gif (Accessed 5 Feb 2025)
- URL2:**<https://www.sigmaaldrich.com/deepweb/assets/sigmaaldrich/marketing/global/images/technical-documents/articles/protein-biology/protein-expression/steps-in-the-directed-evolution-cycle/steps-in-the-directed-evolution-cycle.jpg> (Accessed 5 Feb 2025)
- URL3:**<https://www.sigmaaldrich.com/TR/en/technical-documents/technical-article/protein-biology/protein-expression/directed-evolution?srsId=AfmBOoqk43oz-LsNvyJNNGAyMGBgClhg2krwamWMnbf3Vv9sKEzIsDhW> (Accessed 5 Feb 2025)

HASTALIK TEDAVİSİNDE ZEBRA BALIĞININ SIRLARI

Sıla YUNMAK¹/ Prof. Dr. Hikmet Yeter ÇOĞUN²

¹Çukurova Üniversitesi, Biyoteknoloji Anabilim Dalı, Adana, Türkiye, silayunmak@gmail.com

0009-0009-4788-5911

²Çukurova Üniversitesi Ceyhan Veteriner Fakültesi, Temel Bilimler Bölümü, Adana, Türkiye, hcogun@cu.edu.tr,
0000-0001-6559-4397

Özet

Son yıllarda model organizmalar, biyolojik, genetik, farmakolojik ve toksikolojik araştırmalarda yaygın olarak tercih edilmektedir. Bu organizmalar, insan biyolojisini ve hastalıklarını anlamak için önemli bir araç olarak kullanılmaktadır. Özellikle fareler, sıçanlar, zebrafish (zebra balığı) ve kurbağalar gibi omurgalılar, genetik manipülasyon ve gözlem yapma imkanı ile araştırmacılara çeşitli biyolojik süreçleri inceleme fırsatı tanımaktadır.

Zebra balığı (*Danio rerio*) olarak bilinen ve birçok hastalık tedavisinde kullanılan (nöro-bilim, gelişimsel biyoloji, ilaç araştırma, viroloji, mikrobiyoloji ve genetik) bir hayvan modelidir. Ayrıca zebra balığının kullanımı kolay, hızlı üretilen ve genetik olarak manipüle edilebilen bir organizma olması kullanım alanını genişletmektedir. Ayrıca zebra balığının genomu, insan genomunun yaklaşık %70'ine benzer olması önemini daha da artırmaktadır. Çalışmamızda zebra balıkları ile ilgili yapılan çalışmalarda özellikle hastalık tedavilerinde kullanım yönünü ortaya çıkartan bir derleme çalışması olması ve gelecekteki olası uygulamaları bakımından önemli bir araştırmadır.

Anahtar kelimeler: Zebra balığı, *Danio rerio*, hastalık, balık

Abstract

In recent years, model organisms have been widely preferred in biological, genetic, pharmacological and toxicological research. These organisms are used as an important tool to understand human biology and diseases. Especially sections such as mice, rats, zebrafish (zebrafish) and frogs provide researchers with the opportunity to make genetic medicine and observation and a wide range of biological examination opportunities.

Zebrafish (*Danio rerio*) is an animal model known as and used in many disease treatments (neuroscience, developmental biology, drug research, virology, microbiology and genetics). In addition, the fact that zebrafish is an easy-to-use, fast-produced and genetically manipulable organism expands its scope of use. In addition, the fact that the genome of zebrafish is approximately 70% similar to the human genome further increases its increase. Our study is an important research in terms of being a compilation study and possible applications, especially revealing the direction of use in disease treatments.

Key words: Zebrafish, *Danio rerio*, probability, fish

Giriş

Model organizmalar, insan genomuyla olan biyolojik ve genetik benzerlikleri nedeniyle tercih edilmektedir. Son yıllarda, çeşitli hastalıkların gelişimi ve metabolik yolların keşfi, bu organizmaların sağladığı avantajlar sayesinde bilim ve teknolojide önemli bir ilerleme kaydetmiştir. Model organizmaların genom dizilimlerinin bilinmesi, insanlara özgü hastalıkların gelişim süreçlerinin yanı sıra fizyolojik ve biyolojik mekanizmaların anlaşılmasına olanak tanımaktadır (F. Kayhan, Kaymak, Duruel, & Kızılkaya, 2018).

Zebra balığı (*Danio rerio*), Pakistan ve Hindistan'a özgü olan küçük, tropik bir tatlı su balığıdır ve Ulusal Sağlık Enstitüleri tarafından onaylanmış bir model organizma olarak kabul edilmektedir. Bu tür, deneysel bir omurgalı olarak sunduğu pek çok avantaj sayesinde dünya genelindeki bilim insanlarının dikkatini çekmektedir. Genetik izlenebilirliği, küçük boyutu, düşük maliyeti ve hızlı gelişim süreci gibi özellikleri nedeniyle bazı araştırmacılar zebra balığını "omurgalı *Drosophila*" olarak tanımlamaktadır. Ayrıca, embriyonun şeffaf yapısı, dış gelişim süreci ve yüzlerce mutant ile transgenik soyların varlığı, bu türün araştırmalardaki cazibesini artırmaktadır. (Lessman 2011).

Zebra balığı (*Danio rerio*), kökeni Güney Asya'ya dayanan küçük gövdeli tropikal bir tatlı su balığıdır. Kolay bakımı, yüksek üreme verimi ve şeffaf gelişim süreci, bu türü biyolojide yaygın bir model omurgalı haline getirmiştir. Son 40 yılda genetik ve gelişimsel manipülasyon tekniklerinin gelişimi, zebra balığının araştırmalardaki kullanımını artırmıştır. Bu inceleme, zebra balığının ekolojisi, yaşam döngüsü ve omurgalı gelişimi için önemli bir genetik model olarak kabul edilme sürecini ele almaktadır (Meyers 2018).

Zebra balığı ile çalışmanın sağladığı avantajlar arasında, küçük boyutları ve kısa üreme döngüleri (12-14 hafta) ile birlikte yüksek yumurta üretim kapasitesi (100-200 yumurta/kuluçka) bulunmaktadır. Ayrıca, bu türün çeşitliliği sayesinde geniş bir moleküler araç ve bilgi yelpazesi mevcuttur (Ulloa, Iturra, Neira, & Araneda, 2011).

Hastalıklarda Zebra Balığı

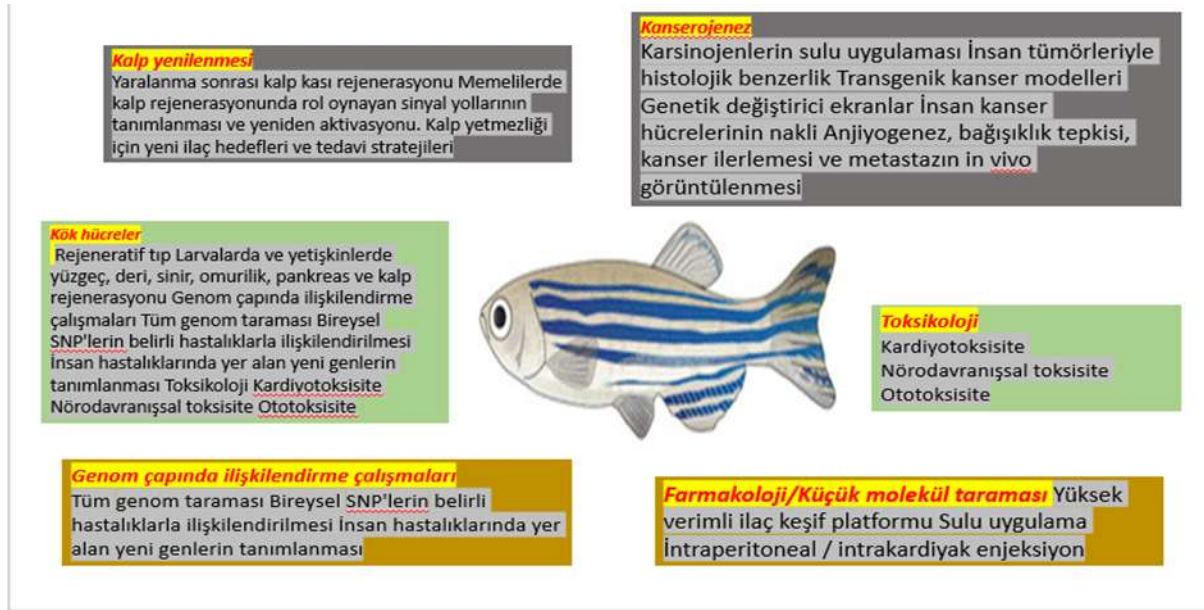
Zebra balığı (*Danio rerio*), omurgalı hayvan model sistemleri arasında öne çıkan bir türdür. Basit omurgasızlardan farklı olarak, yüksek omurgalılarındaki biyolojik ve genomik karmaşıklığı korur. Zebra balığı, geleneksel modellerin zor olduğu deneysel yöntemler için avantajlı teknikler sunar. Genomuna, hem ileri hem de ters genetik yaklaşımlarla erişim sağlanabilir. Embriyosu, ilaç hedeflerinin keşfi için kritik bilgiler sunma potansiyeline sahiptir. Ayrıca, kimyasal genetik çalışmaları, yeni farmasötiklerin geliştirilmesinde etkili bir araç olacağını göstermektedir (Chen & Ekker, 2004).

Zebra balığının genomu, önemli bir homolojiye sahiptir. Bunun yanı sıra, zebra balığının basit omurgalı yapısı, çeşitli organ sistemlerindeki hastalıkların daha basit bir şekilde incelenmesine imkân tanımaktadır. Zebra balığı, bu bağlamda başarılı bir model olarak kullanılmaktadır. Bu modelleme, insan kardiyovasküler sistemini etkileyen genetik hastalıklar ile sinir, böbrek ve kas sistemleri gibi alanları kapsamaktadır (Adamson vd., 2018).

İnsan ve zebra balığının kalpleri benzer özellikler taşır; her ikisi de oksijenli kanı vücuda dağıtmak için yapılandırılmıştır. Kan, kalp odacıklarından kapakçıklar aracılığıyla pompalanır ve bu akış, miyosit hücreleri tarafından kontrol edilir. Zebra balığı, insan hastalıklarıyla ilişkili genlerin benzerlerini barındıran 1.7 milyar baz çiftine sahip bir model organizma olarak, Alzheimer, doğuştan kalp hastalıkları, diabetes mellitus ve kanser gibi hastalıklar üzerinde araştırmalara olanak tanır (F. E. Kayhan, Kaymak, Duruel, & Kızılkaya, 2019).

Zebra balığı larvaları öğrenme, uyku, uyuşturucu bağımlılığı gibi davranışları ve insanlarda gözlemlenen diğer ölçülebilir nörodavranışsal fenotipleri sergilemesi dolayısıyla son dönemlerde nöro-davranışsal araştırmaların da ilgi odağı olmuştur. Melatoninin uyku teşvik edici etkisi uzun yıllardır bilinse de, mekanizmaları genetik bir hayvan modelinin eksikliği nedeniyle belirsizdir. Son araştırmalar, melatoninin zebra balığında (*Danio rerio*) uyku benzeri durumları desteklediğini ve bu etkinin spesifik melatonin reseptörlerinin aktivasyonu ile gerçekleştiğini göstermiştir (Zhdanova, Wang, Leclair, & Danilova, 2001).

Zebra balığı genomunun yapısı ile sinyal iletimi ve gelişimi düzenleyen genetik yollar, zebra balığı ve insan arasında büyük ölçüde korunmuş durumdadır (Postlethwait vd., 2000).



Şekil 1: Zebra balığı araştırmalarına kimyasal ve genetik yaklaşımlar (URL 1)

Zebra Balığının Gelecekteki Uygulamaları

Zebra balıklarının, farelerin ve insanların 12,719 gen paylaştığı tespit edilmiştir. Ortak genler nedeniyle, insan genlerinin %70'i *Danio rerio*'da mevcuttur. Bu durum, insanlarda hastalıklara yol açan genler zebra balığı embriolarına enjekte edildiğinde, gelişmekte olan balıkların aynı hastalığa yakalanmasına yol açmaktadır. Bu nedenle, zebra balıkları depresyon, şizofreni ve Parkinson hastalığı gibi genetik bozuklukların tedavisine yönelik araştırmalarda yaygın olarak kullanılmaktadır. Ayrıca, zebra balıklarının fizyolojisi ve morfolojisi birçok açıdan insanlara benzemektedir. Bu benzerliklere, kas lifleri, merkezi sinir sistemi, karmaşık iskelet sistemi, çoklu hematopoietik hücreler (eritrositler, miyeloid hücreler, B ve T lenfositleri) ve kardiyovasküler sistem verilebilir (Simonetti, Marques, Streit Jr, & Oberst, 2015).

Zebra balığı, insan kanserlerinin modellenmesinde hızlı gelişim, şeffaf vücut yapısı, yüksek genetik benzerlik ve kolay genetik manipülasyon gibi avantajlar sunar. Bu özellikler, pahalı fare modellerine ihtiyaç duymadan ilk araştırmaların yapılmasını sağlar. Zebra balığı, tümör anjiyogenezi ve metastaz süreçlerini incelemek için etkili bir modeldir; yeni damarlar ve metastatik hücreler, şeffaf yapısı sayesinde kolayca gözlemlenebilir. Ayrıca, yüksek üreme kapasitesi ve düşük maliyeti, anti-tümör ilaçlarının etkin bir şekilde taranmasına olanak tanır (Zhao, Huang, & Ye, 2015).

Zebra Balığı kullanım alanları	Referans
Alzheimer hastalığı	Newman vd., 2014
Nörodegeneratif	Bandmann ve Burton 2010
Genetik araştırmaları	Dahm ve Geisler 2006; Bandmann ve Burton 2010
Karaciğer tedavileri	Goessling ve Sadler 2015
İlaç geliştirme	Kari vd., 2007; Chakraborty vd., 2009
Biyomedikal araştırmaları	Brittijn vd., 2009
Kalp hastalıkları	Bakkers 2011; Gut vd., 2017
Enfeksiyon ve bağışıklık	Sullivan ve Kim 2008
Kanser araştırmaları	Mione ve Trede 2010

Tablo 1. Zebra balığının kullanım alanları

Zebra balığı modelleri, insan hastalıklarının tam bir teşhisini sağlamak için yeterli olmayabilir. Ayrıca, hastalık modellerinin oluşturulması ve genetik modifikasyonlar için uzmanlık gerektiren bir süreçtir. Bununla birlikte, bu zorlukların üstesinden gelmek için sürekli olarak araştırmalar ve teknolojik gelişmeler yapılmaktadır.

Son olarak, zebra balığı, hastalık tedavisi arayışında önemli bir araştırma modelidir ve gelecekte daha da önemli bir rol oynaması beklenmektedir. Bu türün genetik manipülasyon yetenekleri ve insan hastalıklarıyla olan genomik benzerlikleri, zebra balığını hastalık tedavisinin geliştirilmesinde değerli bir model organizma haline getirmektedir. Zebra balığı araştırmaları, gelecekte hastalık tedavilerinin keşfi ve geliştirilmesi için yeni yollar açabilmesi bakımından çok önemlidir.

KAYNAKLAR

- Adamson, K. I., Sheridan, E., & Grierson, A. J. (2018). Use of zebrafish models to investigate rare human disease. *Journal of medical genetics*.
- Bakkers, J. (2011). Zebrafish as a model to study cardiac development and human cardiac disease. *Cardiovascular research*, 91(2), 279-288.
- Bandmann, O., & Burton, E. A. (2010). Genetic zebrafish models of neurodegenerative diseases. *Neurobiology of disease*, 40(1), 58-65.
- Brittijn, S. A., Duivesteijn, S. J., Belmamoune, M., Bertens, L. F., Bitter, W., Debruijn, J. D., ... & Richardson, M. K. (2009). Zebrafish development and regeneration: new tools for biomedical research. *International Journal of Developmental Biology*, 53(5-6), 835-850.
- Chakraborty, C., Hsu, C. H., Wen, Z. H., Lin, C. S., & Agoramoorthy, G. (2009). Zebrafish: a complete animal model for in vivo drug discovery and development. *Current drug metabolism*, 10(2), 116-124.
- Chen, E., & Ekker, S. C. (2004). Zebrafish as a genomics research model. *Current pharmaceutical biotechnology*, 5(5), 409-413.
- Dahm, R., & Geisler, R. (2006). Learning from small fry: the zebrafish as a genetic model organism for aquaculture fish species. *Marine biotechnology*, 8, 329-345.
- Goessling, W., & Sadler, K. C. (2015). Zebrafish: an important tool for liver disease research. *Gastroenterology*, 149(6), 1361-1377.
- Gut, P., Reischauer, S., Stainier, D. Y., & Arnaout, R. (2017). Little fish, big data: zebrafish as a model for cardiovascular and metabolic disease. *Physiological reviews*, 97(3), 889-938.
- Kari, G., Rodeck, U., & Dicker, A. P. (2007). Zebrafish: an emerging model system for human disease and drug discovery. *Clinical Pharmacology & Therapeutics*, 82(1), 70-80.
- Kayhan, F., Kaymak, G., Duruel, H. E. E., & Kızılkaya, Ş. T. (2018). Biyolojik araştırmalarda zebra balığının (*Danio rerio* Hamilton, 1822) kullanılması ve önemi. *Gaziosmanpaşa Bilimsel Araştırma Dergisi*, 7(2), 38-45.
- Lessman, C. A. (2011). The developing zebrafish (*Danio rerio*): A vertebrate model for high-throughput screening of chemical libraries. *Birth Defects Research Part C: Embryo Today: Reviews*, 93(3), 268-280.
- Meyers, J. R. (2018). Zebrafish: development of a vertebrate model organism. *Current Protocols Essential Laboratory Techniques*, 16(1), e19.
- Mione, M. C., & Trede, N. S. (2010). The zebrafish as a model for cancer. *Disease models & mechanisms*, 3(9-10), 517-523.
- Newman, M., Ebrahimie, E., & Lardelli, M. (2014). Using the zebrafish model for Alzheimer's disease research. *Frontiers in genetics*, 5, 189.
- Postlethwait, J. H., Woods, I. G., Ngo-Hazelett, P., Yan, Y.-L., Kelly, P. D., Chu, F., . . . Talbot, W. S. (2000). Zebrafish comparative genomics and the origins of vertebrate chromosomes. *Genome research*, 10(12), 1890-1902.
- Simonetti, R. B., Marques, L. S., Streit Jr, D. P., & Oberst, E. R. (2015). Zebrafish (*Danio rerio*): The future of animal model in biomedical research. *Journal of Fisheries Sciences*. com, 9(3), 39.
- Sullivan, C., & Kim, C. H. (2008). Zebrafish as a model for infectious disease and immune function. *Fish & shellfish immunology*, 25(4), 341-350.
- Ulloa, P. E., Iturra, P., Neira, R., & Araneda, C. (2011). Zebrafish as a model organism for nutrition and growth: towards comparative studies of nutritional genomics applied to aquacultured fishes. *Reviews in Fish Biology and Fisheries*, 21, 649-666.
- Zhao, S., Huang, J., & Ye, J. (2015). A fresh look at zebrafish from the perspective of cancer research. *Journal of Experimental & Clinical Cancer Research*, 34, 1-9.
- Zhdanova, I. V., Wang, S. Y., Leclair, O. U., & Danilova, N. P. (2001). Melatonin promotes sleep-like state in zebrafish. *Brain research*, 903(1-2), 263-268.
- URL 1: Zebrafish models of cardiovascular disease - Scientific Figure on ResearchGate. Available from: https://www.researchgate.net/figure/Forward-reverse-and-chemical-genetic-approaches-to-zebrafish-research_fig2_306006600 [accessed 2 Feb 2025]

A CASE OF AVIAN TUBERCULOSIS IN A LIGORINE BREED CHICKEN**Dr. Ibrahim DENİZ¹/Dr. Osman DOĞAN²/Assoc. Prof. Gokhan AKCAKAVAK³****¹Konya Veterinary Control Institute, Pathology Laboratory
ibrahimdeniz1990@gmail.com, 0000-0001-8526-8396****²Konya Veterinary Control Institute, Pathology Laboratory
vetmedosman.dogan88@gmail.com, 0000-0001-8579-3203****³Aksaray University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Pathology
gokhan.akcakavak@aksaray.edu.tr, 0000-0001-5949-4752****ABSTRACT**

Avian tuberculosis is an infectious disease characterized by weight loss and reduced productivity, caused by *Mycobacterium avium*, affecting both domestic and wild birds. In this case, a 14-month-old Ligorin breed chicken was diagnosed with tuberculosis through pathological examination. The material of the case report consisted of a Ligorin breed chicken that had recently died in a non-commercial layer chicken farm. After necropsy, the samples were fixed in a 10% neutral formaldehyde solution for 24-48 hours. The samples were then processed through graded alcohol series (70%, 80%, 90%, and 100%) and xylene, followed by embedding in paraffin. 4-5 µm sections were taken from paraffin blocks and stained using Hematoxylin-Eosin (H-E) and Ziehl-Neelsen (ZN) staining methods. Macroscopically, numerous firm, varying-sized, white-brown nodules were observed in the liver. Microscopically, caseification necrotic areas of various sizes surrounded by epithelioid histiocytes, mononuclear cell infiltrates, giant cells, hyperemia, and bile duct hyperplasia were noted in the liver. ZN staining revealed that the pathogens were localized within macrophages in the liver. Avian tuberculosis has been previously reported to cause nodular formations in the liver, spleen, lungs, kidneys, and intestinal serosa of chickens. In this case report, an avian tuberculosis case was identified in a Ligorin breed chicken, with pathological findings confined to the liver, and it is presented to contribute to the literature.

Keywords: Histopathology, *Mycobacterium avium*, Poultry, Ziehl-Neelsen

INTRODUCTION

Avian tuberculosis (ATB), also known as avian mycobacteriosis, is a significant disease that affects exotic, wild and domestic birds, as well as mammals. The disease is primarily caused by *Mycobacterium avium subsp. Avium*. However, it should be noted that more than ten mycobacterial species have also been reported to infect birds. ATB is most prevalent in purebred birds and in wild birds raised in captivity. Turkeys are highly susceptible, while ducks, geese and other waterfowl demonstrate relative resistance. The clinical manifestations of the disease vary depending on the organs involved. In most cases, infected birds show no clinical signs, but may eventually become lethargic and weak. Affected birds are usually observed to be older than 1 year. The classic presentation of the disease is characterised by chronic and progressive weakness and debilitation. Diarrhoea is also frequently observed. Respiratory signs may be seen in some birds and sudden death may occur. Some birds may develop granulomatous ocular lesions. In the context of intensive rearing conditions, sudden death can occur, often associated with severe lesions in the liver. Such lesions can be readily observed during post-mortem examination (Ekebaş and Ataseven, 2020; Yavuz et al., 2021; Yıldırım et al., 2021; Schmidt et al., 2022; Zhang et al., 2025).

Avian tuberculosis (ATB) is a significant concern for the health of poultry due to its high mortality and morbidity rates, as well as its potential for transmitting to humans via zoonosis. While the disease is rarely observed in commercial poultry houses due to its control, it persists as a problem in wild and other domestic poultry living in free-range conditions (Kriz et al., 2010; Kapakin et al., 2010; Gerhold and Fischer, 2005). The dissemination of the ATB agent among poultry populations can be facilitated by allowing birds to roam freely on the farm and by the practice of keeping breeders for several years. The primary sources of infection are infected individuals and contaminated environment (water and soil). The ATB agent is capable of survival in the environment for several months (Dvorska et al., 2007; Kazda et al., 2009; Shitaye et al., 2008; Tell et al., 2001).

At necropsy, numerous large, small, firm, whitish-yellow nodules are observed in the affected organs. Microscopic examination reveals the presence of typical tubercles (Fulton and Thoen, 2003). The Ziehl-Neelsen (ZN) staining method is furthermore employed to reveal the presence of acid-fast bacteria. The diagnosis of AT in chickens is dependent on the demonstration of agent in live or dead chickens, the tuberculin test, serological techniques and PCR (Woah, 2022).

CASE REPORT

The material for the case report consisted of a 14-month-old Ligorin hen that recently died in a non-commercial laying hen farm. The anamnesis reported that the hens in the poultry house initially exhibited reduced egg production and developmental retardation, with subsequent mortalities occurring during the process. Following the postmortem examination of the chicken, a systemic necropsy was performed. Macroscopically, numerous hard, variable sized, white-brown nodules were observed in the liver (Figure 1A). For microscopic examination, samples were taken from the affected liver and fixed in 10% neutral formalin solution for 24-48 hours. Following this, the samples were processed using a graded alcohol series (70%, 80%, 90% and 100%) and xylene, and then embedded in paraffin. Subsequently, 4-5 µm sections were taken from the paraffin blocks. The sections were then subjected to staining using Haematoxylin-Eosin (H-E) and Ziehl-Neelsen (ZN) staining methods. Following staining, the slides were examined under a light microscope. ZN staining revealed bacteria localised in macrophages in the liver (Figure 1B). Histopathological examination revealed caseified necrotic areas (tubercles) of various sizes. These were surrounded by epithelioid histiocytes, mononuclear cell infiltrations, giant cells, hyperaemia and bile duct hyperplasia in the liver (Figure 2A-2B).

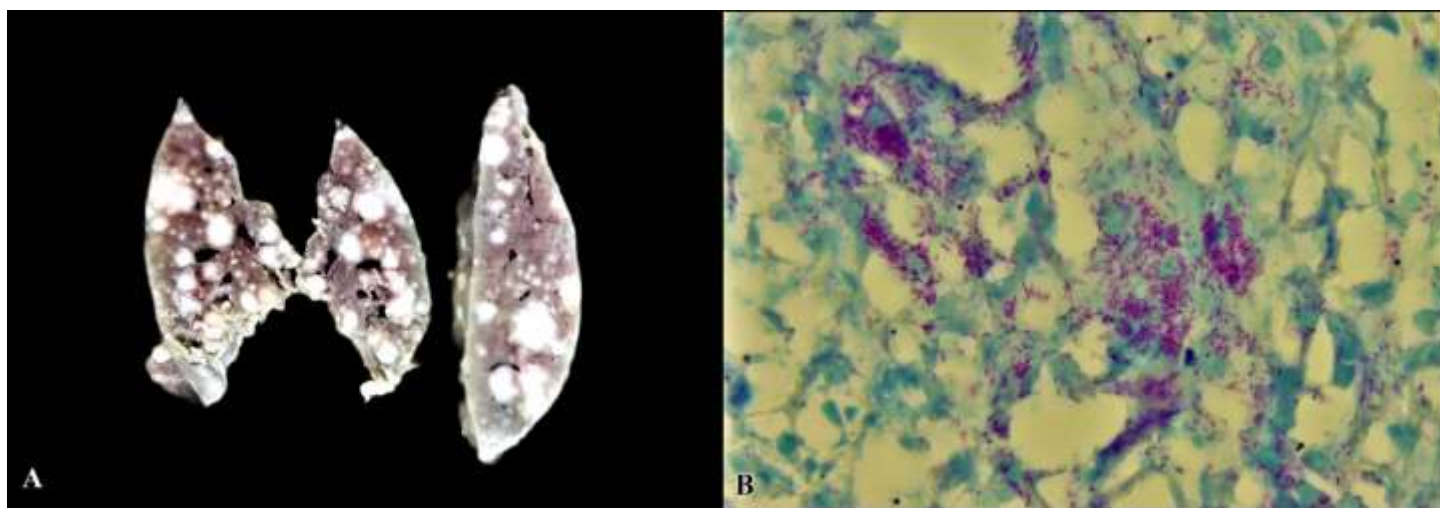


Figure 1. A) Numerous large, small, hard, white-brown nodules in the liver. B) Aside-resistant agents, Ziehl-Neelsen staining, liver, 1000X.

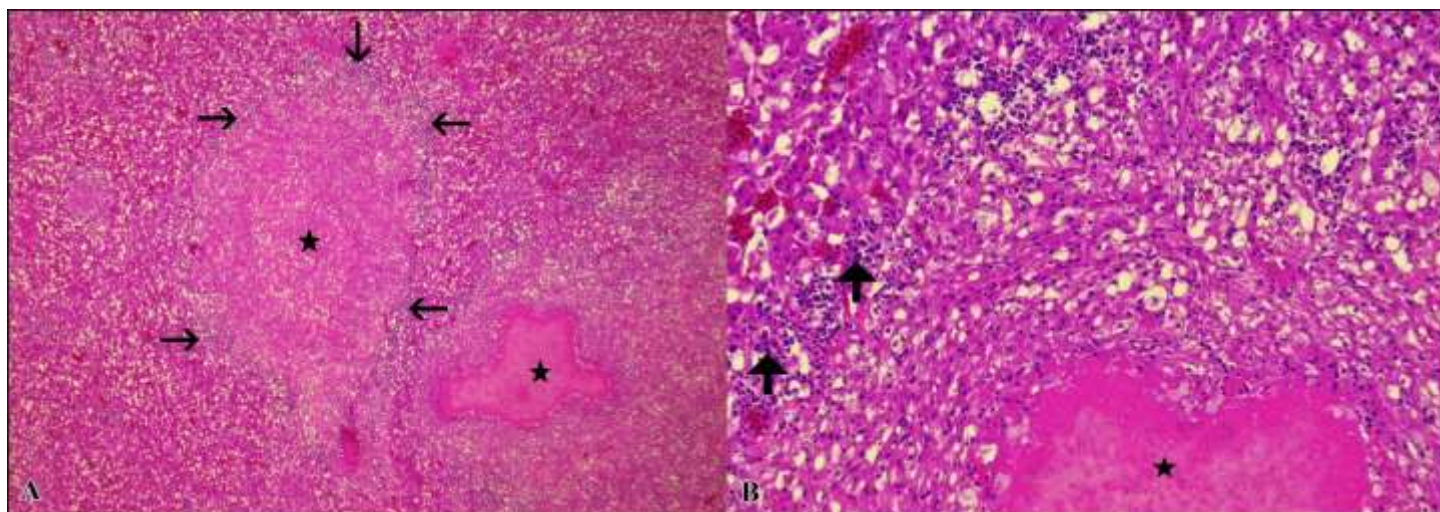


Figure 2. A) Caseating necrotic areas (asterisks) surrounded by mononuclear, epithelioid and giant cells, epithelioid histiocyte and mononuclear cell infiltration areas (thin arrows), liver, 40X, H-E. B) Caseating necrotic areas (asterisks), giant cells around caseating necrotic areas (thick arrows), liver, 200X, H-E.

DISCUSSION AND CONCLUSION

This case report presents a case of ATB with pathological findings limited to the liver in a Ligorin breed chicken, contributing to the existing literature on the subject. The results obtained in this study were consistent with those reported in the literature. ATB has been reported in a number of domestic animals, including chickens (Beytut et al., 2001; Kapakin et al., 2010), pigeons (Kapakin and Alçıgır, 2009), ostriches (Oruç and Bali, 2004), geese (Özcan et al., 2001) and parrots (Schmidt et al., 2008), turkey, duck, quail (Tell et al, 2001) as well as in domestic animals such as pheasant (Hejlícek and Treml, 1995), peacock (Kul et al, 2005), waterfowl, hawks, sparrows, owls, falcons (Dhama et al, 2011) and hawks (Özen et al, 2016). ATB has been observed to be more prevalent in areas characterised by high population density and suboptimal hygiene and sanitation standards. This suggests the potential for the disease to be observed in non-commercial laying farms in relation to this case. The role of infected birds, particularly those residing in cages, contaminated water, and soil in the

transmission of ATB has been well-documented (Fulton & Sanchez, 2008; Tell et al., 2003). The transmission of the disease is further facilitated by factors such as the resistance of the microorganism to environmental conditions, the contamination of equipment and feeds by the secretions of infected animals, the contamination of the clothes of workers, and the transfer of the agent to the poultry house due to uncontrolled entry and exit (Fulton & Sanchez, 2008; Tell et al., 2003). In the context of ATB, sudden death ensues due to hepatic impairment and the subsequent manifestation of jaundice, as well as instances of splenic and hepatic rupture (Kumar et al., 2012).

The onset of death is characterised by prolonged cachexia, as previously documented by Kutsal in 1988. At necropsy, the presence of nodules in the liver, spleen, intestine and bone marrow is typically observed, with less frequent detection in other organs (Fulton and Sanchez, 2008; Kapakin et al., 2010; Mamo, 2020; Yavuz et al., 2021; Yıldırım et al., 2021; Schmidt et al., 2022; Zhang et al., 2025). Rarely, the central nervous system is affected (Fulton and Sanchez, 2008; Kapakin et al., 2010; Mamo, 2020; Yavuz et al., 2021; Yıldırım et al., 2021; Schmidt et al., 2022; Zhang et al., 2025). In the present case report, the presence of tuberculous nodules was observed only in the liver, and no evidence of involvement of other organs was found during necropsy. Calcification, a phenomenon observed in human and mammalian tuberculosis (Thoen and Karlson, 1991; Ekebaş and Ataseven, 2020), is extremely rare in poultry tuberculosis. Numerous researchers have documented this phenomenon (Kapakin and Alçıgır, 2009; Özen et al., 2016; Ekebaş and Ataseven, 2020; Yavuz et al., 2021; Yıldırım et al., 2021). The aforementioned researchers reported the presence of caseous necrosis in the centre and pathological findings in the form of nodules formed by giant cells, epithelioid histiocytes, lymphocytes and histiocytes around the developing necrosis, as well as a fibrous capsule of variable thickness consisting of connective tissue at the outermost of these nodules. Although similar microscopic findings were observed in the liver during the histopathological examination of the present case, calcification, which is rarely observed in ATB (Thoen and Karlson, 1991; Ekebaş and Ataseven, 2020), was not observed in this case. The tuberculosis pathogens are detected as pink-red bacilli in small groups in Ziehl-Neelsen staining (Soler et al., 2009; Kapakin and Alçıgır, 2009; Özen et al., 2016; Ekebaş and Ataseven, 2020; Yavuz et al., 2021; Yıldırım et al., 2021; Atasever and Yağlı, 2023). In this case report, Ziehl-Neelsen staining revealed the presence of the agent.

Consequently, in this case report, an avian tuberculosis case was identified in a Ligorin breed chicken, with pathological findings confined to the liver, and it is presented to contribute to the literature.

REFERENCES

- Atasever, A., & Yağlı, K. (2023). Evcil Hayvanlarda Tüberkülozis. *Institute of Health Sciences Journal*, 8(2), 271-279.
- Beytut, E., Atabay, H., & Akça, A. (2001). Tuberculosis and sarcosporidiosis in the periorbital locations in a hen. *Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 7(2).
- Dhama, K., Mahendran, M., Tiwari, R., Dayal Singh, S., Kumar, D., Singh, S., & Sawant, P. M. (2011). Tuberculosis in Birds: Insights into the Mycobacterium avium Infections. *Veterinary medicine international*, 712369. <https://doi.org/10.4061/2011/712369>
- Dvorska, L., Matlova, L., Ayele, W. Y., Fischer, O. A., Amemori, T., Weston, R. T., Alvarez, J., Beran, V., Moravkova, M., & Pavlik, I. (2007). Avian tuberculosis in naturally infected captive water birds of the Ardeideae and Threskiornithidae families studied by serotyping, IS901 RFLP typing, and virulence for poultry. *Veterinary microbiology*, 119(2-4), 366–374. <https://doi.org/10.1016/j.vetmic.2006.09.010>
- Ekebaş, G., & Atasever, A. (2020). Spontaneous tuberculosis cases in two pigeon flocks. *Van Veterinary Journal*, 31(1), 56-59.
- Fulton, M.R., & Thoen, C.O. (2003). Tuberculosis. In: Y.M. Saif, H.J. Barnes, J.R. Glisson, A.M. Fadly, L.R. McDougald, D.E. Swayne (Eds). *Diseases of poultry. 11th ed.* (pp. 836-844). Iowa State University Press.
- Fulton, R., & Sanchez, S. (2008). Tuberculosis. Y.M. Saif, H.J. Barnes, J.R. Glisson, A.M. Fadly, L.R. McDougald, D.E. Swayne. (Eds). *In disease of poultry, 12th Ed.*, 940-951, Blackwell Publishing, Ames: Iowa State Press.
- Gerhold, R. W., & Fischer, J. R. (2005). Avian tuberculosis in a wild turkey. *Avian diseases*, 49(1), 164-166.
- Hejlíček, K., & Trembl, F. (1995). Comparison of the pathogenesis and epizootologic importance of avian mycobacteriosis in various types of domestic and free-living syntropic birds. *Veterinarni medicina*, 40(6), 187–194.
- Kapakin, K. A. T., Sağlam, Y. S., & Altun, S. (2010). Bir aile işletmesinde yetiştirilen tavuklarda saptanan tüberküloz olguları üzerine patolojik incelemeler. *Atatürk Üniversitesi Veteriner Bilimleri Dergisi*, 5(3), 141-146.
- Kazda, J., Pavlik, I., Falkinham III, J. O., & Hruska, K. (2010). The ecology of mycobacteria: impact on animal's and human's health. First Edition, *Springer Science+Business Media BV*, 520 pp. ISBN 978-1-4020-9412-5.
- Kriz, P., Slana, I., Mrlik, V., Moravkova, M., Kralova, A., Krizova, K., & Pavlik, I. (2010). Mycobacterium avium subsp. avium in domestic pigeons (Columba livia f. domestica) diagnosed by direct conventional multiplex PCR: a case report. *Veterinarni medicina*, 55(2), 87-90.
- Kul, O., Tunca, R., Haziroglu, R., Diker, K. S., & Karahan, S. (2005). An outbreak of avian tuberculosis in peafowl (Pavo cristatus) and pheasants (Phasianus colchicus) in a zoological aviary in Turkey. *Veterinarni Medicina Praha*, 50(10), 446.
- Kutsal, O. (1988). Güvercinlerde Tüberküloz Olgularının Değerlendirilmesi. *Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 35(02.03), 545-552.
- Mamo, G. (2020). Abattoir-based prevalence of avian tuberculosis in chicken slaughtered at Poultry abattoir in Bishoftu, Central Ethiopia. *Ethiopian Veterinary Journal*, 24(1).
- Oruç, E., & Bali, A. F. (2004). Tuberculosis in a young ostrich. *Veterinarium*, 1, 23-26.
- Özcan, K., Beytut, E., Aydın, F., & Tuzcu, M. (2001). Tuberculosis in geese (Anser anser) in Turkey. *Avian Diseases*, 755-759.
- Özen, H., Karaman, M., Dağ, S., Karakurt, E., & Akbulut, Y. (2016). A Case of Tuberculosis in a Free-living Long-legged Buzzard (Buteo rufinus). *Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 22(3): 473-476. <https://doi.org/10.9775/kvfd.2015.14888>
- Pocknell, A. M., Miller, B. J., Neufeld, J. L., & Grahn, B. H. (1996). Conjunctival mycobacteriosis in two emus (Dromaius novaehollandiae). *Veterinary pathology*, 33(3), 346–348. <https://doi.org/10.1177/030098589603300314>

- Schmidt, V., Köhler, H., Heenemann, K., & Möbius, P. (2022). Mycobacteriosis in Various Pet and Wild Birds from Germany: Pathological Findings, Coinfections, and Characterization of Causative Mycobacteria. *Microbiology spectrum*, 10(4), e0045222. <https://doi.org/10.1128/spectrum.00452-22>
- Schmidt, V., Schneider, S., Schlomer, J., Krautwald-Junghanns, M. E., & Richter, E. (2008). Transmission of tuberculosis between men and pet birds: a case report. *Avian pathology : journal of the W.V.P.A.*, 37(6), 589–592. <https://doi.org/10.1080/03079450802428901>
- Shitaye, J. E., Matlova, L., Horvathova, A., Moravkova, M., Dvorska-Bartosova, L., Tremml, F., Lamka, J., & Pavlik, I. (2008). Mycobacterium avium subsp. avium distribution studied in a naturally infected hen flock and in the environment by culture, serotyping and IS901 RFLP methods. *Veterinary microbiology*, 127(1-2), 155–164. <https://doi.org/10.1016/j.vetmic.2007.07.026>
- Soler, D., Brieva, C., & Ribón, W. (2009). Mycobacteriosis in wild birds: the potential risk of disseminating a little-known infectious disease. *Revista de salud publica (Bogota, Colombia)*, 11(1), 134–144. <https://doi.org/10.1590/s0124-00642009000100014>
- Tell, L. A., Woods, L., & Cromie, R. L. (2001). Mycobacteriosis in birds. *Revue scientifique et technique (International Office of Epizootics)*, 20(1), 180–203. <https://doi.org/10.20506/rst.20.1.1273>
- Tell, L. A., Woods, L., Foley, J., Needham, M. L., & Walker, R. L. (2003). A model of avian mycobacteriosis: clinical and histopathologic findings in Japanese quail (*Coturnix coturnix japonica*) intravenously inoculated with *Mycobacterium avium*. *Avian diseases*, 47(2), 433–443. [https://doi.org/10.1637/0005-2086\(2003\)047\[0433:AMOAMC\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1637/0005-2086(2003)047[0433:AMOAMC]2.0.CO;2)
- Thoen, C.O., Karlson, A.G., 1991. Tuberculosis. Calnek, B.W., Barnes, H.J.C., Beard, W., Reid, M.W., Yoder, H.W (Eds), *In diseases of poultry*, 9th ed., 172-185. Iowa State University Press, Ames, IA.
- Thorel, M. F., Huchzermeyer, H., Weiss, R., & Fontaine, J. J. (1997). Mycobacterium avium infections in animals. Literature review. *Veterinary research*, 28(5), 439–447.
- Woah (2022) *Mammalian Tuberculosis (Infection With Mycobacterium Tuberculosis Complex)* Access Date: 25.03.2025, https://www.woah.org/fileadmin/Home/fr/Health_standards/tahm/3.01.13_Mammalian_tuberculosis.pdf
- Yavuz, O., Özdemir, Ö., Sayın, Z., Hatipoğlu, F., & Hadimli, H. H. (2021). Diagnosis of avian tuberculosis in laying hens by pathological, microbiological and polymerase chain reaction (PCR): Case report. *Journal of Advances in VetBio Science and Techniques*, 6(3), 312-317.
- Yıldırım, S., Alkan, İ., Sağlam, Y., & Eser, G. Bir Güvercinin (Oriental Roller) Göz Kapağında Tüberküloz Olgusu. *Atatürk Üniversitesi Veteriner Bilimleri Dergisi*, 16(1), 95-100.
- Zhang, C., Wang, L., Zhang, C., Zhang, N., Sun, H., Chu, D., Qin, S., Ma, Z., Gulyaeva, M., Shestopalov, A., Liu, W., Gao, G. F., & Bi, Y. (2025). Avian tuberculosis identified as the potential disease in an outbreak in wild migratory birds in China. *mLife*, 4(1), 101–103. <https://doi.org/10.1002/mlf2.12164>

DEVELOPMENT OF ANTIMICROBIAL DRESSING MATERIALS BASED ON SILVER-MODIFIED POLYPROPYLENE MESHES USING BENTONITE, LEVOFLOXACIN AND PROPOLIS

Alibala Aliyev^{1*}/Ulviyya Hasanova³/Aygün Israyilova⁴/Zarema Gakhramanova²/Aida Ahmadova⁵/Elvin Ibrahimli¹

¹Industrial chemistry research laboratory (ICRL), Baku State University, Z. Khalilov 33, AZ 1148 Baku, Azerbaijan

²GPOGC SRI, Azerbaijan State Oil and Industry University, Baku, AZ 1010, Azerbaijan.

³ICESCO Biomedical Materials Department, Baku State University, Z. Khalilov 33, Baku, AZ 1148, Azerbaijan

⁴Laboratory of Microbiology and Virology, Baku State University, Z. Khalilov 33, Baku, AZ 1148, Azerbaijan

⁵Baku State University, Z. Khalilov 33, Baku, AZ 1148, Azerbaijan

Abstract

The fight against infectious complications in the treatment of wounds, especially burns, remains one of the priority tasks of modern biomedicine. In this study, new antimicrobial dressing materials were developed based on industrially manufactured polypropylene (PP) meshes pre-modified with silver nanoparticles (AgPP) and additionally functionalized with nanocomposites containing bentonite nanoparticles, levofloxacin and propolis.

Four types of coatings were synthesized: NB@LVF, NB@P, LVF@P and NB@LVF@P, each of which was applied to the surface of the grids by the dip coating method. Characterization of the modified materials was carried out using SEM, TEM, UV spectroscopy, X-ray phase analysis and zeta potential analysis. It was found that the most uniform structure and pronounced porous surfaces are demonstrated by coatings with a combined composition.

The biological activity of the studied samples was confirmed in vitro by the agar diffusion method. Samples containing all three active components showed maximum zones of inhibition of bacterial growth, including *Staphylococcus aureus*, *S. epidermidis* and *Pseudomonas aeruginosa*. In addition, a numerical model of drug diffusion through bacterial membranes was developed using COMSOL Multiphysics, allowing one to predict the kinetics of the release of the active substance.

The obtained results demonstrate the high potential of the created materials as multifunctional dressings capable of combining antibacterial, regenerative and barrier properties, especially in the conditions of infected and difficult-to-heal wounds.

Keywords: polypropylene, silver, bentonite, levofloxacin, propolis

Funding

This work was supported by the Azerbaijan Science Foundation - **Grant AEF-MGC-2024-2(50)-16/15/4-M-15**

KANATLI VE KIRMIZI ETLERDE MARİNASYON: BİLEŞENLER, YÖNTEMLER VE KALİTE ÜZERİNE ETKİLERİ

Öğr. Gör. Dr. Nursel SÖYLEMEZ MİLLİ¹

¹ Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bilimsel Endüstriyel Teknolojik Uygulama ve Araştırma Merkezi (BETUM), Bolu, TÜRKİYE

nurselsoylemez@ibu.edu.tr, 0000-0003-3610-2706

Özet

Et ve et ürünlerinin işlenmesi ve tüketici beğenisinin artırılması açısından marınasyon önemli bir gıda teknolojisi olarak öne çıkmaktadır. Marınasyon, etin lezzet ve aromasını artırmak, yumuşaklığını sağlamak, su tutma kapasitesini geliştirmek ve raf ömrünü uzatmak amacıyla; tuz, fosfat, organik asit, gevreklik vericiler, şeker, baharat, yağ ve aroma vericiler gibi katkı maddelerini içeren bir solüsyonun et ürünlerine pişirme öncesi uygulanan bir işlemdir. Marınasyon işleminin etkisi, et ürünü ve çeşidine, marınasyon tekniğine, marinat içeriği ve konsantrasyonuna, muamele süresi ve sıcaklığı gibi bazı faktörlere bağlı değişiklik göstermektedir. Marınasyon solüsyonunda kullanılan bileşenlerin her birisinin et ürünlerinin üzerine farklı etkileri bulunmaktadır. Asidik bileşenler (sirke, limon suyu, nar ekşisi vd.) etin protein yapısını parçalayarak yumuşamasını sağlarken, enzimler (papain, bromelain, ficin vd.) etin tekstürel özelliklerini geliştirir. Fosfatlar, etin su tutma kapasitesini artırarak etin pişirme sırasında sulu kalmasını sağlar. Aynı zamanda, baharatlar ve yağlar etin lezzet profilini zenginleştirirken, bazı baharatlar ve meyve özleri doğal antioksidanlar içererek etin oksidatif stabilitesini artırır ve lipid oksidasyonunu engeller. Bu bileşenlerin bir arada kullanımı, etin mikroflorasını kontrol ederek, mikrobiyolojik güvenliğini artırır ve raf ömrünü uzatır. Bu çalışmada, bazı marınasyon teknikleri ve bileşenlerinin kırmızı ve kanatlı et ürünlerinde etin duyuşal, tekstürel, fizikokimyasal ve mikrobiyolojik et kalitesi üzerine etkileri incelenmiş ve tartışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Marınasyon, Kanatlı eti, Kırmızı et, Antioksidan aktivite, Lipit oksidasyonu

MARINATING IN POULTRY AND MEAT: COMPONENTS, METHODS AND EFFECTS ON QUALITY

Abstract

Marinating is an important food technology in meat and meat products processing and enhancing consumer acceptance. It is a process in which a solution containing additives such as salt, phosphates, organic acids, tenderizers, sugar, spices, oils, and flavoring agents is applied to meat products before cooking to enhance flavor and aroma, improve tenderness, increase water-holding capacity, and extend shelf life. The effectiveness of marination depends on several factors, including the type of meat, marination technique, marinade composition and concentration, treatment time, and temperature. Each component in the marinade plays a distinct role in meat quality. Acidic ingredients (e.g., vinegar, lemon juice, pomegranate syrup) break down the protein structure, improving tenderness, while enzymes (e.g., papain, bromelain, ficin) further enhance textural properties. Phosphates increase water retention, ensuring juiciness during cooking. Additionally, spices and oils contribute to flavor complexity, while some spices and fruit extracts act as natural antioxidants, improving oxidative stability and preventing lipid oxidation. The combined use of these components enhances microbiological safety by controlling the meat's microflora, thereby extending shelf life. This study investigates and discusses the effects of certain marination techniques and components on the sensory, textural, physicochemical, and microbiological meat quality of red and poultry meat products.

Keywords: Marinating, Poultry meat, Meat, Antioxidant activity, Lipid oxidation

1. INTRODUCTION

Meat is defined as an animal food that can include muscle tissue, connective tissue, fat tissue and internal organs. Meats can be classified according to different criteria. The most common classification methods include distinctions made according to the type of animal, color characteristics and processing status (Yanar, 2020; Toldrá, 2017). Meat is an important animal food group that contains many essential nutrients such as protein, iron, zinc, phosphorus and B vitamins with high biological value. Red meat (meat obtained from large and small cattle such as cattle, sheep, goats) and poultry meat (meat obtained from poultry such as chicken and turkey) are the meat groups widely consumed in our country. While red meat is considered an important source of nutrition due to its richness in minerals such as iron and zinc, poultry meat is preferred by the masses due to its lower fat content and more affordable cost (Topal & Yağcı, 2019).

In recent years, especially with the increase in health awareness and the increase in red meat prices, poultry meat consumption has been increasing in Turkey as well as worldwide. According to the data of the Turkish Statistical Institute (TÜİK), annual red meat consumption per capita in Turkey in 2023 was approximately 14.6 kg, while poultry meat consumption was 21.8 kg (TÜİK, 2024). These data show that poultry meat has found more space on the tables with both its economic and functional aspects. However, both red meat and poultry meat are products that deteriorate rapidly, are open to microbial contamination and have a short shelf life.

Marination stands out as an important food technology in terms of processing meat products and increasing consumer appreciation. The marination process is applied to improve the flavor, texture and nutritional value of meat (Demir, Aktaş, & Yıldırım, 2023). Traditional and modern marination methods vary depending on the ingredients and technologies used. The best results are obtained by applying different marination processes depending on the type of meat (Ergezer & Gökçe, 2004). This process is widely used in the food industry and is also widely applied in home kitchens (Mutlu & Terlemez, 2024). Studies conducted in recent years emphasize the effects of natural ingredients in marination and reveal the positive effects of marinades containing antioxidants on the shelf life and quality of meat (López, Morales, & García, 2021; Sung, Lee, & Lee, 2020). In this context, marination is a traditional but effective method preferred to improve the sensory properties (flavor, texture, aroma) of both red and poultry meat, suppress microbial growth and increase softness after cooking. The marination process; It has the potential to increase consumer acceptance by improving the water retention capacity, color stability and flavor profile of meat, while also extending shelf life (Alvarado & McKee, 2007). For these reasons, marination technologies are becoming increasingly important in order to increase product quality and reduce losses in parallel with the increasing meat demand.

2. SOME COMPONENTS IN MARINATING AND FUNCTIONAL PROPERTIES

Marination is defined as a meat processing technique that involves dipping or incorporating uncooked or cooked spicy liquid marinade sauces that may contain various additives such as acids, enzymes and spices (Mutlu and Koç Terlemez, 2024). Marination is an effective technique used to improve the textural, microbial and sensory properties of meat. The components used in this process play a decisive role in the tenderness, water retention capacity, oxidative stability, flavor profile and shelf life of meat. Many studies conducted on both poultry and red meat have revealed the positive effects of marination on these functional properties.

2.1. Acidic Components

Acidic components, in particular, help to denature the protein structure of meat and make it softer and less tough. Acidic components such as vinegar, lemon juice, pomegranate syrup and yogurt cause a decrease in pH and improve the texture of meat. Marinades made with vinegar and lemon juice have been found to be effective on the softness, flavor and microbial stability of red meat. The effect of acidic components in reducing the microbial load has been observed not only in red meat but also in poultry meat (Ali et al., 2021; Ganesan et al., 2020). Marinades containing lemon juice and vinegar have been reported to have a suppressive effect on bacterial contamination (Bai et al., 2018). In addition, a study on poultry meat has

shown that marinades containing pomegranate syrup reduce lipid oxidation of meat and increase sensory quality thanks to their antioxidant properties (Hasani et al., 2021).

2.2. Enzymatic Components

Enzymatic components are compounds that provide tenderness by directly affecting the textural structure of meat. Proteolytic enzymes, especially papain (papaya), bromelain (pineapple) and ficin (fig), facilitate the breakdown of proteins and muscle fibers, allowing meat to be softer. It has been emphasized in many studies that marinades made with bromelain and papain provide tenderness and textural improvement in both red meat and poultry meat (Kaur et al., 2022; Dashdorj et al., 2022). Marinades made with fruit enzymes, especially kiwi and papaya, have improved both textural tenderness and sensory quality by increasing the protein solubility of meat (Yong et al., 2019). It has been reported that marinades containing papain increase the water retention capacity of meat and help to obtain more juicy and delicious meat by reducing water loss (Han et al., 2020).

2.3. Fruit Extracts and Juices

Fruit extracts and juices exhibit both acidic and enzymatic properties during marination. Fruit extracts such as pineapple, kiwi, papaya, apple, plum and pomegranate contribute to both the tenderization of meat and the increase in its oxidative stability. For example, fruit extracts such as kiwi and pineapple break down the muscle fibers of meat with bromelain and actinidin enzymes, allowing the meat to be chewed more easily (Alyileili et al., 2020). In addition, apple and plum juices reduce lipid oxidation in chicken meat, allowing the meat to remain fresh for a longer time and improving the sensory quality of salted meats (Bourne et al., 2021). Studies show that marinades made with pomegranate juice reduce lipid oxidation and extend the shelf life of poultry meat thanks to their antioxidant properties (Gao et al., 2021).

2.4. Oils and spices

Oils and spices are used as carrier components of marinade to improve the flavor and texture of meat. Oils such as olive oil and sunflower oil allow spices to penetrate the meat better. In addition, some spices help prevent oxidation by increasing the antioxidant capacity of meat. Many studies have shown that spices such as rosemary, thyme and garlic have antioxidant effects on meat and increase oxidative stability, especially in the marination of poultry meat (Fernandes et al., 2021). In a study conducted on poultry meat, it was shown that marination with rosemary extract stabilized the color of the meat and prevented lipid oxidation (Antunes et al., 2019).

2.5. Salt and Sugar

Salt reduces the weight loss during cooking by increasing the water retention capacity of meat. In addition, the combination of salt and sugar contributes to the flavor and color profile of meat by initiating caramelization reactions. Salt marination, especially in poultry meat, has been shown to improve the functional properties of meat, such as tenderness and juiciness (Toldrá & Reig, 2021). Sugar has been found to contribute to the caramelization process of meat, thus giving the meat a richer and sweeter flavor. In addition, the combination of sugar and salt has been shown to reduce microbial load and increase shelf life (Lee et al., 2023).

2.6. Phosphates

Phosphates reduce the weight loss of meat by increasing the water retention capacity, especially in industrial marinades. In addition, phosphates improve the textural integrity of meat and provide more juicy and tender meat. Studies on poultry meat have found that phosphates help to improve the pH balance of meat and achieve a softer and more delicious meat (Lee et al., 2023). One of the most widely used phosphate compounds in the meat industry is Sodium Tripolyphosphate (STPP). STPP is used specifically to increase the water retention capacity of meat. (Zhang et al., 2020). It also softens the textural structure of meat, prevents the development of microorganisms and increases the durability of meat. One of the most important features of STPP is that it minimizes water loss during cooking, which makes the product more juicy and delicious. Many studies show that the use of STPP improves the flavor and texture of meat and offers more excellent quality

by reducing weight loss during cooking (Zhang et al., 2020; Kim et al., 2021). However, excessive use of sodium tripolyphosphate can affect the mineral content of meat and lead to some health concerns. Studies have shown that high phosphate intake can damage kidney function and lead to health problems such as hypercalcemia (Takahashi et al., 2020).

Sodium diphosphate is used to increase water retention capacity and improve the texture of meat. It provides better tenderization of meat and is frequently preferred especially in processed meat products such as sausages and meatballs. Sodium diphosphate balances the pH level of meat, extending the shelf life of the product (Zhang et al., 2021). Although potassium phosphate has similar functions to sodium phosphate, it is generally preferred to reduce sodium content. Potassium phosphate is seen as a healthier alternative in order to limit the negative health effects of sodium. This type of phosphate is used to increase the flavor of meat, improve water retention capacity and extend shelf life (Zhao et al., 2022). Calcium phosphate, which is less common in meat products, attracts attention with its effect on microbial control; it can prevent the growth of some pathogenic microorganisms and extend the shelf life of meat (Cao et al., 2021).

Although phosphates provide various advantages during meat processing, it should be remembered that these ingredients should be used in the right amounts. Otherwise, excessive use may lead to adverse health effects and deteriorate the quality of meat (Zhang et al., 2020; Wang et al., 2022).

3. MARINATING TECHNIQUES

Marinating is a technique used to improve the flavor, texture and shelf life of meat. Today, there are three most commonly used marination methods in the industrial meat processing sector: immersion, injection and tumbling. These methods can be customized according to the type of meat and desired characteristics (Demir et al., 2023; Özdemir & Gül, 2022).

3.1. Immersion Method

The immersion method is the process of completely immersing the meat in the marination liquid and waiting. This method is considered a simple marination technique applied to the surface of the meat. The meat is placed in tanks filled with marination liquid and kept for a certain period of time. During this process, the acidic components, enzymes and spices in the marination liquid penetrate the texture of the meat, increasing its flavor and softness. The immersion method is widely used in home environments and small-scale production (Köse & Yılmaz, 2022). The immersion method is an important technique that increases the flavor, texture and juiciness of meat in both poultry and red meat. However, in both meat groups, the marination time and the ingredients used must be determined correctly. A shorter acidic marination in poultry meat and a longer and balanced marination in red meat will maximize the quality of the meat.

3.1.1. Immersion Method in Poultry Meat

In poultry meat, the immersion method is generally used to improve flavor and texture. Especially in white meats such as chicken, the deep penetration of the marination liquid into the meat provides a significant advantage. Acidic components (e.g. vinegar or lemon juice) and enzymes (e.g. bromelain and papain) soften the texture of the meat and help to obtain a more delicious product. In addition, the meat loses less water during cooking, which contributes to the final product being more juicy and delicious (Uğur & Demirtaş, 2023). In poultry meat, the immersion method especially helps to maintain the natural moisture balance of the meat. With this method, the meat is less dried, resulting in a more juicy and soft meat structure preferred by the consumer during cooking. However, attention should be paid to the ingredients of the marinade liquid, because excessively acidic ingredients can cause the meat to soften excessively. Therefore, it is important to process with the right time and ingredients (Demir et al., 2023).

3.1.2. Immersion Method in Meats

In red meats, the immersion method not only softens the texture of the meat but also strengthens its flavor. It is known that red meats, especially the muscle fibers, are tighter and can be tough. Therefore, the dipping method plays an important role

in improving the texture of red meat. Acidic components help to dissolve the protein structure of the meat and make the fibers softer by lowering the pH level of the meat. In addition, the spices in the marination liquid improve the flavor profile of the meat, interact with the fat and proteins in the meat and provide a rich aroma (Ergezer & Gökçe, 2004). The immersion method in red meats is usually applied to meats such as beef and mutton and helps to make the meat more juicy, delicious and easier to cook. However, the meat should not be subjected to excessive marination, as this can disrupt the structure of the meat and lead to an undesirable softness and loss of flavor. In red meat, the marination time and ingredients used should be carefully adjusted according to the characteristics of the meat (Özdemir & Gül, 2022).

3.2. Injection Method

The injection method is the direct injection of marination liquid into the meat. This process allows the marination liquid to penetrate the internal structure of the meat quickly and homogeneously, especially in large pieces of meat. This method, which is carried out using multiple needle systems, increases the water retention capacity of the meat and prevents the meat from drying out during cooking. It also improves the flavor and nutritional value of the meat. The injection method is widely preferred, especially in poultry meat (Uğur & Demirtaş, 2023).

3.2.1. Injection Method in Poultry Meat

The injection method in poultry meat is widely preferred, especially in white meat such as chicken. The biggest advantage of this method is that it allows the marination liquid to penetrate homogeneously throughout the meat. The injection method reduces water loss in chicken meat during cooking, allowing softer and juicier meat to be obtained. In addition, it enhances the natural flavor of chicken meat and provides a richer aroma during cooking (Yılmaz & Özdemir, 2022). The application of a high amount of marination liquid to the internal structure of the meat by injection improves both the sensory and physical properties of the meat. Acidic components and enzymes soften the protein structure of the meat, while spices strengthen the flavor profile. This method is especially preferred in poultry meat because meats such as chicken become softer and more delicious with the effective penetration of the marination liquid (Demirtaş et al., 2023).

3.2.2. Injection Method in Meats

In red meats, the injection method increases the water retention capacity of the meat, allowing for juicier and softer meats to be obtained during cooking. In beef and lamb, the injection method is used to deeply penetrate the internal tissue of the meat with the marination liquid. In addition to increasing the flavor of the meat, this process prevents the meat from drying out during cooking and helps the meat to have a softer texture. The acidic components and enzymes in the injection liquid improve the texture of the red meat, allow the meat to cook more easily, and help the meat lose less water during cooking (Kaya & Yıldız, 2022). In red meats, the injection method is preferred, especially in large pieces of meat, to ensure that the meat is marinated homogeneously. This method penetrates the inner part of the meat faster, increases the effectiveness of the marination, and contributes to the production of higher quality meat products (Ergezer & Gökçe, 2004).

3.3. Tumbling Method

The tumbling method is a technique in which the meat is physically mixed with the marinade in a rotating drum. This method ensures that the marinade liquid is evenly distributed to every point of the meat. Since the surface of the meat is constantly moving during the tumbling process, the liquids penetrate deeply into the internal structure of the meat. This process softens the texture of the meat, ensures less water loss during cooking and helps the meat stay more juicy. The tumbling method is especially preferred for red meat (Ergezer & Gökçe, 2004; Ekinci & Akyüz, 2023; Çelik & Altuntaş, 2023)). The tumbling method increases the flavor, texture and juiciness of the meat by ensuring that the meat is exposed to marination homogeneously in both poultry and red meat. This method is used especially to reduce the water loss of the meat and to ensure that every part of the meat benefits equally from the marinade liquid. While it allows for softer and tastier

meats to be obtained in poultry meats, it allows the meat to be cooked more easily and to gain a richer flavor profile in red meats.

3.3.1. *Tumbling Method in Poultry Meats*

Tumbling method in poultry meats is generally used for the marination liquid to penetrate the meat quickly and homogeneously. In white meats such as chicken, this process applied to the meat allows the meat to be softer and more delicious. Tumbling minimizes the water loss in the meat while at the same time ensuring that the marination liquid is distributed evenly to every part of the meat. This process improves the flavor profile of the meat while allowing more water to be retained during cooking, which leads to more juicy and aromatic meats (Çelik & Altuntaş, 2023). Tumbling method is frequently preferred to obtain a softer texture, especially in chicken meat. Enzymatic components and acidic marination liquids improve the texture of the meat and at the same time allow the meat to absorb more flavor. One of the biggest advantages of this method on meat is that it ensures that the marinade liquid penetrates into every part of the meat at the same rate, thus creating an equally delicious and soft structure in every part of the meat (Uğur & Demirtaş, 2022).

3.3.2. *Tumbling Method in Meats*

The tumbling method in red meats increases the water retention capacity of the meat, while also contributing to the improvement of the tissue structure of the meat. In red meats such as beef and lamb, the marinade liquid needs to be deeply penetrated into the meat. The tumbling process ensures that this process takes place quickly and effectively. In addition, the red meat is prevented from drying out during cooking and the flavor profile of the meat is enhanced. Compared to other marinade methods such as immersion and injection, tumbling effectively penetrates every part of the meat, which ensures that the meat is softened evenly (Kaya & Yıldız, 2023). The tumbling method is usually applied to large pieces of meat in red meats, and thus the marinade liquid is applied equally to every part of the meat. This process makes red meat more tender and increases its flavor. In addition, spices and enzymes applied to the meat improve the flavor of the meat and make the texture of the meat less tough. This method is widely used in industrial meat processing plants to increase quality (Ergezer & Gökçe, 2004).

4. EFFECTS OF MARINATING ON MEAT QUALITY

The marination process can significantly affect the pH value, water retention capacity, color characteristics and sensory quality of the meat. In particular, acidic marinades reduce the pH of the meat, preventing microbial growth, while also improving the flavor and texture of the meat. Acidic solutions, especially marinades containing components such as lactic acid, can control the microflora of the meat and extend the shelf life of the meat (Çetin, 2021). However, when acidic environments are used excessively, negative microbial effects such as yeast and mold growth can also be observed, so it is important to carefully monitor the marination conditions. Basic marinades, on the other hand, can increase the water retention capacity of the meat by increasing the pH, which allows the meat to be more juicy and tender (Özdemir & Yılmaz, 2022). In addition, marination can also change the color characteristics of the meat; for example, the use of lactic acid can increase the brightness values of the meat and strengthen the visual appeal of the meat (Turan et al., 2023).

Antioxidants are important components that prevent oxidative deterioration of meat during the marination process. In particular, fruit extracts, green tea extract, and some spices are used as natural antioxidants that help prevent lipid oxidation in meat. A study has shown that fruit juices with high antioxidant properties, such as apple and pomegranate juice, reduce lipid oxidation in chicken meat marination and increase the flavor quality of meat (Sung et al., 2020). In addition, spices such as green tea extract and thyme also show antioxidant effects in meat marination, allowing the meat to stay fresh for a longer time (López et al., 2021). Such antioxidants play an important role in improving both the visual and sensory properties of meat. T

he effects of marination on sensory properties cannot be ignored. In a study conducted by Mutlu and Terlemez (2024), it was determined that meat marinated with onion juice received higher scores in terms of taste and general liking, while marination with milk increased the softness of the meat (Mutlu and Terlemez, 2024). These findings show that marination plays an important role in improving meat quality and positively affects the sensory properties of meat.

5. RESULT AND DISCUSSION

Marination is an important meat processing technique in terms of improving the quality of meats and meeting consumer expectations. Marination methods such as dipping, injection and tumbling create positive effects on flavor, aroma, texture and microbial stability by changing the physical and chemical properties of meat. Acidic components, especially solutions such as lactic acid and pomegranate syrup, reduce the pH level of meat and prevent microbial growth, while also making the meat softer. Basic marinades increase water retention capacity, allowing meat to be more juicy and delicious. Antioxidants prevent oxidative deterioration of meat, extend its shelf life and increase its sensory quality. Natural components, especially fruit extracts and green tea, stand out as additives that increase the effectiveness of marination. However, the effectiveness of marination processes may vary depending on the type and amount of ingredients used and the type of meat. Differences between poultry and red meats may cause differences in the way marination techniques are applied; in this context, research on the marination of both meat groups requires a more detailed examination of the effects of the ingredients used. Marination contributes to meat quality and plays a critical role in creating higher quality and better flavor profiles that consumers demand. Therefore, optimization of marination techniques in industrial and domestic food production is important to increase the quality and safety of meat products. Future studies will aim to further improve marination processes and maximize the nutritional value and sensory properties of meat.

REFERENCES

- Alvarado, C. Z., & McKee, S. R. (2007). Marination to improve functional properties and safety of poultry meat. *Journal of Applied Poultry Research*, 16(1), 113–120.
- Cao, M., Zhou, G., & Wang, C. (2021). Effect of calcium phosphate on the shelf life and microbiological quality of meat products. *LWT - Food Science and Technology*, 142, 111041.
- Çetin, B. (2021). Asidik marinasyonların et kalitesi üzerindeki etkileri. *Gıda Bilimi ve Teknolojisi Dergisi*, 9(3), 40-45.
- Demir, G., Aktaş, H., & Yıldırım, C. (2023). Modern et işleme teknikleri ve marinasyonun et kalitesine etkileri. *Et ve Gıda Teknolojileri Dergisi*, 14(3), 112-120.
- Demirtaş, A., Uğur, H., & Yılmaz, B. (2023). Kanatlı etlerinde enjeksiyon marinasyon yönteminin etkileri. *Et ve Gıda Teknolojisi Dergisi*, 19(3), 91-100.
- Ergezer, M., & Gökçe, S. (2004). Marinasyon teknikleri ve et kalitesine etkileri. *Gıda Bilimi ve Teknolojisi Dergisi*, 8(2), 45-52.
- Ekinci, F., & Akyüz, B. (2023). Et işleme yöntemleri: Enjeksiyon ve tamburlama tekniklerinin karşılaştırılması. *Tarım ve Gıda Dergisi*, 15(1), 25-30.
- Kaya, A., & Yıldız, İ. (2022). Kırmızı etlerde marinasyon teknikleri ve kalite üzerindeki etkisi. *Et ve Gıda İşleme Dergisi*, 11(1), 34-40.
- Kim, Y. J., Lee, S. M., & Ahn, D. U. (2021). Effects of sodium tripolyphosphate on the texture and moisture retention of meat. *Journal of Food Science*, 86(3), 1282-1290.
- Köse, G., & Yılmaz, M. (2022). Daldırma marinasyon yönteminin et lezzetine etkisi. *Gıda ve Tarım Dergisi*, 19(2), 97-104.
- Lawrie, R. A., & Ledward, D. A. (2006). *Lawrie's Meat Science* (7th ed.). Woodhead Publishing.
- López, L. F., Morales, J. A., & García, S. E. (2021). Antioxidant properties of spice extracts in meat products: Application in marinades. *Journal of Food Science*, 86(9), 4138-4147.
- Mutlu, H., & Koç Terlemez, E. (2024). Investigation of The Effect of Different Marination Methods on Organoleptic Quality of Beef. *Turkish Journal of Agriculture - Food Science and Technology*, 12(1), 1–6.
- Mutlu, T., & Terlemez, S. (2024). Farklı marinasyon tekniklerinin etin duyu özelliklerine etkisi. *Gıda ve Sağlık Dergisi*, 15(2), 80-85.
- Özdemir, H., & Yılmaz, M. (2022). Bazik marinasyonların etin su tutma kapasitesi üzerindeki etkisi. *Et ve Gıda Teknolojisi Dergisi*, 12(1), 55-60.
- Özdemir, T., & Gül, S. (2022). Marinasyon yöntemlerinin etin tekstürüne olan etkileri. *Et ve Gıda İşleme Dergisi*, 10(4), 155-160.
- Sung, J. M., Lee, Y. S., & Lee, H. S. (2020). The effect of fruit juice-based marinades on oxidative stability and sensory quality of chicken meat. *Food Science and Nutrition*, 8(3), 1030-1038.
- Takahashi, H., Nishida, T., & Fujii, N. (2020). Risk of high phosphate intake on kidney health: Implications for the use of phosphates in meat processing. *International Journal of Food Science and Nutrition*, 71(3), 314-323.
- Toldrá, F. (Ed.). (2017). *Lawrie's Meat Science* (8th ed.). Woodhead Publishing.
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). (2024). Hayvansal Üretim İstatistikleri 2023. <https://www.tuik.gov.tr>
- Wang, Q., Yu, X., & Xu, C. (2022). Phosphate use in meat processing: Benefits and potential risks. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 62(5), 1230-1240.
- Yanar, M. (2020). *Et Bilimi*. Atatürk Üniversitesi Yayınları.
- Yılmaz, A., & Özdemir, T. (2022). Kanatlı etlerinde enjeksiyon marinasyonu ve organoleptik özelliklere etkisi. *Gıda ve Tarım Dergisi*, 15(4), 76-82.
- Zhang, Y., Zhao, Z., & Wang, X. (2020). Effect of sodium tripolyphosphate on the quality and shelf life of processed meat products. *Food Chemistry*, 320, 126641.
- Zhao, G., Liu, Y., & Xie, J. (2022). The effects of potassium phosphate on meat quality and safety. *Food Research International*, 151, 110810.

ET VE ET ÜRÜNLERİNDE BİYOJEN AMİN-N-NİTROZAMİN İLİŞKİSİ

Öğr. Gör. Dr. Nursel SÖYLEMEZ MİLLİ¹

¹ Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bilimsel Endüstriyel Teknolojik Uygulama ve Araştırma Merkezi (BETUM),
Bolu, TÜRKİYE

nurselsoylemez@ibu.edu.tr, 0000-0003-3610-2706

Özet

Biyojen aminler, et ürünlerinde proteinlerin bakteriyel fermentasyonu sonucu oluşan azotlu bileşiklerdir. Aşırı miktarda alındıklarında baş ağrısı, alerjik reaksiyonlar ve nörolojik bozukluklar gibi ciddi sağlık sorunlarına sebep olabilirler. *N*-nitrozaminler ise, nitrit ve amin bileşiklerinin kimyasal reaksiyona girerek oluşturduğu kanserojen maddelerdir. Et ürünlerinde nitritler genellikle mikrobiyal bozulmayı engellemek, renk stabilitesini sağlamak ve raf ömrünü uzatmak amacıyla koruyucu katkı maddesi olarak kullanılmaktadır. Bununla birlikte, et işleme süreçlerinde, özellikle yüksek sıcaklıkta pişirme, uzun süreli depolama ve bazı geleneksel işleme yöntemleri sırasında, nitritlerin amino asitlerle reaksiyona girerek *N*-nitrozaminlerin oluşumuna yol açtığı bilinmektedir. Bu bileşiklerin oluşumu, etin içeriğindeki proteinler, serbest amino asitler ve nitritlerin etkileşimiyle şekillenir. *N*-nitrozaminlere uzun süreli maruziyet, özellikle mide, bağırsak ve diğer sindirim sistemi kanserleriyle ilişkilendirilmektedir. Yapılan araştırmalar, *N*-nitrozaminlerin özellikle nitritlerin ve amin bileşiklerinin yoğun olarak bulunduğu işlenmiş et ürünlerinde (sisis, salam, sucuk vb.) daha yüksek konsantrasyonlarda bulunduğunu göstermektedir. Et ürünlerinin işlenme koşullarına bağlı olarak *N*-nitrozaminlerin miktarı değişiklik gösterebilir, bu nedenle üretim tekniklerinin ve depolama koşullarının optimizasyonu, bu zararlı bileşiklerin oluşumunun kontrol altına alınmasında kritik rol oynamaktadır. Biyojen aminler ve *N*-nitrozaminler arasında önemli bir ilişki bulunmaktadır. Et ve et ürünlerinde biyojen aminlerin varlığı, bu aminlerin nitritlerle reaksiyona girerek *N*-nitrozaminlerin oluşumuna katkı sağlayabilir. Bu kimyasal etkileşim, özellikle işlenmiş et ürünlerinde daha belirgindir. Yüksek biyojen amin ve nitrit düzeyleri, *N*-nitrozaminlerin miktarını artırabilir ve bu durum, tüketici sağlığını tehdit eder. Et ve et ürünlerinde, biyojen amin ve *N*-nitrozamin düzeylerinin kontrol edilmesi için, düşük sıcaklıkta pişirme teknikleri, uygun işleme ve üretim teknikleri, starter kültürlerin kullanımı, uygun saklama koşulları ve nitritlerin sınırlandırılması gibi önlemler alınarak bu bileşiklerin zararlı etkileri azaltılabilir. Bu çalışmada, et ve et ürünlerinde biyojen aminler ve *N*-nitrozaminlerin oluşumu, sağlık üzerindeki etkileri ve bunların birbirleriyle olan ilişkisi incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Fermente sucuk, Et ürünleri, Biyojen amin, *N*-nitrozamin, Kalıntı nitrit

RELATIONSHIP BIOGENIC AMINES-*N*-NITROSAMINE IN MEAT AND MEAT PRODUCTS

Abstract

Biogenic amines are nitrogenous compounds formed in meat products as a result of bacterial fermentation of proteins. When consumed in excessive amounts, they can cause serious health problems such as headaches, allergic reactions, and neurological disorders. *N*-nitrosamines, on the other hand, are carcinogenic substances formed by the chemical reaction between nitrites and amine compounds. In meat products, nitrites are commonly used as preservative additives to prevent microbial spoilage, maintain color stability, and extend shelf life. However, during meat processing, particularly at high cooking temperatures, prolonged storage, and certain traditional processing methods, nitrites can react with amino acids, leading to the formation of *N*-nitrosamines. The formation of these compounds is influenced by the interaction of proteins, free amino acids, and nitrites present in meat. Long-term exposure to *N*-nitrosamines has been associated with an increased risk of cancers, particularly in the stomach, intestines, and other parts of the digestive system. Studies have shown that processed meat products (such as sausages, salami, and sucuk), which contain high levels of nitrites and amine compounds, tend to have higher concentrations of *N*-nitrosamines. The amount of *N*-nitrosamines varies depending on meat processing conditions, making the optimization of production techniques and storage conditions critical in controlling the formation of these harmful compounds. There is a significant relationship between biogenic amines and *N*-nitrosamines. The presence of biogenic amines in meat and meat products can contribute to the formation of *N*-nitrosamines through their reaction with nitrites. This chemical interaction is particularly evident in processed meat products. High levels of biogenic amines and nitrites can increase the amount of *N*-nitrosamines, posing a significant risk to consumer health. To control the levels of biogenic amines and *N*-nitrosamines in meat and meat products, several measures can be implemented, such as using low-temperature cooking techniques, applying appropriate processing and production methods, utilizing starter cultures, ensuring proper storage conditions, and limiting nitrite usage. These strategies help minimize the harmful effects of these compounds. In this study, the formation of biogenic amines and *N*-nitrosamines in meat and meat products, their effects on health, and their relationship with each other were examined.

Keywords: Fermented sausage, Meat products, Biogenic amine, *N*-nitrosamine, Residual nitrite

INTRODUCTION

Meat and meat products are the basic elements of a healthy and balanced diet and constitute an important part of the daily diet with the essential amino acids, high-quality proteins and vitamins they contain (Buncic & Sofos, 2012; FAO, 2013). However, fresh meat is a food that can spoil quickly due to its high water activity and fat content, which necessitates the application of various processing methods to extend its shelf life. The main methods used to increase the shelf life of meat in our country and in the world include drying, fermentation and curing (Özogul & Hamed, 2018). During the curing process, compounds such as sodium nitrite (E250) and sodium nitrate (E251) are usually added to meat products. These additives are used to prevent microbial spoilage, especially to stop the growth and toxin production of *Clostridium botulinum* bacteria, to improve the color and flavor characteristics of the products and to extend their shelf life (Sindelar & Milkowski, 2012). The use of nitrites and nitrates in meat products also provides the desired bright and pinkish-red color (Hord et al., 2009). However, excessive use of these compounds can lead to the formation of nitrosamines, which can have carcinogenic effects. Therefore, it is important to limit the amount of nitrite and nitrate used within the framework of legal regulations and to research alternative natural preservatives (Bouvard et al., 2015; Yuan et al., 2015).

Biogenic amines are nitrogenous compounds formed as a result of bacterial fermentation of proteins in meat products. When consumed in excessive amounts, they can cause serious health problems such as headaches, allergic reactions and neurological disorders (Papageorgiou et al., 2018a; Wójcik et al., 2020). N-nitrosamines are carcinogenic substances formed by the chemical reaction of nitrite and amine compounds. Nitrites are generally used as preservatives in meat products to prevent microbial spoilage, ensure color stability and extend shelf life (Sindelar & Milkowski, 2012). However, it is known that during meat processing processes, especially high-temperature cooking, long-term storage and some traditional processing methods, nitrites react with amino acids and lead to the formation of N-nitrosamines (Herrmann et al., 2015a; EFSA, 2017). The formation of these compounds is shaped by the interaction of proteins, free amino acids and nitrites in the meat. Long-term exposure to N-nitrosamines is associated with cancers of the stomach, intestines, and other digestive systems (Bouvard et al., 2015; Ruiz-Capillas & Herrero, 2019). Studies have shown that N-nitrosamines are found in higher concentrations, especially in processed meat products (sausage, salami, sausage, etc.), where nitrites and amine compounds are concentrated (Drabik-Markiewicz et al., 2011; Kim & Lee, 2019).

The amount of N-nitrosamines may vary depending on the processing conditions of meat products, therefore, optimization of production techniques and storage conditions plays a critical role in controlling the formation of these harmful compounds (Latorre-Moratalla et al., 2012). There is an important relationship between biogenic amines and N-nitrosamines. The presence of biogenic amines in meat and meat products may contribute to the formation of N-nitrosamines by reacting with nitrites (Papageorgiou et al., 2018b). This chemical interaction is especially evident in processed meat products. High levels of biogenic amines and nitrites may increase the amount of N-nitrosamines, which threatens consumer health. In order to control the levels of biogenic amines and N-nitrosamines in meat and meat products, the harmful effects of these compounds can be reduced by taking precautions such as low-temperature cooking techniques, appropriate processing and production techniques, use of starter cultures, appropriate storage conditions and limiting nitrites (Hord et al., 2009; Latorre-Moratalla et al., 2012). In this study, the formation of nitrite/nitrate, biogenic amines and N-nitrosamines in meat and meat products, their effects on health and their relationship with each other were investigated.

1. BIOGENIC AMINES IN MEAT AND MEAT PRODUCTS

Biogenic amines are low molecular weight nitrogenous compounds that are naturally found in animals, plants and microorganisms. These compounds are formed as a result of microbial activity in some fermented foods, some spoiled/stale foods and generally in meat and meat products (Özogul & Hamed, 2018). Biogenic amines are formed by bacterial fermentation of proteins, especially amino acids (Shalaby, 1996; Bunka et al., 2022). The level of these compounds may increase during long-term storage, heat treatment or fermentation processes of meat and meat products. Environmental factors such as pH, temperature and salt in particular can affect microorganism activity and increase biogenic amine levels

(Gardini et al., 2016). In addition, the selection of the starter cultures used and the hygiene conditions are also important in preventing amine accumulation (Latorre-Moratalla et al., 2012).

Biogenic amines have properties that can cause toxic effects in the body, but their toxic effect levels are not the same. Tyramine, Histamine, Putrescine, Cadaverine and β -phenylethylamine are the most toxic among amines (Shalaby, 1996; EFSA, 2011). Consumption of high amounts of biogenic amines can lead to health problems such as headache, allergic reactions, decreased blood pressure and neurological effects (Papageorgiou et al., 2018a; Ruiz-Capillas & Herrero, 2019). Biogenic amines are classified according to the number of nitrogen they contain; monoamines, diamines and polyamines, according to their chemical properties; They are divided into three groups: aromatic, aliphatic volatile amines and aliphatic di-, tri- and polyamines (Gençcelep et al., 2008; Düz and Fidan, 2016).

The main biogenic amines formed in foods are histamine, putrescine, cadaverine, tyramine, tryptamine, 2-phenylethylamine, methylamine, spermine, spermidine, agmatine, ethanolamine and ethylamine (Shalaby, 1996). These amines are formed as a result of decarboxylation of free amino acids, especially found in meat products, by microorganisms. This process is directly related to the enzymatic activities of various decarboxylase-positive microorganisms, especially *Lactobacillus*, *Enterobacteriaceae* and *Pseudomonas* species (Bunka et al., 2022; Özogul & Hamed, 2018). Technological parameters such as fermentation, ripening time, temperature, pH, water activity and salt concentration significantly affect the accumulation of biogenic amines. Particularly temperature, salt concentration and pH levels are critical factors determining the activity of microorganisms and thus the formation of biogenic amines (Gardini et al., 2016). Especially in uncontrolled fermentation processes, amine accumulation can reach toxic levels. Another critical factor affecting the formation of biogenic amines is the quality of the raw material and hygienic conditions. Biogenic amine levels are generally higher in raw meat material with high microbial contamination, which poses a risk in terms of food safety (Bover-Cid et al., 2001). Therefore, measures such as starter culture selection, temperature control and good manufacturing practices (GMP) are of great importance in order to control the biogenic amine content (Latorre-Moratalla et al., 2012).

2. NITRITE/NITRATE IN MEAT AND MEAT PRODUCTS

Nitrite/nitrate is a basic curing agent that has an antimicrobial effect against various pathogenic microorganisms, especially *Clostridium botulinum*, stabilizes the desired characteristic color in cured meat products, contributes to flavor development, and has antioxidant properties in controlling lipid oxidation (Gökalp et al., 2004; Özdestan & Üren, 2010). However, it is known that N-nitroso compounds (especially N-nitrosamines) are formed as a result of the reaction of nitrite with amines or amides under acidic conditions (Wakamatsu et al., 2020). A natural additive that can completely fulfill the functions provided by nitrite in meat products and does not pose a health risk has not yet been discovered (Yıldız Turp & Avcı, 2022). Therefore, controlled use is of great importance both in order to ensure product safety and to prevent the formation of toxic compounds. One of the effective ways to reduce residual nitrite concentration is the use of compounds with high antioxidant content, such as ascorbic acid (Vit. C), sodium ascorbate, potassium sorbate, ergothionein, tocopherols (Vit. E), gallic acid and its derivatives, catechins and flavonoids in the meat processing process. Such compounds can reduce health risks by inhibiting the formation of N-nitrosamines, while also being effective in preserving product quality (Wakamatsu et al., 2020).

3. N-NITROSAMINES IN MEAT AND MEAT PRODUCTS

Nitrosamines are potentially carcinogenic compounds that are generally formed as a result of the reaction of nitrites added to processed meat products with secondary amines. Therefore, a detailed examination of the parameters affecting the formation of biogenic amines and nitrosamines in processed meat products is of critical importance in terms of developing measures to limit the formation of these compounds (Herrmann et al, 2015a). Factors such as the amount of nitrite added, the amino acid decarboxylase activity of microorganisms, cooking temperature and time, cooking method, pH, humidity, the amount and concentration of nitrosamine precursors, the amount of residual nitrite and storage are effective in the formation of nitrosamines in meat products. Nitrozaminler, $R_1R_2N-N=O$ fonksiyonel grubuna sahip amin türevleri olarak tanımlanır (Yuan ve ark., 2015).

Nitrosamines are potentially carcinogenic compounds that are generally formed as a result of the reaction of nitrites added to processed meat products with secondary amines. Nitrosamines are examined in two classes according to their chemical structures and physical properties; volatile and non-volatile. Although it has been reported that non-volatile nitrosamine (NVNA) levels are higher than volatile nitrosamine (VNA) levels in processed meat products (Herrmann et al., 2015b), the relationship between the consumption of volatile N-nitrosamines and the development of cancer is generally noteworthy. Some specific N-nitrosamine derivatives are designated by IARC (International Agency for Research on Cancer) as N-Nitrosodiethylamine (NDEA), N-Nitrosodimethylamine (NDMA) Group 2A (Probably carcinogenic to humans), N-Nitrosodi-n-propylamine (NDPA), N-Nitrosomorpholine (NMOR), N-Nitrosopiperidine (NPIP), N-Nitrosopyrrolidine (NPYR) Group 2B (potentially carcinogenic compounds) (IARC, 1987; IARC, 2010).

Nitrite and its derivatives can react with some biogenic amines and volatile N-nitrosamines are formed. Some studies have stated that N-nitrosopyrrolidine (NPYR) can be formed from spermine or spermidine, and N-nitrosopiperidine (NPIP) can be formed from cadaverine or piperidine (Wei et al., 2009). These interactions are among the factors that directly affect the safety of processed meats and their potential health risks. As a result, in order to minimize nitrosamine formation in processed meat products, it is necessary to limit the use of nitrite, control biogenic amines and optimize meat processing processes. In addition, it is of great importance to develop new processing methods to prevent nitrosamine formation and to research alternative additives that will reduce potential health risks.

4. EFFECTS OF NITRITES, BIOGENIC AMINES AND N-NITROSAMINES ON HEALTH

Biogenic amines are nitrogenous compounds that occur especially in fermented foods and protein products that have been stored for a long time. High consumption of amines such as histamine and tyramine can negatively affect human health, especially the cardiovascular system. In the assessment report published by the European Food Safety Authority (EFSA) in 2023, attention was drawn to the cases of “scombroid poisoning” caused by histamine intake through fish consumption. In addition, clinical studies have shown that tyramine significantly increases the risk of hypertensive crisis in individuals using monoamine oxidase inhibitors (MAOIs) (Del Rio et al., 2021). These results emphasize the need to evaluate biogenic amines in relation to individual sensitivity and medical conditions.

Nitrites and its derivatives, N-nitrosamines, are chemicals found especially in processed meat products and attract attention with their carcinogenic potential. Although nitrites are used as preservatives in foods due to their antimicrobial properties, they can react with secondary amines in acidic environments such as the stomach to form N-nitrosamines. A large-scale cohort study published in the International Journal of Cancer in 2022 found a significant association between nitrite and N-nitrosamine exposure and gastrointestinal cancer risk (Zhao et al., 2022). In this regard, the World Health Organization (WHO) and IARC reported that these compounds should be regularly monitored and limited for long-term health effects, especially in children and high-risk individuals.

5. CONCLUSION AND DISCUSSION

The presence of biogenic amines in foods can be considered as an indicator of food spoilage and is called a “microbial quality indicator”. Controlling the formation of biogenic amines is of great importance both in terms of protecting product quality and ensuring consumer health. Understanding the formation mechanisms of these amines and the environmental, chemical and microbial factors affecting the process is a basic requirement for developing appropriate food processing techniques and determining ideal storage conditions. Biogenic amines are generally produced by microorganisms as a result of decarboxylation of amino acids, and this process is shaped by many factors such as the pH value of the food, sugar content, salt content, temperature, oxygen availability and the microflora used. Research has shown that the accumulation of biogenic amines can be limited by factors such as low pH (usually below 4.0), high glucose content (3% and above), temperatures above 40 °C, salt levels below 5%, anaerobic environments, and the presence of non-amine producing starter cultures.

The presence of biogenic amines in food is a serious concern not only because of their direct toxic effects, but also because of their potential to transform into more harmful compounds through chemical transformation. Some amines, especially histamine, tyramine, putrescine, and cadaverine, can react with nitrites found in foods to form *N*-nitrosamine compounds, which are known to have carcinogenic effects. This transformation is generally accelerated in acidic environments and with the application of heat, and poses a more widespread risk in some foods such as processed meat products (salami, sausage, soudjouk, etc.). *N*-nitrosamines have toxic and mutagenic effects on various organs, especially the liver and digestive system, and long-term exposure has been shown to be associated with cancer development in many studies. Therefore, preventing the formation of biogenic amines plays a vital role not only in protecting against the direct effects of these compounds, but also in providing broader health protection by preventing the conversion of these amines to *N*-nitrosamines. In this context, detailed investigation of both the formation conditions of biogenic amines and the ways in which these amines are converted to other harmful compounds should be part of a strategic approach to food safety and consumer health.

KAYNAKLAR

- Bouvard, V., Loomis, D., Guyton, K. Z., Grosse, Y., Ghissassi, F. E., Benbrahim-Tallaa, L., Guha, N., Mattock, H., & Straif, K. (2015). Carcinogenicity of consumption of red and processed meat. *The Lancet Oncology*, 16(16), 1599–1600.
- Bover-Cid, S., Izquierdo-Pulido, M., & Vidal-Carou, M. C. (2001). Effect of refrigeration and starter culture on biogenic amine production during sausage fermentation. *Journal of Food Protection*, 64(3), 367-373.
- Buncic, S., & Sofos, J. N. (2012). *Improving safety of fresh meat through interventions*. In *Meat safety and quality: Improving meat quality and safety* (pp. 5-15).
- Bunka, F., Bunková, L., & Buňková, R. (2022). Biogenic amines in meat and fermented meat products. *Meat Science*, 184, 108623.
- Del Rio, D., Rodriguez-Mateos, A., Spencer, J. P. E., Tognolini, M., Borges, G., & Crozier, A. (2021). Dietary (poly)phenolics in human health: Structures, bioavailability, and evidence of protective effects against chronic diseases. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 61(4), 573–605.
- Düz, M. & Fidan, A. F. (2016). Biyojen Aminler ve Etkileri. *Kocatepe Vet J.*, 9(2), 114-121.
- EFSA Panel on Biological Hazards (BIOHAZ). (2023). Scientific opinion on the risks for public health related to the presence of histamine in fish and fishery products. *EFSA Journal*, 21(3), e07890.
- EFSA (European Food Safety Authority) (2011). Scientific opinion on risk-based control of biogenic amine formation in fermented foods. *EFSA Journal*, 9(10), 2393.
- EFSA (European Food Safety Authority). (2017). Update on the risk assessment of N-nitrosamines in food. *EFSA Journal*, 15(7), e04711.
- FAO (2013). *Meat consumption and health risks*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Gençcelep H, Kaban G, Aksu Mİ, Öz F, and Kaya M. (2008). Determination of Biogenic Amines in Sucuk. *Food Control*, 19, 868-872.
- Gardini, F., Özogul, F., Suzzi, G., Tabanelli, G., & Özogul, Y. (2016). Technological factors affecting biogenic amine content in foods: A review. *Frontiers in Microbiology*, 7, 1218.
- Gökalp, H.Y., Kaya, M. Ve Zorba, Ö. (2004). Et ürünleri işleme mühendisliği, Atatürk Üniversitesi Yayın No: 786, Ziraat Fakültesi, Erzurum, 320:564 p.
- Herrmann, S. S., Duedahl-Olesen, L., & Granby, K. (2015a). Formation and mitigation of N-nitrosamines in nitrite preserved cooked sausages. *Food Chemistry*, 174, 516-526.
- Herrmann, S. S., Duedahl-Olesen, L., & Granby, K. (2015b). Occurrence of volatile and non-volatile N-nitrosamines in processed meat products and the role of heat treatment. *Food Control*, 48, 163-169.
- Hord, N. G., Tang, Y., & Bryan, N. S. (2009). Food sources of nitrates and nitrites: The physiologic context for potential health benefits. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 90(1), 1–10.
- International Agency for Research on Cancer (IARC) (1987). Overall evaluations of carcinogenicity: An updating of IARC monographs. *IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans*, 1-42.
- International Agency for Research on Cancer (IARC). (2010). IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans: Some chemicals that cause tumors in experimental animals. *IARC*, 13, 56–67.

- International Agency for Research on Cancer (IARC). (2022). *IARC Monographs on the Identification of Carcinogenic Hazards to Humans. Volume 125: Some Industrial Chemical Intermediates and Other Chemicals*. Lyon, France: World Health Organization
- Kim, S. H., & Lee, H. J. (2019). Reducing biogenic amine accumulation in Jeotkals using starter cultures. *Applied Biological Chemistry*, 62(1), 1–9.
- Latorre-Moratalla, M. L., Bover-Cid, S., Veciana-Nogués, M. T., & Vidal-Carou, M. C. (2012). Control of biogenic amines in fermented sausages: Role of starter cultures. *Frontiers in Microbiology*, 3, 169.
- Özdestan, Ö., & Üren, A. (2010). Gıdalarda Nitrat ve Nitrit. *Akademik Gıda*, 8(6), 35-43.
- Özogul, F., & Hamed, I. (2018). The importance of lactic acid bacteria for the prevention of bacterial growth and their biogenic amines formation: A review. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 58(10), 1660-1670.
- Papageorgiou, M., Lambropoulou, D., Morrison, C., & Karpouzas, D. (2018a). Occurrence, toxicity and analysis of biogenic amines in food. *Trends in Food Science & Technology*, 75, 76–93.
- Papageorgiou, M., Lambropoulou, D., Morrison, C., Kłodzińska, E., Namieśnik, J., & Płotka-Wasyłka, J. (2018b). Literature update of analytical methods for biogenic amines determination in food – A comprehensive review. *Food Chemistry*, 267, 75–89.
- Ruiz-Capillas, C., & Herrero, A. M. (2019). Impact of biogenic amines on food quality and safety. *Foods*, 8(2), 62.
- Shalaby, A. R. (1996). Significance of biogenic amines to food safety and human health. *Food Research International*, 29(7), 675-690.
- Sindelar, J. J., & Milkowski, A. L. (2012). Human safety controversies surrounding nitrate and nitrite in the diet. *Nitric Oxide*, 26(4), 259–266.
- Wakamatsu, J. I., Kawazoe, H., Ohya, M., Hayakawa, T., Kumura, H. (2020). Improving the color of meat products without adding nitrite/nitrate using high zinc protoporphyrin IX-forming microorganisms. *Meat Science*, 161:107989.
- Wei, F., Xu, X., Zhou, G., Zhao, G., Li, C., Zhang, Y., et al. (2009). Irradiated Chinese Rugao ham: Changes in volatile N-nitrosamine, biogenic amine and residual nitrite during ripening and post-ripening. *Meat Sci.*, 81(3):451–5.
- Wójcik, W., Łukasiewicz, M., Puppel, K., Kuczyńska, B., & Krol, J. (2020). Biogenic amines: Formation, action and toxicity – a review. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 100(14), 5036–5049.
- Yıldız Turp, G. and Avcı, T. (2022). Current Approaches to Nitrite Reduction Methods in Meat Products and Their Potential for Transfer to Industry. *Turkish Journal of Agriculture - Food Science and Technology*, 10(3), pp. 475–488.
- Yuan, Y., Zhang, Q., & Li, X. (2015). The role of nitrites and nitrates in food safety: Formation of nitrosamines and methods to reduce their levels. *Food Control*, 50, 59–67.
- Zhao, X., Li, L., Liu, Y., & Wang, Y. (2022). Dietary nitrite and N-nitrosamine intake and the risk of gastrointestinal cancers: A prospective cohort study. *International Journal of Cancer*, 150(5), 912–923.

ULUSLARARASI TİCARETTE MADEN LOJİSTİĞİNİN STRATEJİK ÖNEMİ

Melis Eroğlu

Doç.Dr. Ahmet Alper SAYIN

Doç.Dr. Hüseyin KUTBAY

¹ Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Uluslararası Ticaret ve Lojistik Anabilim Dalı, ORCID No: 0000-0001-7839-6074, meliskirmaz9@gmail.com

¹ Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Uluslararası Ticaret ve Lojistik Bölümü, ORCID No: 0000-0002-2086-6763, ahmetalpersayin@kmu.edu.tr

¹ Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Uluslararası Ticaret ve Lojistik Bölümü, ORCID No: 0000-0002-8819-1846, hkutbay@kmu.edu.tr

Özet

Madenler, küresel ekonominin temel yapı taşlarından biri olarak sanayi, enerji, inşaat ve teknoloji gibi birçok sektörde kritik bir rol oynamaktadır. Maden lojistiği, bu stratejik hammaddelerin çıkarım noktalarından nihai tüketicilere ulaştırılmasını sağlayan küresel tedarik zincirlerinin önemli bir bileşenidir. Bu süreç, yalnızca fiziksel taşımayı değil, aynı zamanda zamanında teslimat, maliyet kontrolü, çevresel sürdürülebilirlik ve uluslararası ticaret kurallarına uyumu içeren çok boyutlu bir yapıya sahiptir.

Bu çalışma, maden lojistiğinin stratejik önemine, bu sektörde karşılaşılan zorluklara ve yeniliklerin verimliliği ve sürdürülebilirliği nasıl yönlendirdiğine dikkat çekmeyi amaçlamıştır. Ayrıca, altyapı eksiklikleri, uluslararası ticaret engelleri ve çevresel baskılar gibi maden lojistiğinde karşılaşılan zorluklara dikkat çekilmektedir. Dijitalleşme, çevre dostu taşıma yöntemleri ve uluslararası iş birlikleri gibi stratejik çözümler, sektörde sürdürülebilirlik ve verimliliği artırmak için önerilmektedir.

Sonuç olarak, maden lojistiği, ekonomik kalkınma ve stratejik kaynak güvenliği açısından hayati bir öneme sahiptir. Bu süreçlerin etkin yönetimi, küresel ticaretin artan taleplerini karşılamak ve çevresel sürdürülebilirliği sağlamak için kritik bir gerekliliktir.

Madenler, küresel ekonominin temel yapı taşlarından birini oluşturan stratejik hammaddelerdir. Sanayi üretiminden enerji sektörüne, inşaat sektöründen teknolojiye kadar birçok alanda kritik bir rol oynamatadırlar. Ancak, madenlerin çıkarılmasından nihai tüketiciye ulaşmasına kadar geçen süreç, yalnızca madencilik faaliyetlerinden ibaret değildir. Bu süreçte lojistik, madenlerin ekonomik değerinin korunması ve artırılması açısından hayati bir öneme sahiptir. Uluslararası ticarete maden lojistiği hem ekonomik hem de stratejik açıdan ülkeler ve şirketler için rekabet avantajı sağlayan bir unsur olarak öne çıkmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Maden Lojistiği, Küresel Tedarik Zinciri, Stratejik Hammaddeler, Yenilenebilir Enerji, Çevresel Sürdürülebilirlik, Dijitalleşme

STRATEGIC IMPORTANCE OF MINING LOGISTICS IN INTERNATIONAL TRADE

Abstract

Minerals play a critical role in many sectors such as industry, energy, construction, and technology, serving as one of the fundamental building blocks of the global economy. Mining logistics is a vital component of global supply chains, ensuring the transportation of these strategic raw materials from extraction points to end consumers. This process encompasses not only physical transportation but also timely delivery, cost control, environmental sustainability, and compliance with international trade regulations, forming a multidimensional structure.

This study aims to highlight the strategic importance of mining logistics, the challenges faced in this sector, and how innovations drive efficiency and sustainability. It also draws attention to challenges in mining logistics, such as infrastructure deficiencies, international trade barriers, and environmental pressures. Strategic solutions like digitalization, eco-friendly transportation methods, and international collaborations are proposed to enhance sustainability and efficiency in the sector. In conclusion, mining logistics is of critical importance for economic development and the security of strategic resources. The effective management of these processes is essential to meet the growing demands of global trade and ensure environmental sustainability.

Keywords:

Mining Logistics, Global Supply Chain, Strategic Raw Materials, Renewable Energy, Environmental Sustainability, Digitalization

Giriş

Maden lojistiği, bakır, demir cevheri ve nadir toprak elementleri gibi ham maddelerin madencilik sahalarından dünya çapındaki üretim merkezlerine verimli bir şekilde taşınmasını sağlayan küresel tedarik zincirlerinin kritik bir bileşenidir. Bu çalışmada maden lojistiğinin stratejik önemini, bu sektörde karşılaşılan zorlukları ve yeniliklerin verimliliği ve sürdürülebilirliği nasıl yönlendirdiğine dikkat çekilecektir.

Yenilenebilir enerji kaynaklarına geçiş süreci, yalnızca bu alanda bile büyük miktarlarda çeşitli hammaddeler gerektireceğinden, madenler (mineraller ve metaller) için talebin önemli ölçüde artması beklenmektedir (Daniele La Porta Arrobas vd., 2017). Uluslararası Enerji Ajansı (IEA), 2015 Paris İklim Anlaşması hedeflerini karşılamak için yeşil enerji teknolojilerinde kullanılan madenlerin talebinin 2040 yılına kadar dört kat artacağını öngörmektedir. Küresel iklim nötrlüğüne 2050 yılına kadar daha hızlı bir geçiş yapılması durumunda ise bu miktarın 2040 yılında bugünkünden altı kat daha fazla olması gerektiği belirtilmektedir (International Energy Agency, 2021). Küresel mobilite, dijitalleşme ve diğer sektörlerdeki dönüşümler gelecekteki teknolojilere bağlı olarak farklı madenler gerektirebilir; ancak her durumda talebin artacağı açıktır (Frank Marscheider-Weideman vd., 2021). Geri dönüşüm teknolojileri gelişiyor ve kritik olarak kabul edilen hammaddelere yenilenebilir alternatifler bulmak için yoğun araştırmalar yapılıyor olsa da bu müdahalelerin kısa ve orta vadede küresel talebi karşılaması olası görünmemektedir. Bu nedenle madencilik sektörü önemli bir rol oynamaya devam edecektir.

Politika analizi, AB ve ABD'deki siyasi karar alıcıların küresel değer zincirlerine bakış açılarının değişmekte olduğunu ve tedarik zincirlerinde yeni bir 'jeopolitik' anlayışın ortaya çıktığını göstermektedir (Andreoni & Roberts, 2022). Özellikle maden sektöründe, yalnızca hammadde güvenliğine odaklanmaktan, tedarik zincirleri üzerinde daha geniş bir jeopolitik perspektife geçişin şimdiden belirgin olduğu görülmektedir. Bu değişim, potansiyel olarak riskli ortaklara olan bağımlılıkları azaltmayı hedeflemektedir. Sonuç olarak, Çin'e olan bağımlılıklar daha fazla inceleme altına alınmaktadır, çünkü Pekin, maden tedarik zincirlerinde özellikle baskın bir oyuncudur. Çin Halk Cumhuriyeti (ÇHC), madenlerin ihracatçıları ile maden ithalatına yüksek derecede bağımlı ülkeleri birbirine bağlayan dünyanın en merkezi üretim merkezi haline gelmiştir. AB'deki birçok sanayileşmiş ülke, ABD, Çin'e olan bağımlılıklarını azaltmayı hedeflemekte ve hammadde sektöründe yeni tedarik ilişkileri kurmayı amaçlayan siyasi programlar formüle etmektedir. ABD, Çin'den ayrılmayı ve kendi sanayi politikasını yeniden inşa etmeyi hedefleyen daha iddialı bir yaklaşım benimserken (Kuttner, 2022), AB'nin yaklaşımı şu ana kadar 'risk azaltma' olarak tanımlanabilir, ancak benzer bir yöne ilerlemektedir. Hem ABD hem de AB, yerel çıkarma ve işleme süreçlerini güçlendirmeyi amaçlamakla birlikte, maden sektöründe diğer dünya bölgelerindeki ülkelerle daha güçlü ticaret ilişkileri kurmayı da hedeflemektedir.

Maden Lojistiğinin Tanımı ve Kapsamı

Maden lojistiği, madenlerin çıkarıldığı noktadan nihai tüketim alanlarına taşınması sürecindeki tüm lojistik faaliyetleri kapsar. Bu süreç; çıkarma, depolama, taşıma, yükleme ve boşaltma gibi operasyonları içerir. Maden lojistiği, yalnızca fiziksel taşımayı değil, aynı zamanda zamanında teslim, maliyet kontrolü, çevresel sürdürülebilirlik ve uluslararası ticaret kurallarına uygunluğu da içeren çok boyutlu bir süreçtir.

Maden lojistiği, genellikle aşağıdaki aşamaları içerir:

- **Çıkarma ve İlk Taşıma:** Madenlerin çıkarıldığı yerden işleme tesislerine taşınması.
- **Depolama ve Yükleme:** Madenlerin geçici olarak depolanması, sınıflandırılması ve uluslararası taşımaya hazırlanması.
- **Uluslararası Taşıma:** Deniz, kara, hava veya demiryolu taşımacılığı ile madenlerin hedef ülkelere ulaştırılması.
- **Son Dağıtım:** Nihai tüketicilere veya üretim tesislerine dağıtım.

Maden Lojistiğinin Stratejik Önemi

1. **Küresel Tedarik Zincirindeki Rolü:** Madenler, küresel tedarik zincirinin kritik bir parçasıdır. Özellikle lityum, kobalt ve nadir toprak elementleri gibi stratejik madenler, yenilenebilir enerji ve yüksek teknoloji üretimi gibi sektörlerde hayati bir rol oynar. Çin'in nadir toprak elementleri üretimindeki liderliği, bu kaynakların lojistiğinin ne kadar stratejik olduğunu göstermektedir. Lojistik süreçlerde yaşanan aksaklıklar, tedarik zincirinde gecikmelere ve maliyet artışlarına yol açabilir (Müller, 2023; Hensel, 2023).
2. **Ekonomik Rekabet Avantajı:** Maden lojistiği, uluslararası ticarete maliyet avantajı sağlayan önemli bir faktördür. Özellikle deniz taşımacılığı, büyük hacimli madenlerin taşınmasında en ekonomik yöntemlerden biri olarak öne çıkar. Ancak liman altyapısı, gemi kapasitesi ve uluslararası taşıma standartlarına uyum gibi unsurlar, bu süreçte belirleyici rol oynar. Singapur ve Hollanda gibi ülkeler, gelişmiş lojistik ağları sayesinde küresel ticaret merkezleri haline gelmişlerdir (UDC, 2020; Müller, 2023).
3. **Jeopolitik Etkiler:** Madenler, ulusal güvenlik ve ekonomik istikrar açısından stratejik kaynaklar olarak sınıflandırılmaktadır. Amerika Birleşik Devletleri'nin nadir toprak elementleri gibi kritik minerallerde ithalata bağımlılığı, tedarik zincirlerini güvence altına almak için yeni stratejiler geliştirmesine neden olmuştur. ABD Savunma Lojistik Ajansı (DLA), bu tür stratejik materyallerin stoklanması ve güvenli taşınmasını yönetmektedir (DLA, t.y.; Hensel, 2023). Benzer şekilde Avrupa Birliği de maden lojistiğini, stratejik bir öncelik olarak ele almıştır.
4. **Çevresel Sürdürülebilirlik:** Maden lojistiği, çevresel sürdürülebilirlik açısından da kritik bir öneme sahiptir. Uluslararası taşımacılık faaliyetleri, karbon emisyonlarına önemli ölçüde katkıda bulunur. Bu nedenle, çevre dostu lojistik yöntemlerinin benimsenmesi hem çevresel etkilerin azaltılması hem de sürdürülebilir ticaret hedeflerine ulaşılması açısından gereklidir.

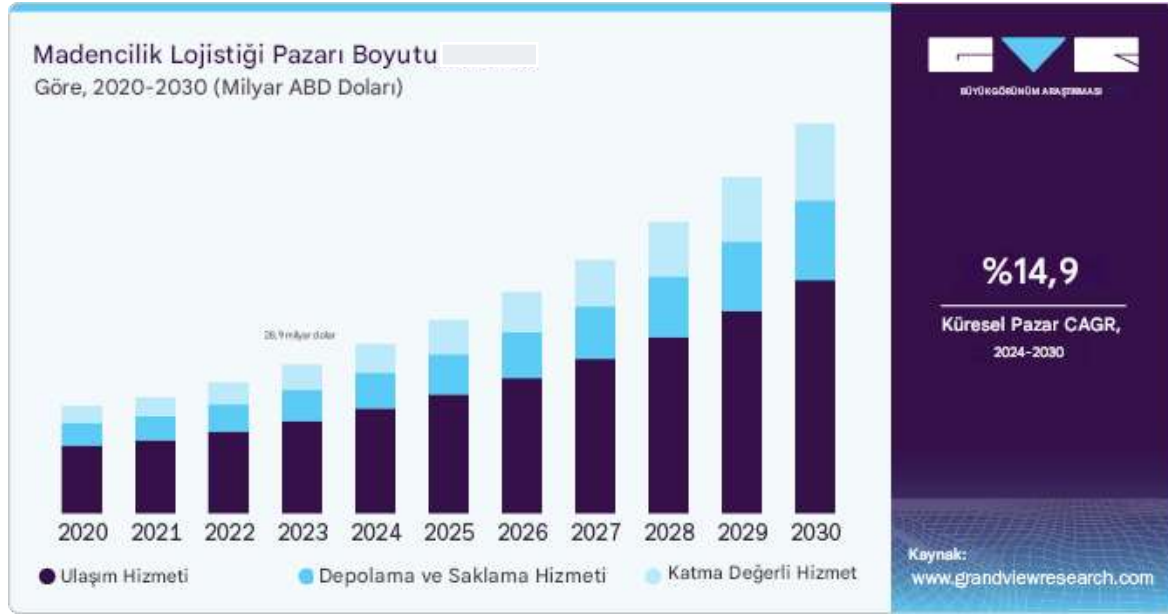
Karşılaşılan Zorluklar

1. **Altyapı Eksiklikleri:** Birçok gelişmekte olan ülkede, maden çıkarım bölgelerindeki altyapı eksiklikleri, lojistik süreçleri olumsuz etkilemektedir. Yetersiz yol, liman ve demiryolu bağlantıları, taşıma maliyetlerini artırmakta ve teslim sürelerini uzatmaktadır (Hensel, 2023).
2. **Uluslararası Ticaret Engelleri:** Gümrük prosedürleri, tarife engelleri ve uluslararası taşıma standartlarına uyum, maden lojistiğinde önemli zorluklar yaratmaktadır. Farklı ülkelerin düzenlemelerine uyum sağlamak, lojistik süreçlerin karmaşıklığını artırmaktadır (Müller, 2023).
3. **Çevresel ve Sosyal Baskılar:** Maden lojistiği, çevresel etkiler ve sosyal sorumluluk açısından eleştirilmektedir. Taşıma sırasında oluşan karbon emisyonları ve çevresel zararlar, lojistik süreçlerin daha sürdürülebilir hale getirilmesini zorunlu kılmaktadır (UDC, 2020).

Stratejik Yaklaşımlar ve Çözüm Önerileri:

1. **Dijitalleşme ve Teknoloji Kullanımı:** Lojistik süreçlerde dijital teknolojilerin kullanımı, maden lojistiğinin verimliliğini artırabilir. Rota optimizasyonu, takip sistemleri ve büyük veri analizi, taşıma maliyetlerini düşürerek süreçleri daha etkin hale getirebilir (Müller, 2023).
2. **Çevre Dostu Taşıma Yöntemleri:** Karbon emisyonlarını azaltmak için yenilikçi taşıma yöntemlerinin benimsenmesi gereklidir. Elektrikli araçlar, yenilenebilir enerjiyle çalışan gemiler ve demiryolu taşımacılığı gibi çevre dostu seçenekler, lojistik süreçlerin sürdürülebilirliğini artırabilir (UDC, 2020; Hensel, 2023).
3. **Uluslararası İş Birlikleri:** Maden lojistiği süreçlerinin iyileştirilmesi için uluslararası iş birlikleri büyük önem taşımaktadır. Ülkeler arası ticaret anlaşmaları, lojistik altyapının geliştirilmesi ve standartların uyumlaştırılması, bu alandaki zorlukların üstesinden gelinmesine katkı sağlayabilir (DLA, t.y.)

Madencilik Lojistiği Pazar Boyutu ve Trendleri



Şekil 1: Madencilik Lojistiği Pazar Boyutu (Kaynak: grandviewresearch.com)

Küresel [madencilik lojistiği pazarı büyüklüğünün](#) 2023 yılında 28,86 milyar ABD doları olacağı tahmin ediliyor ve 2024'ten 2030'a kadar %14,9'luk bir bileşik yıllık büyüme oranıyla büyümesi öngörülmektedir. Pazar büyümesi, metallere ve minerallere yönelik artan talebe, uzak bölgelerdeki madencilik faaliyetlerinin genişlemesine ve teknolojik gelişmelere bağlanabilir. Çin, Hindistan ve Brezilya gibi ülkeler, hammadde tüketiminin artmasına yol açan hızlı bir sanayileşme ve kentleşmeye sebep olmaktadır. Bu da bu malzemeleri madenlerden işleme tesislerine ve son kullanıcılara taşımak için verimli bir lojistik süreçte olan talebi artırmaktadır (GVR, 2023).

Uzak ve ulaşılması zor alanlarda madencilik faaliyetlerinin genişlemesi, pazar büyümesinde önemli diğer bir itici güçtür. Kolayca erişilebilen mineral yatakları tükendikçe, madencilik şirketleri genellikle sınırlı altyapıya sahip zorlu arazilerde bulunan yeni bölgeleri keşfetmektedir. Bu, hammaddelerin sorunsuz bir şekilde taşınmasını sağlamak için uzmanlaşmış lojistik çözümlerinin geliştirilmesini gerektirir. Ayrıca, hükümet politikaları ve altyapı geliştirme girişimleri, madencilik lojistik pazarını şekillendirmede önemli bir rol oynamaktadır. Dünya çapındaki hükümetler, madencilik endüstrisini desteklemek için yol, demir yolu ve limanlar dahil olmak üzere ulaşım ağlarının geliştirilmesine yatırım yapmaktadır (GVR, 2023).

Madencilik lojistiği pazarındaki en önemli trendlerden biri olan otomasyona ve akıllı lojistiğe doğru yönelimdir. Şirketler operasyonları kolaylaştırmak, işçilik maliyetlerini düşürmek ve güvenliği artırmak için giderek daha fazla otomatik araç, dron ve robotik kullanmaktadır. Ayrıca tedarik zinciri yönetiminde yapay zekâ ve [makine öğreniminin](#) entegrasyonu, pazardaki şirketlerin talebi tahmin ederek, envanteri yöneterek ve gerçek zamanlı olarak olası kesintileri belirleyerek lojistik operasyonlarını optimize etmelerini sağlar (GVR, 2023).

Blockchain teknolojisi, şeffaf ve güvenli tedarik zincirleri sağlama yeteneği sayesinde piyasada önem kazanmaktadır. Her işlemi merkezi olmayan bir deftere kaydederek, blockchain ham maddelerin maden çıkışından son kullanıcıya kadar olan süreçteki gerçekliğini ve izlenebilirliğini garanti eder. Bu özellikle elmaslar ve nadir toprak metalleri gibi malzemelerin kökeninin kritik önem taşıdığı endüstrilerde büyük ilgi görmektedir (GVR, 2023).

Sürdürülebilirlik, artan çevre bilinci ve sıkı devlet düzenlemeleri tarafından yönlendirilen madencilik lojistik pazarında kilit bir husus haline gelmektedir. Şirketler, karbon ayak izlerini azaltmak için elektrikli araçlar ve yeşil tedarik zinciri uygulamaları gibi çevre dostu çözümlere yatırım yapmaktadır. Örneğin, Avustralya'da, Kuzey Avustralya Altyapı Tesisi'ne (NAIF) yapılan devlet yatırımı, bölgedeki madencilikle ilgili projeler de dahil olmak üzere altyapı gelişimini artırmayı amaçlamaktadır. Bu tür girişimlerin, madencilik şirketlerinin ürünlerini taşımasını kolaylaştırarak ve daha uygun maliyetli hale getirerek lojistik ağı geliştirmesi beklenmektedir (GVR, 2023).

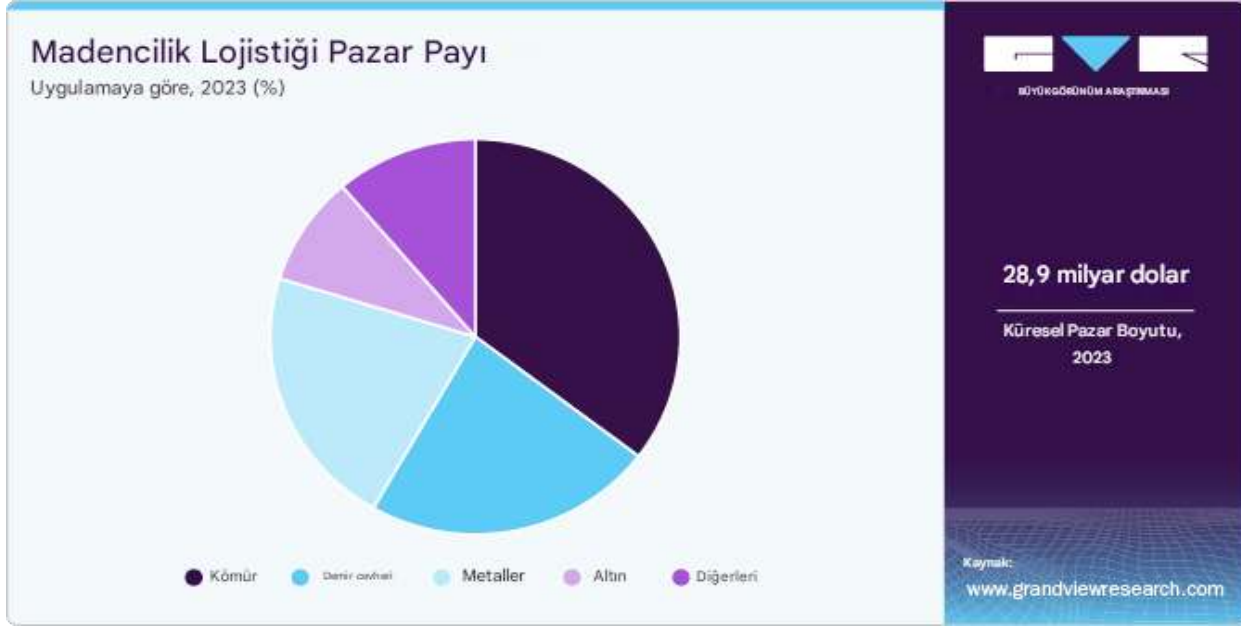
Tür Görünümleri

Tür açısından, pazar taşımacılık hizmeti, depolama, saklama hizmeti ve katma değerli hizmet olarak sınıflandırılmaktadır. Taşımacılık hizmeti segmenti 2023 yılında pazara hâkim olmuş ve küresel gelirin %62'den fazlasını oluşturmuştur. Mineraller ve ham maddelere yönelik artan küresel talep, özellikle Asya ve Afrika'daki gelişmekte olan ekonomilerden gelmektedir ve taşımacılık hizmetlerine olan talebi artırmaktadır. Ayrıca, elektrikli araçlar ve yenilenebilir enerji gibi endüstrilerdeki büyümenin tetiklediği bakır, lityum ve kobalt gibi metallere artan tüketim, verimli taşımacılık hizmetlerine olan ihtiyacı artırmaktadır (GVR, 2023).

Katma değerli hizmet segmentinin 2024-2030 döneminde %17,4 ile en yüksek bileşik yıllık büyüme oranını yakalaması öngörülmektedir. Bu büyüme, pazar oyuncularının atığı azaltma, ambalajlamayı optimize etme ve lojistik operasyonlarında çevre dostu uygulamalar benimseme odağından kaynaklanmaktadır. Bu değişim hem düzenleyici baskılardan hem de paydaşlar ve yatırımcılar tarafından sürdürülebilir madencilik uygulamalarına artan talepten kaynaklanmaktadır. Ayrıca, madencilik sektöründeki dijitalleşme, katma değerli hizmetlere olan talebi artırmaktadır. Veri analitiği ve makine öğrenimi gibi teknolojiler, daha kesin ve verimli lojistik operasyonları sağlayarak tedarik zincirinin gerçek zamanlı izlenmesine ve optimize edilmesine olanak tanımaktadır (GVR, 2023).

Uygulama Görünümleri

Uygulama açısından, pazar demir cevheri, metaller, kömür, altın ve diğerleri olarak sınıflandırılmaktadır. Kömür segmenti 2023 yılında pazara hâkim olmuş ve küresel gelirin %35'ten fazlasını oluşturmuştur. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde kömürün temel enerji kaynağı olmaya devam ettiği güç üretimi talebi, kömür lojistiği segmentinin büyümesini desteklemektedir. Ayrıca, metalürji endüstrisi, özellikle Hindistan ve Çin gibi ülkelerde çelik üretimi için kok kömürüne büyük ölçüde bağımlıdır ve bu durum segmentin talebini daha da artırmaktadır (GVR, 2023).



Şekil 2: Madencilik Lojistiği Pazar Payı (Kaynak: grandviewresearch.com)

Metaller segmentinin 2024-2030 döneminde önemli bir büyüme oranı kaydetmesi öngörülmektedir. Segment büyümesi, inşaat, otomotiv, elektronik ve yenilenebilir enerji dahil çeşitli endüstrilerdeki ham madde talebinden kaynaklanmaktadır. Yeşil enerjiye geçiş özellikle önemlidir, zira elektrikli araçların üretimi için kritik olan bakır, lityum ve nadir toprak elementleri gibi metallerle artan talebi beraberinde getirmiştir. Ayrıca, gelişmekte olan pazarlardaki kentleşme ve sanayileşme de altyapı geliştirmek için önemli miktarda metale ihtiyaç duymaları nedeniyle metal lojistiğine olan talebi artırmaktadır (GVR, 2023).

Bölgesel Görünümler

Kuzey Amerika madencilik lojistik pazarının 2024-2030 döneminde %13,2 bileşik yıllık büyüme oranıyla büyümesi beklenmektedir. Elektrikli araçlar ve yenilenebilir enerji sektörlerindeki büyümenin tetiklediği kritik minerallere artan talep, madencilik faaliyetlerine yatırımları teşvik etmiş ve buna bağlı olarak lojistik pazarını güçlendirmiştir (GVR, 2023).

ABD Madencilik Lojistik Pazar Eğilimleri

ABD'deki madencilik lojistik pazarının 2024-2030 döneminde %12,8 bileşik yıllık büyüme oranıyla büyümesi beklenmektedir. Batarya üretimi için kritik olan lityum ve kobalt gibi minerallere artan talep, madencilik faaliyetlerini ve buna bağlı olarak verimli lojistik çözümlerine duyulan ihtiyacı artırmıştır. Ayrıca, Çift Partili Altyapı Yasası'nda belirtildiği üzere altyapı modernizasyonu için devlet desteği, taşımacılık ağlarının kapasitesini ve verimliliğini artırarak pazara fayda sağlamaktadır (GVR, 2023).

Asya Pasifik Madencilik Lojistik Pazar Eğilimleri

Asya Pasifik, küresel madencilik lojistik pazarına hâkim olmuş ve 2023'te gelirin %37,0'den fazlasını oluşturmuştur. Özellikle Çin ve Hindistan'daki ekonomik büyüme, altyapı gelişiminde artışa yol açmış ve ham maddelere ve ilgili lojistik hizmetlere olan talebi artırmıştır. Ayrıca, Avustralya'nın Keşif Teşvik Programı ve Çin'in Kuşak ve Yol Girişimi gibi madencilik faaliyetlerini destekleyen devlet politikaları, pazar büyümesi için elverişli bir ortam sağlamaktadır (GVR, 2023).

Avrupa Madencilik Lojistik Pazar Eğilimleri

Avrupa'daki madencilik lojistik pazarının 2024-2030 döneminde önemli bir büyüme oranı yakalaması beklenmektedir. Bölgesel büyüme, yenilenebilir enerji ve elektrikli araçlar için kritik olan minerallere artan talepten kaynaklanmaktadır. Ayrıca, bölgedeki sıkı çevre düzenlemeleri daha yeşil lojistik uygulamaların benimsenmesini teşvik etmektedir. Buna destek olarak, bölgedeki şirketler giderek artan oranda emisyonları azaltmak ve tedarik zincirlerini optimize etmek için karayolu, demiryolu ve su yollarını birleştiren intermodal taşımacılığı kullanmaktadırlar (GVR, 2023).

Kilit Madencilik Lojistik Şirket Görünümleri

Madencilik lojistik pazarında faaliyet gösteren kilit şirketler arasında A.P. Moller - Maersk, ATG Australian Transit Group, Bis Industries, Blue Water Shipping, Centurion, Linfox Pty Ltd., PLS Logistics, TIBA, Tranz Logistics ve Vale bulunmaktadır.

Blue Water Shipping, dünya çapında lojistik hizmetler sağlayan bir şirkettir. Şirketin lojistik uzmanlığı, havacılık lojistiği, madencilik lojistiği, kimyasal lojistik, enerji lojistiği ve güneş enerjisi lojistiği gibi alanları kapsamaktadır. Şirketin dökme yük kapasitesi, maliyet etkinliği ve özel liman altyapısına erişimi, maden malzemelerinin uluslararası taşınmasında en güvenilir ve ekonomik seçenek olmasını sağlamaktadır (GVR, 2023).

CSM Tech, Centurion ve Tranz Logistics, hedef pazardaki gelişmekte olan şirketlerden bazılarıdır. CSM Tech, tarım, madencilik, eğitim, sağlık, konaklama ve gıda güvenliği dahil olmak üzere çeşitli endüstriler için özelleştirilmiş teknoloji çözümleri sağlamaktadır. Şirket, IoT, yapay zekâ ve veri analitiği aracılığıyla dijital dönüşümü destekleyerek, madencilik şirketlerinin ihtiyaçlarına özel yenilikçi ve özelleştirilebilir hizmetler sunmaktadır (GVR, 2023).

Kilit Madencilik Lojistik Şirketleri:

Aşağıdaki şirketler madencilik lojistik pazarında lider konumdadır. Bu şirketler topluca en büyük pazar payına sahiptir ve sektör eğilimlerini belirlemektedir.

A.P. Moller - Maersk

ATG Australian Transit Group

Bis Industries

Blue Water Shipping

Centurion

Linfox Pty Ltd.

PLS Logistics

TIBA

Tranz Logistics

Vale

Son Gelişmeler

Mayıs 2024'te, Talisker Resources Ltd.'nin bir yan kuruluşu olan Bralorne Gold Mines Ltd., Stromsten Enterprises ile Bridge River Management Corporation ortaklığında bir cevher taşıma sözleşmesi imzaladı. Sözleşme kapsamında Mustang Madeni'nden çıkarılan malzeme Craigmont değirmen tesisine taşınacaktır (GVR, 2023).

Mart 2024'te TIBA, Türkiye'de faaliyetlerine başladı. Türkiye'deki operasyon, şirketin Türkiye/Avrupa ve Asya/Türkiye arasındaki trafiği güçlendirmesine ve ayrıca Türkiye'yi Latin Amerika ve Afrika ile bağlamasına yardımcı olmaktadır (GVR, 2023).



Şekil 3: Madencilik Lojistiği Pazarı (Kaynak: grandviewresearch.com)

- **Tür Görünümü (Gelir, Milyon ABD Doları, 2017 - 2030)**
- Taşımacılık Hizmeti
- Depolama ve Saklama Hizmeti
- Katma Değerli Hizmet
- **Uygulama Görünümü (Gelir, Milyon ABD Doları, 2017 - 2030)**
- Demir cevheri
- Metaller
- Kömür
- Altın
- Diğerleri
- **Bölgesel Görünümü (Gelir, Milyon ABD Doları, 2017 - 2030)**
- Kuzey Amerika
 - ABD
 - Kanada
 - Meksika
- Avrupa
 - İngiltere

- Almanya
- Fransa
- Asya Pasifik
- Hindistan
- Çin
- Japonya
- Güney Kore
- Avustralya
- Latin Amerika
- Brezilya
- Orta Doğu ve Afrika (MEA)
- Suudi Arabistan Krallığı (KSA)
- BAE
- Güney Afrika

Madencilik Sektörünün Türkiye’deki Görünümü

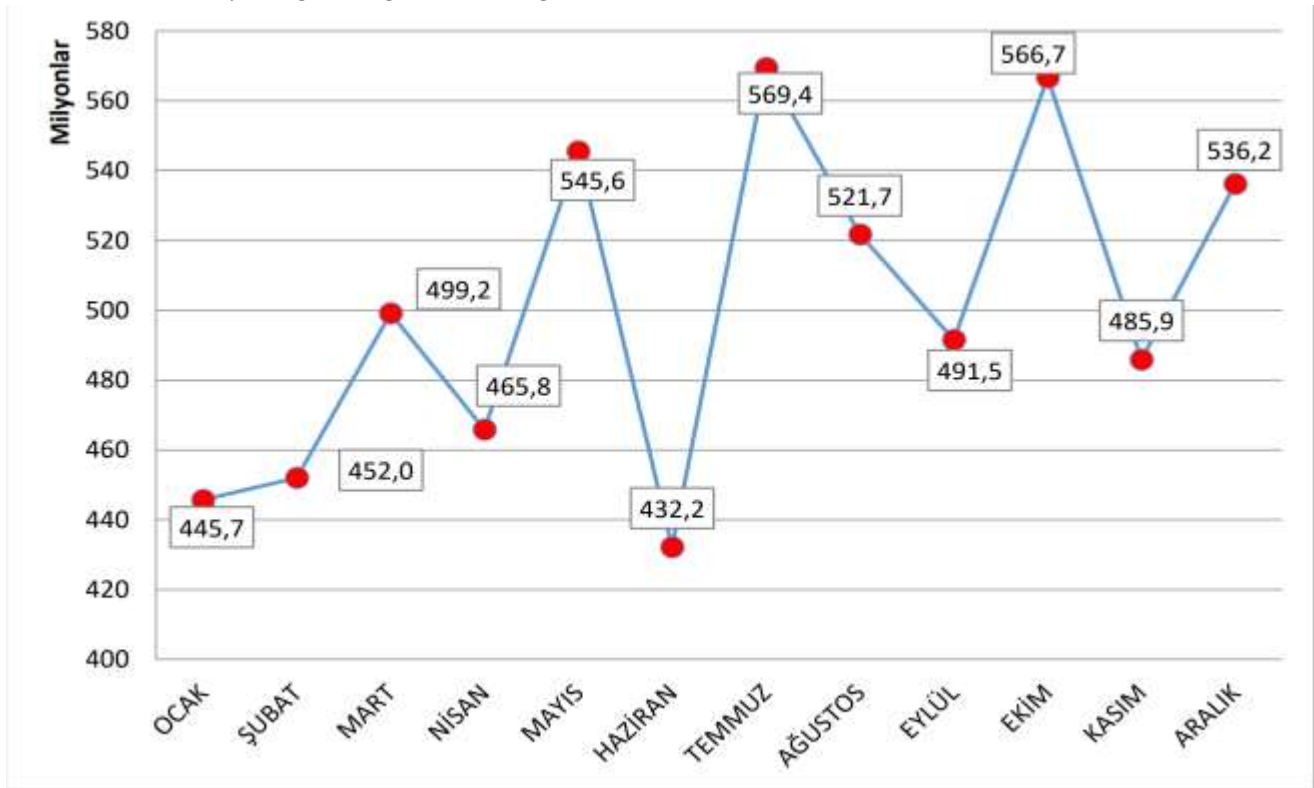
2024’te Türkiye’nin toplam ihracat performansı 262,3 milyar USD seviyesinde gerçekleşirken, madencilik sektörü bu hacmin %2,7’sini oluşturmuştur. Sektörün ihracat değeri, bir önceki seneye kıyasla %4,6 oranında artış göstererek 6 milyar USD düzeyine ulaşmıştır.

	2020	2021	2022	2023	2024
Toplam İhracat (1000 FOB USD)	169.514.167,0	225.367.676,0	254.209.535,0	255.808.922,0	261.925.235,3
Maden İhracatı (1000 FOB USD)	4.272.391,0	5.930.165,0	6.469.002,0	5.748.304,0	6.011.734,0
Maden İhracatı Payı (%)	2,5	2,6	2,5	2,6	2,7

Kaynak: Türkiye İhracatçılar Meclisi (TİM)

Şekil 4: Türkiye İhracatı ile Maden İhracatının Karşılaştırılması (1.000 USD)

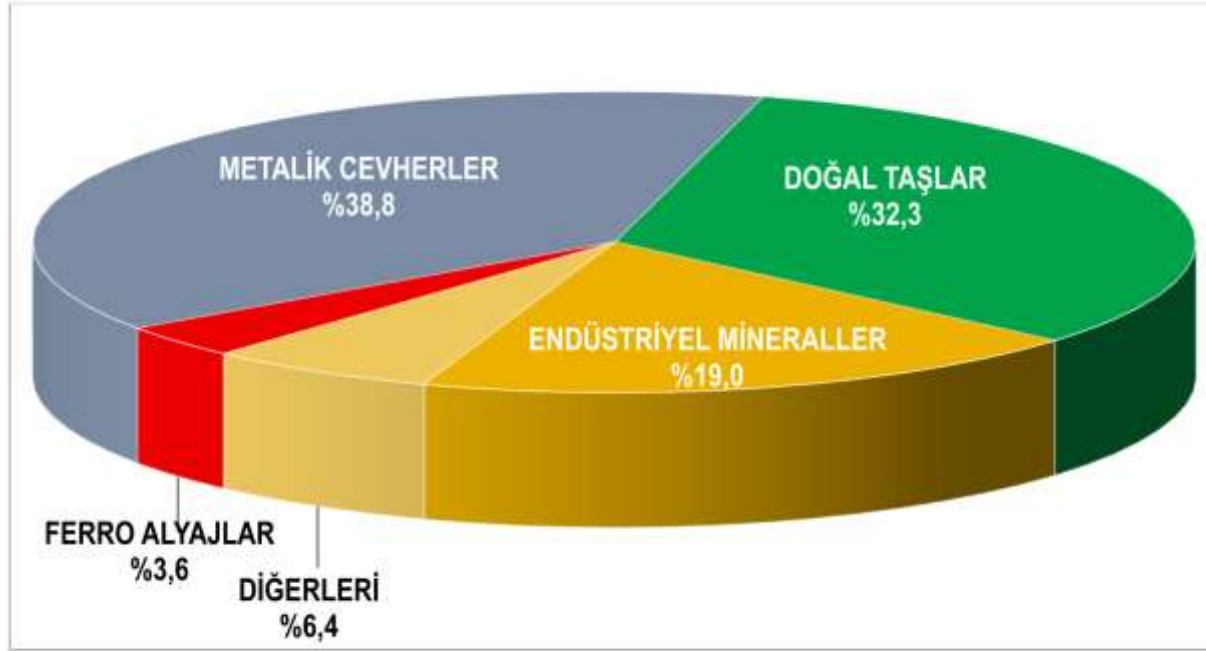
2024'teki maden ihracatının aylara göre dağılımı ise aşağıdaki şekildedir.



Kaynak: TİM

Şekil 5: 2024 Yılı Maden İhracatı Aylara Göre Dağılımı (Milyon USD)

2024 yılı madencilik ihracat verilerinde ürün grupları çeşitlilik ve hacim açısından farklı performanslar sergilemiştir. İhracat sıralamasında metalik cevherler öncü konumda yer almış, 12 milyon tonluk hacim ve 2,3 milyar USD değeriyle ilk sırayı elde etmiştir. Sektörel dağılımda ikinci sırayı 6,1 milyon ton ve 1,9 milyar USD ile Doğal Taşlar almıştır. Endüstriyel mineraller 11,9 milyon ton ve 1,1 milyar USD ihracat değeriyle üçüncü sırada konumlanmıştır. Ferro alüminyum 94,8 bin ton ve 214,5 milyon USD, mineral yakıtlar ise 546,5 milyon ton ve 78,9 milyon USD ihracat performansı göstermiştir (İMİB, 2024).



Kaynak: İMMİB

2024'te Türkiye'nin maden ihracatında en büyük pay, Çin Halk Cumhuriyeti, Hindistan, Güney Kore, Japonya ve Endonezya gibi ülkeleri içeren "Diğer Asya Ülkeleri" grubuna aittir. Bu bölgeye yapılan ihracat, toplamda 2,3 milyar ABD doları seviyesine ulaşmış ve 2023 yılının aynı dönemine kıyasla %8,1 oranında bir değer artışı göstermiştir. İkinci sırada, 1,8 milyar ABD doları ile Avrupa Birliği ülkeleri yer almakta olup, bu bölgeye yönelik ihracatta %12,1 oranında bir artış kaydedilmiştir. Kuzey Amerika, 534,6 milyon ABD doları ile üçüncü sırada bulunurken, bu bölgedeki artış %2,5 olarak gerçekleşmiştir. Dördüncü sırada yer alan Yakın ve Orta Doğu Asya ülkelerine yapılan ihracat, 509,9 milyon ABD doları ile bir önceki yıla göre %14,7 oranında bir düşüş yaşamıştır. Son olarak, "Diğer Avrupa Ülkeleri" grubuna gerçekleştirilen ihracat, 312,8 milyon ABD doları ile %2,3 oranında bir artış göstermiştir (İMMİB, 2024).

Maden ihracatının ürün gruplarına göre dağılımına bakıldığında, en büyük payın %38,8 ile metalik cevherlere ait olduğu görülmektedir. Bunu, %32,3 ile doğal taşlar, %19,0 ile endüstriyel mineraller, %6,4 ile diğer ürün grupları ve %3,6 ile ferro alıajlar takip etmektedir (İMMİB, 2024).

2024 yılı itibarıyla, Türkiye'nin maden ihracatında öne çıkan ülkeler arasında ilk sırayı Çin Halk Cumhuriyeti almıştır. Bu ülkeye yapılan ihracat, 1,7 milyar ABD doları olarak gerçekleşmiş ve bir önceki yılın aynı dönemine göre %5,2 oranında bir artış göstermiştir. Çin'in ardından, 506,4 milyon ABD doları ile Amerika Birleşik Devletleri (%2,96 artış), 455,7 milyon ABD doları ile Bulgaristan (%56,3 artış), 259,2 milyon ABD doları ile Hindistan (%1,5 artış), 250,1 milyon ABD doları ile İspanya (%23,9 artış) ve 213,7 milyon ABD doları ile İtalya (%4,2 azalış) gelmektedir (İMMİB, 2024).

2024 Maden İhracat Verileri (Bölgelere Göre)		
Bölge	İhracat (milyar USD)	Değişim Oranı (%)
Diğer Asya Ülkeleri	2,3	+8,1
Avrupa Birliği	1,8	+12,1
Kuzey Amerika	0,5346	+2,5
Yakın, Orta Doğu Asya	0,5099	-14,7
Diğer Avrupa Ülkeleri	0,3128	+2,3

Kaynak: (İMİB, 2024).

Madencilik sektörü, Türkiye'nin ekonomik büyümesine büyük katkı sağlayan stratejik bir alandır. Bu sektörde lojistik, madenlerin çıkarılmasından son kullanıcıya ulaştırılmasına kadar geçen süreçte kritik bir rol oynamaktadır. Özellikle, demir-çelik ve enerji sektörleri gibi büyük ölçekli endüstrilerde maden taşımacılığı, üretim süreçlerinin devamlılığını sağlamak için hayati öneme sahiptir. Türkiye'nin coğrafi konumu, maden lojistiğinde önemli bir avantaj sunmakla birlikte, lojistik altyapının geliştirilmesi gerekliliği de ön plana çıkmaktadır (Erkan, 2014).

Türkiye'deki maden lojistiği, çoğunlukla kara taşımacılığına dayalıdır. Ancak, demiryolu ve denizyolu taşımacılığı da özellikle büyük ölçekli maden ihracatında kullanılmaktadır. Türkiye'nin lojistik altyapısı, özellikle limanlar ve demiryolu bağlantılarında iyileştirme gerektirmektedir. Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı'nın raporuna göre, madencilik sektörüne yönelik lojistik altyapının geliştirilmesi, bölgenin ekonomik potansiyelini artıracaktır (Kurt, 2010).

Türkiye'deki maden lojistiği, bazı zorluklarla karşı karşıyadır. Bu zorluklar arasında yetersiz demiryolu ağı, yüksek taşıma maliyetleri ve lojistik süreçlerdeki verimlilik sorunları bulunmaktadır. Ayrıca, maden çıkarma bölgelerinin genellikle ulaşım altyapısının zayıf olduğu bölgelerde yer alması, lojistik maliyetlerini artırmaktadır. Bu durum, lojistik sektörünün modernizasyonunu ve altyapı yatırımlarını gerekli kılmaktadır (Kuyzu ve Tekin, 2013).

Sonuç

Maden lojistiği, küresel tedarik zincirlerinin kritik bir bileşeni olarak ekonomik kalkınma, stratejik kaynak güvenliği ve sürdürülebilirlik açısından büyük bir öneme sahiptir. Madenlerin çıkarım noktalarından nihai tüketicilere ulaştırılması sürecinde lojistik; zamanında teslimat, maliyet etkinliği, çevresel sürdürülebilirlik ve uluslararası ticaret kurallarına uyum gibi çok boyutlu bir yapıya sahiptir. Madencilik sektöründeki artan hammadde talebi, özellikle yenilenebilir enerji, dijitalleşme ve sanayi üretimi gibi alanlarda lojistik süreçlerin daha verimli ve sürdürülebilir hale getirilmesini zorunlu kılmaktadır.

Bu çalışma, maden lojistiğinin karşılaştığı altyapı eksiklikleri, uluslararası ticaret engelleri, çevresel ve sosyal baskılar gibi temel zorluklara dikkat çekmiş, bu sorunlara yönelik dijitalleşme, çevre dostu taşımacılık yöntemleri ve uluslararası iş birlikleri gibi stratejik çözümleri ele almıştır. Gelişen teknolojiler ve sürdürülebilirlik odaklı çözümler, maden lojistiğinde verimliliği artırma potansiyeline sahiptir. Dijitalleşme, büyük veri analitiği, yapay zekâ destekli lojistik yönetimi ve blockchain tabanlı tedarik zinciri izleme sistemleri, sürecin daha şeffaf ve izlenebilir hale gelmesini sağlayarak maliyetlerin düşmesine ve operasyonların daha sürdürülebilir hale gelmesine katkıda bulunmaktadır. Aynı zamanda, çevresel etkileri azaltmak için yeşil lojistik uygulamalarının benimsenmesi, karbon emisyonlarını düşürme ve enerji verimliliğini artırma açısından kritik bir gereklilik olarak öne çıkmaktadır.

Türkiye özelinde ele alındığında, ülkenin maden ihracatındaki büyüme eğilimi dikkat çekmektedir. Ancak, lojistik altyapının iyileştirilmesi, maliyetlerin düşürülmesi ve ulaşım sistemlerinin modernize edilmesi gereklidir. Türkiye'nin jeopolitik konumu avantaj sağlarken, demiryolu ve denizyolu taşımacılığının daha etkin kullanımı sektörün rekabet gücünü artırabilir. Sonuç olarak, madencilik lojistiğinin geleceği hem küresel hem de bölgesel düzeyde lojistik süreçlerin optimize edilmesine ve sürdürülebilirlik odaklı yaklaşımların benimsenmesine bağlıdır. Lojistik süreçlerin etkin yönetimi, sadece ekonomik rekabet avantajı sağlamakla kalmayıp, aynı zamanda çevresel etkileri minimize ederek uzun vadeli sürdürülebilir büyüme katkıda bulunacaktır.

Kaynakça

- Andreoni, A. and Roberts, S. (2022). *Geopolitics of Critical Minerals in Renewable Energy Supply Chains* (Briefing, African Climate Foundation, Cape Town, 2022), https://africanclimatefoundation.org/wp-content/uploads/2022/09/800644-ACF-03_Geopolitics-of-critical-minerals-R_WEB.pdf; Caitlin McKennie, Al Hassan Hassan and Mama Nissi Abanga Abugnaba, 'Africa's Energy Transition & Critical Minerals' (Commentary, Payne Institute for Public Policy, Illinois, 2022).
- Daniele La Porta Arrobas et al., 'The Growing Role of Minerals and Metals for a Low Carbon Future (English)' (working paper 117581, World Bank, Washington DC, 2017), <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/207371500386458722/the-growing-role-of-minerals-and-metals-for-a-low-carbon-future>.
- Defense Logistics Agency, (DLA), (t.y.). About Strategic Materials, <https://www.dla.mil/Strategic-Materials/About/locale/tr/>
- Erkan, B. (2014). Türkiye'de Lojistik Sektörü Ve Rekabet Gücü. *ASSAM Uluslararası Hakemli Dergi*, 1(1), 44-65.
- Hensel, N. (2023). Challenges and Opportunities in Global Supply Chains: The Role of Critical Minerals. *PRISM*, 10(3), 59–80. <https://www.jstor.org/stable/48743423>
- IEA. (2021). *The Role of Critical Minerals in Clean Energy Transitions*. International Energy Agency.
- International Energy Agency (2021). *The Role of Critical Minerals in Clean Energy Transitions*, flagship report (Paris: IEA, 2021), <https://www.iea.org/reports/the-role-of-critical-minerals-in-clean-energy-transitions>.
- İstanbul Maden İhracatçıları Birliği (İMİB) (2024). *Maden Sektörü Görünümü Raporu 2024*, İstanbul.
- Kurt, C. (2010). Türkiye'de Ulaştırma Sektörü İçerisinde Lojistiğin Yeri ve Önemi. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, SBE, İstanbul.
- Kuttner, R. ('After Hyper-Globalization,' The American Prospect. Ideas, Politics, Power, May 2022, <https://prospect.org/economy/after-hyper-globalization/>.
- Kuyzu, G. ve Tekin S. (2013). *Tr81 Düzey 2 Bölgesi (Zonguldak-Karabük-Bartın) Ulaşım ve Lojistik Master Planı*, TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi
- Marscheider-Weideman, F. et al. (2021). 'Rohstoffe für Zukunftstechnologien 2021' (Commissioned Study, Deutsche Rohstoffagentur, Berlin, 2021).
- Müller, M. (2023). The 'new geopolitics' of mineral supply chains: A window of opportunity for African countries. *South African Journal of International Affairs*.
- U.S. Department of Commerce (UDC), (2020). A Federal Strategy to Ensure Secure and Reliable Supplies of Critical Minerals https://www.commerce.gov/sites/default/files/2020.01/Critical_Minerals_Strategy_Final.pdf?locale=tr
- UNFCCC. (2015). *Paris Agreement*. Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (UNFCCC).
- Grand View Report (GVR) (2023) "Mining Logistics Market Size, Share & Trends Analysis Report By Type (Transportation Service, Warehousing & Storage Service, Value-added Service), By Application (Iron Ore, Metals, Coal, Gold), By Region, And Segment Forecasts, 2024 – 2030." Report ID: GVR-4-68040-450-6

DİCLE KALKINMA AJANSI'NIN BATMAN İLİNDEKİ FAALİYETLERİ**Abdulkadir ÖZÇELİK¹**Batman Üniversitesi, abdulkadir.ozcelik@batman.edu.tr, 0009-0007-5489-8345**ÖZET**

Bu çalışmada, Dicle Kalkınma Ajansı'nın kuruluş aşaması açıklanmış. Ajansın faaliyet alanı içerisinde yer alan iller üzerinde gerçekleştirdiği çalışmalar ele alınarak, Batman iline yönelik gerçekleştirilen faaliyetler, diğer illerle karşılaştırılmıştır. Çalışmanın bulgularına göre, Dicle Kalkınma Ajansı, 2010 yılında yatırım ve destek faaliyetlerine başlamış olup, ajansın Batman ilindeki faaliyetlerinin başladığı tarihten itibaren 2025 yılına kadar sağladığı destekler ve yaptığı yatırımlar detaylı bir şekilde açıklanmıştır. Bu bağlamda, Batman ilinde gerçekleştirilen 498 projeye sağlanan destek ve 107 milyon TL'lik maddi yardım tutarı ortaya konmuştur. İncelenen veriler, Dicle Kalkınma Ajansı'nın Batman ilinin kalkınmasına önemli katkılar sunduğunu, istihdamı artırmak için projelere destek verdiğini ve bu süreçte önemli projelere imza attığını göstermektedir. Dicle Kalkınma Ajansı'nın yaptığı yatırımlar Batman ilinin ekonomik ve sosyal yönden kalkınması için yaptığı etkilere değinilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Dicle Kalkınma Ajansı, Etkiler, Yatırım, Destek, Faaliyet.

ACTIVITIES OF DICLE DEVELOPMENT AGENCY IN BATMAN PROVINCE**Abstract**

In this study, the establishment phase of the Dicle Development Agency is explained. The research also discusses the agency's activities within its operational provinces, with a comparative analysis of the activities in Batman province relative to other regions. The study finds that the Dicle Development Agency began its investment and support operations in 2010. Detailed analysis reveals that, from the commencement of its operations in Batman province through 2025, the agency provided significant support to 498 projects, with a total financial contribution of 107 million TL. The findings indicate that the agency has played a pivotal role in the region's development, promoting employment opportunities and initiating key projects that contributed to both the economic and social advancement of Batman province.

Keywords: Dicle Development Agency, Effects, Investment, Support, Activity

¹ Batman Üniversitesi, İktisadi İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Yüksek Lisans Öğrencisi.

GİRİŞ

Dünyada kalkınma faaliyetleri ilk olarak Amerika Birleşik Devletlerinde 1933 yılında uygulanan Tennessee Vadisi Projesinde uygulanmaya başlanmıştır (Erikli & Bayat, 2016, s.77-80). Avrupa’da İkinci Dünya Savaşı sonrası dönemde kalkınma faaliyetleri önem kazanmış, daha sonra Brükselde 1991 yılında kurulan EURADA ile birlikte kalkınmaya yönelik kalkınma çalışmaları daha fazla önem kazanmaya başlanmıştır (Saygın & Ultan, 2017, s. 77-78). Ülkemizde de 1999 yılında “Helsinki Zirvesi” Avrupa Birliğine üyelik ve uyum sürecinde kalkınma ajanslarının kurulması için adımlar atılmış olup 25 Ocak 2006 tarihinde kabul edilen 5449 sayılı Kanun çerçevesinde, Devlet Planlama Teşkilatı (DPT) koordinatörlüğünde 26 adet bölgesel kalkınma ajansının kurulmuştur (Arslan, 2005, s. 288-289). Bu çerçevede 22 Kasım 2008 yılında kurulan ve Mardin, Batman, Siirt ve Şırnak İllerini kapsayan Dicle Kalkınma Ajansı’nın Batman ilindeki faaliyetlerine değinilecektir.

1. KURAMSAL ÇERÇEVE

Dicle Kalkınma Ajansı (DİKA), 25.01.2006 tarihli 5449 sayılı “Kalkınma Ajanslarının Kuruluşu ve Görevleri Hakkındaki Kanun”un 3’üncü maddesine göre Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı’nın güdümünde 10 Kasım 2006 tarih ve 2006/14306 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile kurulmuştur. Dicle Kalkınma Ajansı’nın kuruluş amacı, 5449 sayılı Kanunun 1’inci maddesinde geçtiği gibi ve bütün kalkınma ajansları için de ortak kabul edilen genel ifade; kamu kesimi, özel kesim ve STK’lar arasında iş birliğini sağlayarak, kaynakların doğru kullanmak, yereldeki potansiyelin ortaya çıkarılması, ülke genelindeki plan ve programlar dahilinde hareket ederek bölgesel gelişimi sağlamak, sürdürülebilir bir kalkınmayı gerçekleştirmek, bölge içi ve diğer bölgeler arasındaki gelişmişlik farkını azaltmaktır. DİKA’nın faaliyet alanları: Mardin, Siirt, Şırnak ve Batman illeridir (Çayın, Karhan, Silinir& Aydeniz, 2012, s.106-107).



Şekil 1: Dicle Kalkınma Ajansı’nın (DİKA) Kapsamındaki İller

2. YÖNTEM

Bu araştırmada doküman analiz yöntemi kullanılmıştır. Doküman analizi, araştırma verilerinin birincil kaynağı olarak çeşitli dokümanların toplanması, gözden geçirilmesi, sorgulanması ve analizi olarak tanımlanabilen bilimsel bir araştırma

yöntemidir (Sak, R., Şahin Sak, İ. T., Öneren Şendil, Ç., & Nas, E. 2021). Bu yöntem, alanyazında çoğunlukla diğer araştırma yöntemlerinin tamamlayıcısı olarak hizmet ederken, tek başına bir yöntem olarak da kullanılmaktadır. Belgesel tarama olarak da bilinen doküman analizinde, var olan kayıt ve belgeler incelenerek veri elde edilmektedir. Doküman analizi, belli bir amaca dönük olarak kaynakları bulma, okuma, not alma ve değerlendirme işlemlerini kapsamaktadır (Karasar, 2005). Bir başka ifadeyle doküman analizi, basılı ve elektronik (bilgisayar tabanlı ve internet erişimli) materyallerin incelenmesi ve değerlendirilmesi sürecinde gerçekleşen bir dizi işlemdir (Bowen, 2009). Bu süreç ayrıca, araştırılması hedeflenen olgu ya da olgular hakkında bilgi içeren yazılı materyallerin incelenmesi olarak da tanımlanmaktadır (Yıldırım & Şimşek, 2013). Aynı zamanda resmi ya da özel kayıtların toplanması, sistematik olarak incelenmesi ve değerlendirilmesidir (Ekiz, 2015). Diğer bir tanıma göre ise doküman analizi, birincil araştırma verileri kaynağı olarak çeşitli yazılı metin biçimlerini toplamak, gözden geçirmek, sorgulamak ve analiz etmektir (O’Leary, 2017). Kısacası, araştırma konusu hakkında diğer kişi ya da kurumlar tarafından yazılmış, hazırlanmış ya da yaratılmış çeşitli yazı, belge, yapım veya kalıntının toplanması ve incelenmesi doküman analizi olarak kabul edilmektedir (Seyidoğlu, 2016). Doküman analizi için Dicle Kalkınma Ajansı’nın Batman İlindeki Yatırım Destek Ofisinin 2025 yılı Birifing Raporu kullanılmıştır.

3. BULGULAR

Dicle Kalkınma Ajansı’nın Batman İlindeki Yatırım Destek Ofisinin 2025 yılı Birifing Raporuna göre Batman ilindeki yaptığı faaliyetleri ve hedefleri şu şekildedir:.

- ✓ DİKA’nın 2025 yılı bütçesi 506 milyon Türk Lirası olarak belirlenmiştir.
- ✓ DİKA TRC3 Bölgesinde ekonomik kalkınmaya sağlamak amacıyla önümüzdeki beş yıl için 2024-2028 yılları arasında Bölge Planı çerçevesinde paydaşlarıyla beraber 4 gelişme eksen, 21 hedef ve 108 tedbir belirlenmiştir.
- ✓ DİKA 2025-2027 yılları için Yatırım Ortamının Geliştirilmesi ve Girişimcilik, Kırsal Ekonominin Güçlendirilme ve Mezopotamya Kültür Turizminin Geliştirilmesi, Tanıtım ve Markalaşma gibi orta vadeli üç adet Sonuç Odaklı Program hazırlanmıştır.
- ✓ KOSGEB Batman Müdürlüğü ile geliştirilen işbirliği kapsamında Batman’da gerçekleştirilen Uygulamalı Girişimcilik Eğitimleri ile özellikle genç ve kadınlardan oluşan toplam 527 girişimci sertifika sahibi olmuştur.
- ✓ DİKA bugüne kadar Batman’da kamu kurumları, mahalli idareleri, üniversiteye, özel sektör ve sivil toplum kuruluşlarının 498 projesine destekte bulunmuştur. Sağlanan destek miktarı 107 milyon liraya ulaşmış bulunmaktadır.

Tablo 1: İllere Göre Desteklenen Proje Sayısı

İller	Proje Sayısı	Yüzdelik Dilim
Batman	498	% 33,76
Mardin	330	% 22,37
Siirt	439	% 29,76
Şırnak	208	% 14,10
Toplam:	1475	% 100

Tablo 2: İllere Göre Sağlanan Destek Tutarı (Milyon TL):

İller	Destek Tutarı (MİLYON)	Yüzdelik Dilim
Batman	107	% 26,42
Mardin	145	% 35,80
Siirt	93	% 22,96
Şırnak	60	% 14,81
Toplam:	405	% 100

Tablo 3: DİKA'nın Batman'da Destek Sunduğu Projelerin Dağılımı

Sektörler	Proje Sayısı
<i>Meyve Bahçesi</i>	270
<i>Hazır Giyim</i>	23
<i>Tarım</i>	14
<i>Bilişim</i>	7
<i>Stratejik Plan</i>	5
<i>İmalat</i>	48
<i>Altyapı</i>	17
<i>Proje Yazma Eğitimi</i>	13
<i>Araştırma Raporu</i>	7
<i>Coğrafi İşaret Tescili</i>	5
<i>Kapasite Geliştirme</i>	45
<i>Turizm</i>	19
<i>Enerji Verimliliği</i>	9
<i>Fizibilite Raporu</i>	6
<i>Diğer</i>	13
Toplam:	498

- ✓ Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ile Gençlik ve Spor Bakanlığı işbirliğiyle yürütülen Çalışan ve Üreten Gençler Programı kapsamında Batman OSB ile Hasankeyf, Gercüş ve Kozluk ilçelerinde 8 tekstil fabrika binası kurularak yatırımcıların hizmetine sunulmuştur. Bunun sonucunda 215 gencimize istihdam olanağı sağlamıştır.
- ✓ Ajans tarafından 2010-2018 yılları arasında altyapının geliştirilmesine yönelik mali destek programları yürütülmüştür. Sanayi, turizm ve kentsel altyapı alanlarında Batman'da 23 proje desteklenmiştir.
- ✓ DİKA ve Vakıf Katılım Bankası imalat ve turizm sektörlerinde kaynak verimliliğini sağlamak ve işletmelerin fiziki ve teknolojik altyapısını iyileştirmek üzere uygun koşullarda kredi temin edebilmesine yönelik Batman'da 26,8 Milyon TL bütçeli 21 proje için 3,8 Milyon TL kar payı desteği sağlanmıştır.
- ✓ Ajans, Batman'da sektörel gelişmeyi hızlandırmak ve rekabetçi sektörleri güçlendirmek amacıyla 2010-2016 yılları arasında KOBİ'lere yönelik uygulanan mali destek programları ile girişimcileri ve yatırımcıları desteklemiştir. Bu programlarla Batman'da 52 firma desteklenerek; üretim kapasitelerini, istihdamlarını ve ihracatlarını artırmaları sağlanmıştır.
- ✓ Ajansın, Tarım ve Orman İl Müdürlüğü ile iş birliği çerçevesinde yürüttüğü "2015 Yılı Meyveciliğin Geliştirilmesi Ortak Mali Destek Programı" kapsamında 270 adet antepfıstığı, üzüm ve ceviz kapama bahçesi projesine fidan, sulama ve çevre ihata desteği sağlanmıştır.

- ✓ Ajans tarafından, önemli projelerin fizibiliteleri ve model uygulamalarına yönelik yerel ve bölgesel kalkınmaya katkı sağlayacak stratejik nitelikli ve aciliyet içeren yenilikçilik ve sürdürülebilirlik temeline dayanan Batman'da toplam 17 proje desteklenmiştir.
- ✓ Dezavantajlı kesimlerin istihdam edilebilirliği artırmak üzere yürütülen program kapsamında Batman'da uygulanan 4 projeye 6,8 Milyon Lira destek sağlanmıştır.
- ✓ Batman'ın kalkınması ve rekabet gücü açısından önemli fırsatlardan yararlanmasına, il ekonomisine yönelik tehdit ve risklerin önlenmesine ve ilin yenilik ve girişimcilik kapasitesinin geliştirilmesine yönelik olarak hazırlanan 9 fizibilite raporu desteklenmiştir.
- ✓ GAP Bedesten Programı kapsamında Batman'da 6 kadın kooperatifi desteklenmektedir.
- ✓ Batman Valiliği himayelerinde Dicle Kalkınma Ajansı ile Batman Üniversitesi arasında Siber Vatan Programı kapsamında 17.07.2024 tarihinde "Siber Güvenlik Eğitimi" işbirliği protokolü yapılmıştır ve bu kapsamda 40 öğrenciye "Sızma Testi Eğitimi" verilmiştir.
- ✓ Nitelikli eleman yetiştirmek için Batman Valiliği Himayesinde DİKA'nın koordinasyonunda Batman Çalışma ve İş Kurumu İl Müdürlüğü ile Batman Ticaret Odası arasında protokol imzalanmıştır.
- ✓ DİKA ve Trendyol işbirliği ile neticesinde 16.09.2024 tarihinde Trendyol tarafından esnaflara yönelik e-ticarete başlama eğitimi verilmiştir.
- ✓ Teknik Destek Programı kapsamında yöresel ürünlere coğrafi işaret tescili alınmasına yönelik danışmanlık desteği sağlanmıştır. Bu kapsamda dört tane coğrafi işaret tescil başvuru yapılmış olup başvuru aşamasında bulunan iki adet projeye destek sunulmuştur (DİKA Batman YDO Brifing Raporu, 2025, s. 1-41).

4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu çalışmada, Dicle Kalkınma Ajansı'nın kuruluşundan sonra gerçekleştirdiği faaliyetlerin, Batman ilinde birçok yerel projeyi desteklediği ve bu desteklerin önemli maddi katkılar sağladığı tespit edilmiştir. Söz konusu destekler, Batman'ın işsizlik sorununun çözülmesine, kadın istihdamının artırılmasına, çalışma hayatına katılımın sağlanmasına, genel kalkınma ve gelişmeye önemli ölçüde katkıda bulunmuştur.

KAYNAKLAR

- Arslan, K. (2005). Bölgesel Kalkınma Farklılıkların Giderilmesinde Etkin Bir Araç Bölgesel Plan ve Bölgesel Kalkınma Ajansları. İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 275-294.
- Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. Qualitative Research Journal, s. 27-40.
- Çayın, M. Karhan, G. Silinir, M. & Aydeniz, N. (2012). Bölgesel Kalkınmada Öncü Rol Üstlenen Bölgesel Kalkınma Ajanslarının Güncellenmesi: Dicle Kalkınma Ajansı Örneği. 106-107. Batman Üniversitesi Yaşam Bilimleri Dergisi. Cilt: 2 Sayı: 1.
- DİKA Batman YDO Brifing Raporu, 2025, s. 1-41.
- Ekiz, D. (2015). Bilimsel araştırma yöntemleri. Anı Yayıncılık.
- Erikli, S. & Bayat, B. (2016). Kamu İstihdam Yaratma Programı Olarak “Tennessee Vadi Projesi” ve Toplum Yararına Çalışma Programının İncelenmesi. 77-80. Dergi Park Akademi Dergisi. Cilt:2 Sayı: 3.
- Karasar, N. (2005). Bilimsel araştırma yöntemi. Nobel Yayın Dağıtım.
- O’Leary, Z. (2017). The essential guide to doing your research project. SAGE Publications Inc.
- Sak, R., Şahin Sak, İ. T., Öneren Şendil, Ç., & Nas, E. (2021). Bir araştırma yöntemi olarak doküman analizi. Kocaeli Üniversitesi Eğitim Dergisi, 4(1), 227-250. <http://doi.org/10.33400/kuje.843306>
- Saygın, D. & Ultan, Ö.M. (2017). Kamu İstihdam Yaratma Programı Olarak “Tennessee Vadi Projesi” ve Toplum Yararına Çalışma Programının İncelenmesi. 77- 78. Hayat Ekonomisi Dergisi. Cilt: Sayı: 4.
- Seyidoğlu, H. (2016). Bilimsel araştırma ve yazma el kitabı. Güzem Can Yayınları.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2013). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri. Seçkin Yayıncılık.

ULUSLARARASI MARKA KİŞİLİĞİ VE LÜKS TÜKETİM ALGISI ÜZERİNE BİR LİTERATÜR ÇALIŞMASI

Öğr. Gör. Recep EROĞLU

receperoglu@aybu.edu.tr, ORCID: 0009-0006-7646-0072

Prof. Dr. Ahmet SARITAŞ

asaritas@aybu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-3580-5592

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Uluslararası Ticaret ve Finans ABD. Ankara, Türkiye

Özet

Bu çalışma, uluslararası marka kişiliği ve lüks tüketim algısını teorik bir çerçevede ele alarak ilgili literatürü incelemeyi amaçlamaktadır. İki bölümden oluşan çalışmanın ilk bölümünde, marka kavramı ve marka kişiliği incelenmektedir. Marka, yalnızca ürün ya da hizmetten ibaret olmayan; tüketicinin zihninde belirli anlamlar, duygular ve deneyimlerle yer edinen bir kimliktir. Marka kişiliği ise markaya atfedilen insanî özellikler bütünüdür. Araştırmalar, güçlü bir marka kişiliğinin tüketici bağlılığını artırdığını, marka tercihlerini yönlendirdiğini ve markayı rakiplerinden farklılaştırdığını ortaya koymaktadır. Uluslararası pazarlarda marka kişiliği, kültürel farklılıklar ve tüketici değerleri bağlamında önemli bir rekabet unsuru olarak değerlendirilmektedir. Çalışmanın ikinci bölümünde ise tüketim ve lüks tüketim kavramları ele alınmaktadır. Tüketim, yalnızca temel ihtiyaçları karşılamaya yönelik bir faaliyet olmaktan çıkmış; sosyal statü, kimlik inşası ve kişisel tatmin sağlama aracı haline gelmiştir. Lüks tüketim, yüksek fiyat, kalite, nadirlik ve prestij unsurlarını içeren ürün veya hizmetlere yönelik tüketim biçimidir. Lüks tüketimin, ekonomik yeterlilik kadar psikolojik ve sosyokültürel faktörlerden etkilendiği literatürde geniş yer bulmaktadır. Tüketicilerin lüks algısı, kişisel imaj, sosyal onay ve kendini ifade etme gibi unsurlarla şekillenmektedir. Bu çalışmada yapılan literatür taraması, marka kişiliği ile tüketim tercihlerinin kesişim noktasını anlamaya katkı sunmayı hedeflemektedir. Çalışma, ilerleyen süreçte bir analiz çalışmasıyla devam edecektir; ancak bu analiz bildirinin kapsamı dışında tutulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Lüks Tüketim Algısı, Marka Kişiliği, Tüketici Davranışları

A LITERATURE STUDY ON INTERNATIONAL BRAND PERSONALITY AND LUXURY CONSUMPTION PERCEPTION

Abstract

This study aims to examine international brand personality and the perception of luxury consumption through a theoretical framework by reviewing existing literature. The study is divided into two main sections. The first section focuses on the concept of brand and brand personality. A brand is more than just a product or service; it is a unique identity shaped by the meanings, emotions, and experiences perceived by consumers. Brand personality refers to the set of human characteristics attributed to a brand. Research indicates that a strong brand personality enhances consumer loyalty, influences brand preferences, and differentiates the brand from its competitors. In international markets, brand personality is a critical competitive element shaped by cultural differences and consumer values. The second section explores the concepts of consumption and luxury consumption. Consumption has evolved beyond merely fulfilling basic needs; it now serves as a tool for social status, identity construction, and personal satisfaction. Luxury consumption involves the acquisition of high-priced, high-quality, rare, and prestigious goods or services. Literature suggests that luxury consumption is influenced not only by economic capacity but also by psychological and socio-cultural factors. Consumers' perceptions of luxury are shaped by elements such as personal image, social approval, and self-expression. This literature review aims to contribute to understanding the intersection between brand personality and consumer behavior. The study will continue with an analysis phase in subsequent stages; however, this analysis is excluded from the scope of the current paper.

Keywords: Luxury Consumption Perception, Brand Personality, Consumer Behavior

GİRİŞ

Küreselleşmenin ve teknolojik yeniliklerin hız kazandığı günümüzde işletmeler, yoğun bir rekabet ortamında farklılaşma çabası içindedir. Markaların rakiplerden ayrışmasını ve tüketicilerce kolay tanınmasını sağlamak, kalıcı rekabet avantajı elde etmenin kritik yoludur. Bu nedenle marka kimliği ve özellikle onun önemli bir bileşeni olan marka kişiliği, tüketiciler ile marka arasında duygusal bir bağ kurarak marka algısını şekillendiren temel kavramlar olarak öne çıkmaktadır. Tüketiciler bir markanın ürününü satın alırken sadece fonksiyonel fayda değil, kendilerine ek değerler sunulmasını da beklemektedir. Marka ile kurulan duygusal ve duygusal etkileşimler, tüketicinin kendini marka ile özdeşleştirmesini kolaylaştırmakta ve güçlü bir marka kişiliğine sahip markalar, müşteri bağlılığını artırabilmektedir (Özger, 2010; Büyükyavuz, 2008). Sonuç olarak, marka inşası sürecinde marka kişiliğine gereken önemin verilmesi, markanın pazardaki konumunu güçlendirmede kritik rol oynamaktadır.

Marka kimliği ve kişiliği konusunun önemi, özellikle lüks tüketim sektöründe daha da belirgindir. Lüks pazarda faaliyet gösteren işletmeler, markalarının prestijini ve ayırt edici imajını vurgulayarak müşterilerin gözünde çekici hale gelmeye çalışmaktadır. Tüketiciler, sosyal çevrelerinde statü elde etme ve kendini ifade etme arzusuyla lüks markalara yönelmeye eğilimlidir. Nitekim literatürde gösterişçi tüketim kavramı, bireylerin toplumsal statülerini sahip oldukları pahalı ve nadir ürünleri sergileyerek göstermeleri şeklinde tanımlanmaktadır. Bu kavram, toplum bilimci Thorstein Veblen'in 1899 yılında ortaya koyduğu üzere, zengin sınıfların tüketim aracılığıyla statülerini sergilemelerine dayanır^[Gösterişçi tüketim kavramı ilk defa Amerikalı ekonomist Thorstein Veblen tarafından 1899 yılında ortaya atılmıştır.]. Modern dönemde lüks ürün satın alabilen ve bunları tüketebilen bireyler, bu statülerini çevrelerine ileterek dikkat çekme ve saygınlık kazanma eğilimi göstermektedir. Dolayısıyla lüks markaların müşteri kitlesi, markaları sosyal kimlik oluşturma aracı olarak görmekte; marka imajı üzerinden kendilerini ifade etmeye çalışmaktadır.

Bu çalışmada, uluslararası marka kişiliği kavramının tüketicilerin lüks tüketim algısı üzerindeki etkileri incelenmektedir. Amaç, marka kişiliği ve lüks tüketim arasındaki ilişkiye dair literatürdeki yaklaşımları derlemek ve güncel eğilimlerle birlikte değerlendirmektir. Bu doğrultuda, önce marka kişiliği ve lüks tüketim kavramları kuramsal açıdan ele alınmakta; ardından literatürde iki kavram arasındaki etkileşimi konu alan bulgular sunulmaktadır. Son bölümde sosyal medya, dijitalleşme, taklit ürünler ve sürdürülebilirlik gibi güncel eğilimlerin, marka kişiliği ve lüks tüketim perspektifinden değerlendirilmesi yapılacaktır. Çalışma, işletmelerin marka yönetimi stratejilerine ışık tutabilecek bir çerçeve sunmayı hedeflemektedir.

1. MARKA KİŞİLİĞİ

Tanım ve Tarihçe: Pazarlama literatüründe marka kişiliği, markalara insan benzeri özellikler atfedilmesi sonucunda tüketicide oluşan kişilik algısı olarak tanımlanmaktadır. Bu kavram ilk kez 1950'lerde Gardner ve Levy (1955) tarafından dile getirilmiş, 1990'larda Jennifer Aaker (1997) tarafından kapsamlı biçimde incelenerek ölçülmüştür. Aaker (1997), marka kişiliğini ölçmek üzere 42 sıfat içeren beş boyutlu bir ölçek geliştirmiştir. Buna göre tüketicilerin algıladığı marka kişiliği beş temel boyutta değerlendirilebilir: Samimiyet (dürüst, içten), Heyecan (dinamik, cesur), Yetkinlik (güvenilir, akıllı), Sofistike (üstün, zarif) ve Sağlamlık (dayanıklı, maskülen) (Aaker, 1997; Sheena & Naresh, 2012). Bu boyutlar, markanın insan kişiliklerine benzer şekilde tutarlı özellikler setiyle anılabileceğini ortaya koymuştur. Markalara kişilik kazandırmak, markayı rakiplerinden ayırtırken tüketicilerin markayla duygusal bağ kurmasını kolaylaştırır (Taşlı, 2010). Nitekim marka kişiliği, markanın hedeflediği imaj doğrultusunda tutarlı bir kimlik sergilemesini sağlayarak pazardaki konumunu güçlendiren önemli bir unsurdur (Tosun, 2017).

Kuramsal Modeller: Marka kişiliğinin marka-tüketici ilişkilerindeki rolünü açıklamak için çeşitli modeller geliştirilmiştir. David Aaker, marka kişiliğinin işlevlerini ve etkilerini üç ana model ile açıklar (Aaker, 2016a):

- Kendini İfade Modeli: Bu model, tüketicilerin kendi mevcut ya da ideal benliklerini yansıtan markaları tercih etmelerini açıklar. Tüketiciler, kişilik sahibi markalar aracılığıyla kendilerini ifade etme imkânı bulurlar. Örneğin, genç ve enerjik bir tüketici, heyecan verici bir marka kişiliğine sahip bir markayı seçerek kendi dinamizmini yansıtabilir. Markanın belirgin bir karaktere sahip olması, tüketicide aidiyet hissi yaratır ve marka ile özdeşleşmeyi sağlar.
- İlişki Temelli Model: Bu yaklaşım, markanın tüketiciyle kurduğu duygusal bağ üzerine odaklanır. Tüketiciler bazen kendi kişiliklerine doğrudan uymayan markaları bile, o markanın oluşturduğu olumlu duygusal etkileşim nedeniyle tercih edebilirler. Marka ile tüketici arasındaki ilişkinin iyi yönetilmesi, sadakati artırırken, zayıf bir iletişim tüketicinin markayı terk etmesine yol açabilir. Bu model, marka kişiliğinin tıpkı kişilerarası ilişkilerdeki gibi güven, samimiyet gibi unsurlarla tüketici tutumlarını şekillendirdiğini vurgular (Aaker, 2016a).
- İşlevsel Fayda Modeli: Bu model, marka kişiliğinin markanın sunduğu fonksiyonel faydaların temsili ile bütünleştiğini belirtir. Marka, ürünlerinin işlevsel özelliklerini hedef kitlesine kendi karakteriyle aktarır; böylece tüketici zihninde ürün faydaları, markanın kişiliği ile özdeşleşir. Örneğin, “güvenilir ve bilgili” kişilik çizgisine sahip bir marka, tüketicide ürün kalitesi ve uzmanlığı konusunda güven telkin eder (Aaker, 2016a). Bu sayede marka, karmaşık ürün faydalarını kişileştirerek akılda kalıcılığını artırır.

Bu kuramsal modellerin ortak noktası, marka kişiliğinin tüketici tercihlerini ve marka ile kurulan ilişkinin doğasını derinden etkilediğidir. Marka kişiliği, tüketicilerin markayı bir “insan” gibi görmelerini sağlayarak markayla duygusal bağ kurmalarına zemin hazırlar (Seimienne, 2012). Araştırmalar, markaların belirli kişilik özelliklerine sahip olmasının tüketicilerin markaya yönelik tutumlarını ve davranışlarını biçimlendirdiğini göstermektedir (Yavuz, 2004; Ahmad & Thyagaraj, 2015). Özellikle marka kişiliği, marka sadakati ve tercihleri üzerinde belirleyici olabilmektedir. Ayyıldız (2019) tarafından yapılan bir çalışmada, aynı tüketicinin farklı ürün kategorilerinde farklı marka kişilikleri arayabildiği; markaların kendilerini tüketiciye “iyi bir arkadaş” gibi konumlandırmalarının bağlılığı güçlendirdiği belirtilmiştir. Tutarlı ve hedef kitleye uygun bir kişilik geliştiren markalar, tüketiciyle kurdukları iletişimde daha başarılı olmakta ve rakiplerine kıyasla avantaj elde etmektedir (Buyukyavuz, 2008). Sonuç olarak, güçlü bir marka kişiliği geliştirmek, markanın uzun vadeli başarısı ve rekabet gücü açısından kritik görülmektedir.

2. LÜKS TÜKETİM

Tanım ve Tarihsel Gelişim: Lüks kavramı literatürde farklı şekillerde tanımlanmaktadır. Kelime kökeni olarak Fransızca lüks, Latince “luxus” (aşırılık) ve “lux” (ışık, hayat) sözcüklerinden türemiştir (Oral, 2014, s.45). Başlangıçta antik çağlarda tanrılara sunulan zenginlikleri ifade eden lüks, zamanla aristokrasiye özgü bir statü göstergesi anlamını kazanmıştır (Kapferer, 2012). Tarihsel olarak lüks, toplumda sadece ayrıcalıklı bir zümrenin erişebildiği nadir ve pahalı ürünleri ifade ederken, sanayi devrimi ve küreselleşmeyle birlikte anlamında dönüşümler yaşanmıştır (Chevalier & Mazzalovo, 2012). Geleneksel yaklaşımla lüks bir ürün denildiğinde akla ilk olarak yüksek fiyat gelse de, modern tüketicilerin zihninde lüks tanımı tek boyutlu değildir. Kültürel farklılıklar da lüks algısını etkilemektedir: Örneğin Almanya’da tüketicilerin yalnızca %11’i bir ürünün lüks sayılması için yüksek fiyatlı olması gerektiğini düşünürken, bu oran Amerika ve Çin’de %21 civarındadır (Haberler.com, 2022). Yani, fiyat önemli bir kriter olmakla birlikte, lüksün tanımı kültürden kültüre değişebilir.

Günümüzde lüks bir ürün ya da hizmet, çoğunlukla üstün kalite, benzersiz tasarım, sınırlı bulunurluk ve prestij unsurlarını bir arada barındırmaktadır. Pek çok birey için lüks, günlük ürünlerden farklı olarak yaşam kalitesine katkı sunan, estetik ve simgesel değeri yüksek ürünleri ifade etmektedir. Örneğin, haute couture bir moda ürünü, sadece giyinme ihtiyacını karşılamakla kalmaz; aynı zamanda kullanıcıya ayrıcalıklı ve özel hissettiren bir deneyim sunar. Lüks tüketim motivasyonları, sosyo-psikolojik temellere dayanmaktadır: Arzu, statü gösterimi, kendini ödüllendirme ve farklı olma isteği gibi faktörler lüks harcamaları yönlendirmektedir. Bireyler lüks ürünleri toplumsal konumlarını vurgulamak, başkalarının bakış açısını etkilemek ve kişisel kimliklerini ifade etmek amacıyla kullanabilmektedir. Bu durum sadece başkalarına

gösteriş yapma isteğinden değil, aynı zamanda kişinin kendi kendine verdiği değeri yükseltme arzusundan da kaynaklanır (Veblen, 1899; Oral, 2014).

Literatürde lüks tüketimi açıklayan önemli kavramlardan biri de gösterişçi tüketim ve buna bağlı olarak Veblen'in tanımladığı "züppe etkisi" ve "sürü etkisi" gibi olgulardır. Züppe etkisi (snob effect), bir ürünün fiyatı ve nadirliği arttıkça talebinin de artmasını, yani bazı tüketicilerin sırf pahalı ve herkeste olmayan ürünleri tercih etmesini ifade eder. Sürü etkisi (bandwagon effect) ise bireylerin toplumda kabul görmek için çoğunluğun tercihlerine katılmalarını, lüks bir markayı "herkes kullandığı için" tercih etmelerini açıklar. Bu zıt yönlü etkiler, lüks pazarda tüketici davranışlarının karmaşık dinamikler sergilediğini göstermektedir. Lüks markalar hem seçkinlik vurgusu yaparak ayrıcalık hissi yaratmak, hem de geniş kitlelere ulaşarak popülerlik kazanmak ikilemiyle karşı karşıya kalabilir.

"Erişilebilir Lüks" Kavramı: Son yıllarda lüks tüketimde dikkati çeken bir eğilim, erişilebilir lüks (accessible luxury) olgusudur. Geçmişte sadece yüksek gelir grubuna hitap eden lüks markalar, günümüzde ürün gamlarını genişleterek orta gelirli tüketicilere de ulaşmaya başlamıştır. Teknolojik gelişmeler, e-ticaretin yaygınlaşması ve küresel ölçekte gelir düzeyinin artması, lüks ürün ve hizmetleri daha geniş kitleler için ulaşılabilir hale getirmektedir. Örneğin, lüks moda markalarının ikinci kategori markalar (diffusion lines) veya küçük aksesuar/kozmetik ürünleri aracılığıyla daha uygun fiyatlı seçenekler sunması, genç ve orta gelirli tüketicileri lüksle tanıştırmıştır. Yapılan araştırmalar, 2019 itibarıyla küresel lüks tüketim pazarının %35'ini genç nesil tüketicilerin oluşturduğunu ve 2035'te bu oranın %40'a çıkmasının beklendiğini ortaya koymaktadır (Haberler.com, 2022). Bu durum, özellikle Y ve Z kuşağı tüketicilerin lüks harcamalardaki payının hızla büyüdüğüne işaret etmektedir. Genç tüketiciler, lüks markalardan geleneksel müşterilere kıyasla farklı beklentiler taşımakta; daha bireysel, deneyim odaklı ve değer arayışında olan bir lüks tanımı yapmaktadırlar. Neticede lüks kavramı, sadece yüksek fiyat ve elitizmle sınırlı olmaktan çıkıp kalite, deneyim ve bireysellik eksenine doğru evrilmektedir (Haberler.com, 2022).

Lüks Tüketimde Değer Algısı: Bir ürün ya da hizmetin "lüks" sayılmasına katkı yapan birden çok bileşen vardır. Literatürde lüks değeri; ürünün tasarımı, kalitesi, işlevselliği, kullanım kolaylığı, maliyeti ve simgesel/ayrıcalıklı değeri gibi unsurlarla ilişkilendirilmektedir (Kapferer, 2012; Chevalier & Mazzalovo, 2012). Tüketicilerin lüks bir maldan en önemli beklentisi genellikle yüksek kalite olmaktadır – uzun ömürlü, güvenilir ve üstün bir işçilik kalitesi, lüksü tanımlayan başlıca kriterdir. Bunun yanı sıra lüks ürünlerin nadir bulunması, özgün bir tasarıma sahip olması ve marka mirasının güçlü olması da değeri artıran faktörlerdir. Örneğin İsviçre yapımı mekanik bir saatin lüks kabul edilmesi, sadece fiyatından değil; el işçiliği, markanın tarihi ve kültürel mirası, kısıtlı üretim adedi ve statü sembolü olmasından ileri gelir. Tüketiciler lüks ürün satın alırken, bir bakıma bu soyut değer bileşenleri için ödeme yaparlar.

Lüks tüketimin tarihsel gelişimine bakıldığında, küresel lüks pazarının dalgalanmalara rağmen büyümesini sürdürdüğü görülmektedir. Özellikle Çin, Hindistan, Brezilya gibi yükselen ekonomilerden gelen yeni zengin tüketici grupları, lüks segmentin müşteri tabanını genişletmiştir. Örneğin ABD halen yıllık yaklaşık 70 milyar dolarla dünyanın en büyük kişisel lüks tüketim pazarına sahipken, Çin hızlı büyüyerek ikinci sıraya yerleşmiştir. Bu yayılma, lüks markaları stratejilerini yeniden gözden geçirmeye itmiştir. Bir yandan coğrafi yayılım ve yeni müşteri segmentlerine inme gündeme gelirken, diğer yandan lüks lüks yapan özün – kalite, prestij, ayrıcalık hissi – zedelenmemesi için dikkatli denge kurulması önem kazanmıştır. Bu nedenle birçok lüks marka, ürün karmaşasını ve pazarlama yöntemlerini yenilikçi biçimde çeşitlendirirken marka kişiliklerini de korumaya özen göstermektedir.

3. MARKA KİŞİLİĞİ İLE LÜKS TÜKETİM ARASINDAKİ İLİŞKİ

Marka kişiliği ve lüks tüketim kavramları, tüketici algısı ve davranışı noktasında birbirleriyle yakından ilişkilidir. Lüks markalar, genellikle belirgin bir marka kişiliği ile özdeşleşmiştir: Örneğin Rolex denilince akla güvenilirlik ve başarı (yetkinlik boyutu) gelirken, Gucci denilince gösterişli ve çekici (sofistike/heyecan boyutu) bir imaj akla gelebilir. Bu şekilde lüks markalar, kişilik özellikleri vasıtasıyla tüketicilerin zihninde konumlanır ve belirli duyguları çağırıştırır. Araştırmalar,

tüketicilerin lüks markalara yönelik algılarının markanın sahip olduğu kişilik nitelikleriyle şekillendiğini ortaya koymaktadır. Özellikle marka kişiliğinin bazı boyutları, lüks algısını güçlendirmektedir. Eroğlu (2023) tarafından gerçekleştirilen bir analizde, lüks tüketim algısı ile marka kişiliğinin beş boyutu arasında pozitif ve anlamlı ilişkiler saptanmıştır. Bu çalışmada lüks algısıyla en güçlü bağlantı gösteren marka kişiliği boyutlarının “heyecan” ve “yetkinlik” olduğu bulunmuştur (Eroğlu, 2023). Yani tüketiciler, heyecan verici (dinamik, yenilikçi) ve yetkin (güvenilir, kaliteli) bir kişiliğe sahip markaları daha fazla lüks olarak algılama eğilimindedir. Bu bulgu, lüks markaların sadece sofistike veya üst düzey görünmekle kalmayıp aynı zamanda gençlere hitap eden dinamik bir imaj ve üstün performans algısı yaratmalarının önemini vurgular.

Marka kişiliği, tüketicilerin sosyal kimlik oluşturma süreçlerinde de önemli bir işleve sahiptir. Özellikle lüks ürünler, kullanıcılarına bir grubun parçası olma veya kendilerini ayrı bir konumda tanımlama fırsatı sunar. Tüketiciler, kişiliklerini yansıttığına inandıkları lüks markaları tercih ederek kendi imajlarını topluma yansıtır (Seimienne, 2012). Örneğin, çevreye duyarlı ve yaratıcı bir kişi, sürdürülebilirlik vurgusu yapan yenilikçi bir lüks markayı tercih ederek hem statü hem de değerlerini bir arada ifade edebilir. Bu bağlamda, kendilik imajı (self-image) ile marka kişiliği uyumu teorik olarak önemli hale gelir. Bir tüketici kendi ideal karakterine uygun gördüğü bir markayı benimsediğinde, o markanın ürünlerini lüks addedip onlara daha yüksek değer atfeder (Phau & Lau, 2000). Bu nedenle lüks markalar, hedef kitlelerinin yaşam tarzı, değerleri ve öylemleri ile örtüşen bir marka kişiliği oluşturmaya çalışırlar.

Literatürde, marka kişiliğinin güçlü olmasının marka değeri ve sadakati üzerinde olumlu etkileri olduğu pek çok çalışmada doğrulanmıştır (Ahmad & Thyagaraj, 2015; Ly & Loc, 2017). Lüks segmentte de benzer şekilde, markaya atfedilen kişilik özellikleri tüketicinin tekrar satın alma eğilimini ve marka sadakatini pekiştirmektedir (Çetin, 2009). Örneğin Türkiye’de otomotiv sektöründe yapılan bir araştırmada, lüks otomobil markalarının kişilik algısı ile tüketicinin marka bağlılığı arasında anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir (Çetin, 2009). Tüketiciler güvendikleri, kendilerine yakın buldukları bir “karaktere” sahip markalara duygusal yatırım yapmakta ve o markaya bağlı kalma olasılıkları artmaktadır. Bu durum lüks markalar için hayati önemdedir, zira lüks tüketicisi çoğu zaman duygusal tatmin ve aidiyet duygusuyla hareket eder.

Ayrıca marka kişiliği, lüks tüketimde algılanan değer ve fiyat toleransı üzerinde de etkili olabilir. Prestijli bir kişiliğe sahip marka, tüketicide yüksek fiyatın haklı olduğu algısını yaratabilir. Diğer yandan, eğlenceli ve genç bir kişilik sergileyen lüks markalar, yeni kuşak tüketicilere daha yakın görünerek onları yüksek fiyat bariyerine rağmen çekebilir. Özetle, marka kişiliği lüks markanın hikâyesini anlatır: Onun mirasını, değerlerini ve ayrıcalığını tüketiciye hissettirir. Tüketici bu hikâyeye kendini kaptırdığında, marka ile arasında rasyonel faydanın ötesine geçen bir bağ oluşur. Bu açıdan bakıldığında lüks tüketim, salt maddi bir alışveriş değil; bir kimlik alışverişi haline gelmektedir – tüketici parayı verip ürünü alırken, aslında o markanın temsil ettiği kişiliği ve statüyü de üzerine giyer.

Sonuç olarak, literatürdeki bulgular marka kişiliği ile lüks tüketim algısının çift yönlü bir etkileşim içinde olduğunu göstermektedir. Güçlü ve tutarlı bir marka kişiliği, lüks bir markanın algılanan değerini ve çekiciliğini artırırken; lüks bir marka imajı da marka kişiliğinin tüketici zihninde daha belirgin ve anlamlı hale gelmesini sağlar. Bu nedenle pazarlama stratejileri geliştirirken, marka kişiliğini lüks stratejilerle uyumlu kılmak işletmelere önemli avantajlar sağlayacaktır. Örneğin, geleneksel lüks tüketici kitlesi için güvenilirlik ve sofistike olma vurgusu sürdürülürken, yeni nesil tüketiciler için markanın yenilikçi ve samimi yönlerini öne çıkarmak gibi çift yönlü bir kişilik iletişimi benimsenebilir.

4. UYGULAMA VE GÜNCEL EĞİLİMLER

Günümüzde marka kişiliği ve lüks tüketim dinamiklerini etkileyen birçok yeni trend ve uygulama ortaya çıkmıştır. Sosyal medyanın yükselişi, dijitalleşme, artan taklit ürün tehdidi ve sürdürülebilirlik gibi olgular, lüks markaların geleneksel pazarlama yöntemlerini değiştirmekte ve marka kişiliği yönetimine yeni boyutlar kazandırmaktadır. Aşağıda bu güncel eğilimler ve uygulamalar, literatür ışığında incelenmiştir:

Sosyal Medya ve Dijitalleşme: Dijital çağ, lüks markaların tüketicilerle etkileşim kurma biçimini kökten değiştirmiştir. Sosyal medya platformları (Instagram, Facebook, Twitter vb.), lüks markalar için hem bir fırsat hem de bir meydan okuma sunmaktadır. Bir yandan bu platformlar aracılığıyla markalar, hedef kitleleriyle daha yakın ve sürekli bir iletişim kurabilmekte, marka kişiliklerini geniş kitlelere yaratıcı içeriklerle yansıtabilmektedir. Örneğin birçok lüks moda markası Instagram hesaplarında marka ruhunu yansıtan görsellerle, hikâyelerle takipçilerine ilham vererek samimi bir bağ kurmaya çalışmaktadır. Boyacı ve Taşkiran'ın (2019) araştırması, markaların sosyal medyadaki kişilik sunumlarının, tüketici gözünde algılanan marka kişiliğini etkilediğini göstermiştir. Yani bir marka kendini dijital ortamda nasıl anlatıyorsa, tüketici de onu o şekilde tanımaktadır. Diğer yandan sosyal medya, iki yönlü iletişime imkân verdiğinden, tüketiciler markalar hakkında anında geri bildirim verebilmekte, yorumlar ve paylaşımlarla marka algısına ortak olabilmektedir. Güzel ve Yükselen (2020) lüks markaların sosyal medya pazarlamasının marka değeri ve satın alma niyeti üzerinde anlamlı etkileri olduğunu belirlemiş; sosyal medyada başarılı olan lüks markaların genç tüketicilerin dikkatini çekip marka sadakatini artırdığını ortaya koymuştur. Dijitalleşme aynı zamanda e-ticaret kanallarının önemini artırmış, lüks markalar da çevrimiçi satış ve dijital showroom uygulamalarına yönelmiştir. Bu durum, lüks markaların erişilebilirliğini artırırken, marka kişiliğinin dijital ortamda tutarlı biçimde temsil edilmesini gerekli kılmıştır. Sonuç olarak, sosyal medya ve dijital platformlar, lüks markalar için vazgeçilmez bir iletişim alanı haline gelmiş; marka kişiliğinin güncel ve interaktif yöntemlerle ifade edilmesini zorunlu kılmıştır.

Taklit Ürünlerin Yükselişi: Lüks markaların karşılaştığı önemli sorunlardan biri, sahte/kaçak ürünlerin (taklitlerin) yaygınlaşmasıdır. Özellikle küresel ticaretteki gelişmeler, internet üzerinden satış platformlarının artması ve COVID-19 pandemisi sonrası e-ticaretin hız kazanması, taklit lüks ürün ticaretini ciddi oranda büyümüştür. OECD tarafından yapılan çalışmalar, dünya genelinde sahte marka ürün ticaretinin her yıl artış eğiliminde olduğunu ve ekonomilere milyarlarca dolarlık zarar verdiğini ortaya koymaktadır. Örneğin, lüks çanta veya saat kategorisinde ünlü markaların birebir kopyaları, çevrimiçi ortamlarda orijinallerinin çok altında fiyatlara kolaylıkla bulunabilmektedir. Tüketiciler bazen bilinçli olarak daha ucuz olduğu için bu taklitlere yönelirken, bazen de farkında olmadan sahtesini satın alabilmektedir (örneğin güvenilir olmayan bir web sitesinden alınan ürünün orijinal olmadığı sonradan anlaşılabilir). Taklit ürünlerin yaygınlaşması, lüks markaların marka kişiliğine zarar verme potansiyeli taşır; zira marka ile tüketici arasındaki güven ilişkisinin temeli olan kalite ve ayrıcalıklılık imajı zedelenabilir. Markalar bu tehdide karşı hem yasal önlemlerle (marka koruması, gümrük kontrolleri, hukuki yaptırımlar) hem de iletişim stratejileriyle mücadele etmektedir. Örneğin, bir lüks marka sıkça taklit ediliyorsa, pazarlama mesajlarında kendi el işçiliğine, malzeme kalitesine ve ürünlerin özgün hikâyelerine vurgu yaparak tüketiciyi orijinalin değerine ikna etmeye çalışır. Ayrıca birçok marka, ürünlerinin kimlik doğrulamasını kolaylaştıran teknolojilere (örneğin akıllı etiketler, blockchain tabanlı sertifikalar) yatırım yapmaktadır. Yine de taklit ürün sorunu, lüks marka imajını gölgeleme riski taşıdığı için sektörün yakından takip ettiği bir alandır. Tüketicilerin bilinçlendirilmesi ve markaların otorite ve güvenilirlik imajını sürdürmesi, marka kişiliğinin olumsuz etkilenmemesi açısından büyük önem taşır.

Sürdürülebilirlik ve Etiğe Duyarlılık: Son yıllarda lüks tüketimde belki de en dikkate değer değişim, sürdürülebilirlik kavramının ön plana çıkmasıdır. Geçmişte lüks, israf ve aşırılıkla özdeşleştirilebilirken günümüz tüketicisi, markaların çevresel ve sosyal sorumluluklarını da değerlendirmeye almaktadır. Araştırmalar özellikle milenyum ve Z kuşağı tüketicilerin, markaların sürdürülebilirlik politikalarına giderek daha fazla önem verdiğini göstermektedir. Bu eğilim, lüks markaları da strateji değiştirmeye zorlamıştır. Pek çok lider lüks marka, çevre dostu malzemeler kullanma, karbon ayak izini azaltma, geri dönüştürülebilir ambalajlar ve etik tedarik uygulamaları konusunda yatırımlar yapmaktadır. Örneğin Gucci ve Burberry gibi markalar, koleksiyonlarında sürdürülebilir malzemelere yer verdiklerini ve üretim süreçlerinde şeffaflığı artırdıklarını ilan etmişlerdir. Sürdürülebilirlik odaklı marka kişiliği, lüks markaya yeni bir boyut kazandırarak onu “duyarlı ve sorumlu” bir imajla donatır. Bu da tüketicilerin gözünde markayı daha samimi (içten) ve güvenilir kılabilir. Bazı araştırmacılar, sürdürülebilirlik vurgusunun marka kişiliği boyutlarından samimiyet ve özgünlük algısını pekiştirdiğini öne sürmektedir (Son, 2022). Öte yandan sürdürülebilirlik, lüks kavramını yeniden tanımlayan bir unsur olduğundan, markalar için dikkatli yönetilmesi gereken bir imaj unsuru haline gelmiştir. Lüks deneyimin özünde bulunan kaliteli ve uzun

ömürlü ürün sunma iddiası, zaten sürdürülebilir bir yaklaşımı içerir (örneğin iyi yapılmış bir çanta nesiller boyu kullanılabilir, bu da aslında çevresel açıdan olumlu bir özelliktir). Ancak lüks markalar artık bunun ötesine geçip kurumsal sosyal sorumluluk projeleri, doğaya katkı sağlayan girişimler ile marka hikâyelerine anlam katmaya başlamışlardır. Bu durum, günümüz lüks tüketicisinin gönül rahatlığıyla markaya bağlanmasını ve markayla gurur duymasını sağlamaktadır. Sonuç olarak, sürdürülebilirlik sadece bir trend değil, lüks marka kişiliğinin ayrılmaz bir parçası haline gelmektedir.

Yukarıdaki eğilimler, lüks marka yönetiminde yeni bir paradigma oluştuğunu göstermektedir. Sosyal medyada şeffaf iletişim, taklit ürünlerle mücadele ve sürdürülebilir değerler, lüks markaların geleneksel kalıplarını değiştirse de, nihai hedef yine aynıdır: Markanın arzu edirliliğini korumak ve tüketici ile duygusal bir bağ sürdürmek. Marka kişiliği, bu yeni dönemde de merkezi önemdedir ancak içeriği genişlemektedir. Artık lüks bir marka, hem ilham verici ve ayrıcalıklı hem de duyarlı ve ulaşılabilir bir kişilik kombinasyonu sergilemek durumundadır. Örneğin Tesla markası otomotivde lüks segmentte yenilikçi, teknolojik ve çevreci bir kişilik profiliyle ortaya çıkmış; klasik lüks araç anlayışına meydan okuyarak genç neslin gözünde yeni bir lüks tanımı yapmıştır. Benzer şekilde moda endüstrisinde de ikinci el lüks pazarının büyümesi, “döngüsel moda” kavramı, dijital moda gösterileri gibi uygulamalar lüks marka kişiliklerini ve tüketim biçimlerini dönüştürmektedir.

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Marka kişiliği ve lüks tüketim olgularının kesişiminde, tüketici davranışlarına yön veren güçlü bir dinamik yatmaktadır. Bu çalışmada literatürdeki kuramsal çerçeveler ve araştırma bulguları temelinde, marka kişiliğinin lüks ürün algısı üzerindeki rolü kapsamlı biçimde ele alınmıştır. Marka kişiliği, bir markanın hedef kitlesine kendini anlatma biçimi ve tüketicide uyandırdığı insanî hislerin bütünüdür. Lüks tüketim ise temel ihtiyaçların ötesinde, tüketiciye statü, estetik haz ve kimlik katmanı sağlayan bir olgudur. İki kavram bir araya geldiğinde, markaların pazardaki konumlanmasından tüketicinin karar sürecine kadar pek çok boyutta etkiler ortaya çıkmaktadır.

Literatür incelemesi göstermektedir ki, güçlü bir marka kişiliği oluşturmak lüks markalar için vazgeçilmezdir. Tüketiciler, özellikle yüksek meblağlar ödeyecekleri lüks ürünlerde, yalnızca somut faydalara değil, markanın onlara hissettirdiklerine de önem vermektedir. Bu hisler, markanın kişilik özellikleriyle yakından ilişkilidir. Araştırmalarda lüks algısı ile marka kişiliği arasında pozitif ilişkiler saptanması (Eroğlu, 2023), pazarlama stratejilerinde bu konuya odaklanmanın gerekliliğini ortaya koymaktadır. Demografik kırılımlara bakıldığında, genç tüketicilerin markalarla daha duygusal bağ kurdukları, kadın tüketicilerin lüks markalara bağlılığının yüksek olabildiği, bekâr bireylerin ise statü odaklı tüketime daha açık olduğu gibi bulgular (Eroğlu, 2023) lüks pazarda hedefleme yaparken marka kişiliğinin hangi yönlerinin vurgulanması gerektiğine dair ipuçları sunar.

Sonuç itibarıyla, günümüz rekabetçi ortamında lüks markalar için başarı, yalnızca kaliteli ürün sunmaya değil, aynı zamanda o kaliteyi etkileyici bir hikâye ve kişilikle anlamlandırmaya bağlıdır. Akademik ve yönetsel çıkarımlar olarak şunlar vurgulanabilir:

- Lüks marka yöneticileri, markalarının kişiliğini net bir şekilde tanımlamalı ve tüm pazarlama iletişimini bu kişiliğe uygun tutarlılıkta yürütmelidir. Tutarlı bir marka kişiliği, tüketicide güven ve aşinalık duygusu yaratır, bu da sadakati güçlendirir.
- Marka kişiliği stratejileri oluşturulurken, hedef kitlenin sosyokültürel özellikleri ve kendini ifade biçimleri dikkate alınmalıdır. Özellikle yeni kuşaklar, markalardan hem kendilerini yansıtan hem de ilham veren karakter özellikleri beklemektedir.
- Lüks markalar, dijitalleşme ve sürdürülebilirlik gibi çağın gerekliliklerini klasik lüks unsurlarla harmanlayarak marka kişiliklerini geliştirmelidir. Böylece hem geleneksel müşteriler hem de yeni segmentler nezdinde marka çekiciliği artacaktır.

- Gelecekte yapılacak araştırmalar, farklı kültürlerde marka kişiliği algısının lüks tüketim davranışlarına etkisini derinlemesine inceleyerek literatüre katkı sağlayabilir. Özellikle globalleşen lüks pazarında, kültürel marka kişiliği adaptasyonları ve yerel tüketici psikolojileri önem kazanmaktadır.

Sonuç olarak, marka kişiliği ile lüks tüketim arasındaki ilişki, hem akademik araştırmalar hem de pratik pazarlama yönetimi için zengin bir inceleme alanı sunmaktadır. Markalar, hikâyelerini ve değerlerini bir insanın karakteri gibi şekillendirip aktardıkça, tüketicilerle aralarında duygusal bir köprü kurabilmekte ve bu da lüksün özündeki eşsiz deneyim sözünü gerçeğe dönüştürmektedir. Güçlü bir marka kişiliği inşa edebilmek, lüks markaların sadece bugünkü rekabette değil, geleceğin belirsiz pazar koşullarında da ayakta kalabilmesinin anahtarı olacaktır.

KAYNAKÇA

- Aaker, J. L. (1997). Dimensions of brand personality. *Journal of Marketing Research*, 34(3), 347-356.
- Ahmad, A., & Thyagaraj, K. S. (2015). Understanding the influence of brand personality on consumer behavior. *Journal of Advanced Management Science*, 3(1), 38-43.
- Boyacı, M., & Taşkıran, H. B. (2019). Sosyal medyanın marka kişiliği yönünden kullanımı: Markaların sosyal medyadaki kişilik sunumları ile hedef kitlelerin marka kişilik algısını karşılaştırmaya yönelik bir araştırma. *Yeni Medya*, 6, 46-63.
- Chevalier, M., & Mazzalovo, G. (2012). *Luxury Brand Management: A World of Privilege*. Singapore: John Wiley & Sons.
- Çetin, B. (2009). Türkiye’de lüks tüketim ürünlerinde marka kişiliğinin marka sadakatine etkisi ve bir uygulama (Yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi).
- Eroğlu, R. (2023). Uluslararası marka kişiliği ve lüks tüketim algısı üzerine bir literatür çalışması (Yüksek lisans tezi, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- Gardner, B. B., & Levy, S. J. (1955). The product and the brand. *Harvard Business Review*, 33(2), 33-39.
- Güzel, İ., & Yükselen, C. (2020). Lüks markalarda sosyal medya pazarlamasının marka değeri ve satın alma niyetine etkisi, kişilik özelliklerinin rolü üzerine bir araştırma. *Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(1), 29-40.
- Kapferer, J. N. (2012). Abundant rarity: The key to luxury growth. *Business Horizons*, 55(5), 453-462.
- Oral, S. G. (2014). Lüks tüketim algısı ve lüks tüketime odaklı tüketici davranışları üzerine bir araştırma (Doktora tezi, Maltepe Üniversitesi, İstanbul).
- Phau, I., & Lau, K. C. (2000). Conceptualising brand personality: A review and research propositions. *Journal of Targeting, Measurement and Analysis for Marketing*, 9(1), 52-69.
- Seimiene, E. (2012). Emotional connection of consumer personality traits with brand personality traits: Theoretical considerations. *Economics and Management*, 17(4), 1472-1478.
- Sheena, S., & Naresh, G. (2012). Do brand personalities make a difference to consumers? *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 37, 31-37.
- Son, G. (2022). Marka iletişimi bağlamında marka kişiliğinin marka sadakati üzerindeki etkisine yönelik bir araştırma (Yüksek lisans tezi, İstanbul Üniversitesi).
- Taşlı, C. (2010). Marka kişiliği ile marka imajı arasındaki ilişki ve bir uygulama (Yüksek lisans tezi, İstanbul Üniversitesi).
- Tosun, N. B. (2017). *Marka yönetimi*. İstanbul: Beta Yayıncılık.
- Veblen, T. (1899). *The Theory of the Leisure Class*. New York: Macmillan.

ANTİK DÖNEM SU KÜLTÜNÜN SOSYO-KÜLTÜREL YAŞAMA ETKİSİ¹**Dr. Mustafa ÇİDEM****ORCID:0000-0002-0974-2428****E-Posta (cidem89@gmail.com)****Özet**

İnsanoğlu doğanın sunduğu fırsatları en uygun şekilde kullanmıştır. Hayatlarını şekillendiren ana unsurlardan biri de sudur. İnsanlar üzerindeki dinsel etkiler, ritüeller ve toplumsal yapı gibi önemli unsurlar suyun kullanımını etkilemiştir.

Bu çalışmanın konusunu suyun teolojik etkisinin dini ritüeller, toplumsal yapılar, temizlik ve arınma araçları gibi unsurlara yansımaları oluşturmaktadır. Kutsallık algısının somut yansıması olarak objelere sembolik anlamlar yüklenmektedir. Bu durumun oluşmasında insanın evreni anlama, kavrama ve yorumlama çabasının bir sonucu olarak ortaya çıkan mitoloji etkili olmuştur. Somut yansımalarına bakıldığında daha çok mimari yapılarda, gündelik eşyalarda, kült objelerinde ve heykellerde karşımıza çıkmaktadır. Su kült bakımından oldukça kutsaldır. Bu durum onun bir tanrı olarak görülmesine ve kült merkezleri yapılmasına neden olmuştur. Önemli kült merkezlerinden biri Eflatunpınar'da yer almaktadır. Burada Hitit kaya anıtlarında tanrı ve tanrıça tasvirleri suya dönük olarak yerleştirilerek yüceltilmiştir. Kutsal alanda dinsel törenlerin ve adakların sunulduğu mimari elemanlar tespit edilmiştir. Su bununla birlikte dini ritüellerde arınma ve ruhsal temizlik için kullanılarak bireylerin günahlarından arınmasını ve tanrılara yaklaşmasını sağlamıştır. Apollon ve Asklepios gibi tanrılara adanmış tapınaklarda şifalı bir güç olarak görülmüştür. Bu tapınaklar, insanları yalnızca dini ritüellere katılmak için değil, aynı zamanda zihinsel ve fiziksel hastalıklardan arınmak için de ziyaret edilmesini sağlamıştır. Uygulamaların gerçekleştirilmesinde khernibon, lebes, gamikos, loutrophoros, perirrhanterion ve louterion gibi çeşitli formlar kullanılmıştır. Toplumsal yaşamın vazgeçilmez kaynağı olarak su, pek çok alanda karşımıza çıkmaktadır. Bu bağlamda, konu ile ilgili birçok farklı veri incelenerek su kültürünün sosyo-kültürel alandaki etkilerinin anlaşılmasına katkıda bulunmak amaçlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Su Kültü, Teoloji, Arınma, Asklepion, Louterion.

¹Bu çalışma, "Anadolu'da Antik Dönem Su Sistemleri" adlı doktora tez çalışmasının ilgili bölümünün geliştirilmesiyle hazırlanmıştır. Doktora tezi, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi (BAP) tarafından İTBF - 23006 proje numarası ile maddi olarak desteklenmiştir.

FALL BLAU: FROM THE CAUCASUS STRATEGY TO A DEVASTATING DEFEAT**Nargiz Aliyeva****Baku State University, PhD student****ORCID: 0000-0003-3644-6533****nargiz.aliyeva-7@bsu.edu.az****Abstract**

Prior to the outbreak of World War II, Germany sought to consolidate its strategic position in Europe by negotiating a non-aggression pact with the Soviet Union. Under the terms of this agreement, while the Soviet Union provided Germany with certain raw materials, the primary objective was to secure Soviet neutrality in the East as Germany waged war against Western powers. However, from the latter half of 1940 onward, escalating conflicts of interest between the two states in Eastern Europe, coupled with Germany's growing dependence on oil, reinforced Hitler's resolve to initiate a military campaign against the Soviet Union. Accordingly, Germany initiated Operation Barbarossa with the dual objective of neutralizing the Soviet threat in the East and securing access to vital oil resources. The overarching strategic goal was to advance along the central axis and seize Moscow, thereby ensuring a swift and decisive victory. However, the plan ultimately failed due to formidable Soviet resistance, which significantly disrupted Germany's strategic objectives. As a direct consequence of this failure, the paramount objective of the German High Command for the subsequent year was the formulation of a revised offensive strategy. The conquest of the Caucasus, recognized as a region of immense strategic significance and a crucial source of raw materials, had now emerged as an overarching military and political imperative for Germany.

Therefore, the German military headquarters developed a new plan to launch an offensive against southern Russia. According to the "Fall Blau" plan, Germany's primary objective was not only to strike the Soviet Union militarily but also to inflict significant economic damage. To this end, the swift conquest of the Caucasus was of vital importance. The first step on this path was the occupation of Crimea. An additional strategic objective of the German occupation of Crimea was to neutralize the threat posed by Soviet airbases in the region, which could be used to launch attacks on Romania's vital oil fields. In Hitler's view, securing control over Maikop, Grozny, and Baku - key oil-producing regions of the Caucasus was essential for Germany's capacity to sustain its war efforts. Moreover, the successful occupation of the Caucasus was expected to pave the way for the subsequent acquisition of Iran's oil reserves, ultimately facilitating further expansion towards Iraq's strategic petroleum resources.

The starting point of this operation was marked by the attack of the German Army Group South on the Don River basin. Rapidly advancing German forces captured the city of Rostov, thereby further expanding the operational area. Following this stage, the concurrent offensives targeting Stalingrad and the Caucasus, which aimed to disrupt the connection between northern and southern Russia while securing vital oil resources, led to the strategic division of German forces across two distinct operational fronts. Although the Germans succeeded in capturing Maikop, Soviet forces had already sabotaged the region's oil infrastructure, rendering the conquest strategically futile. Instead of gaining the much-needed oil supply, the occupation only strained German resources further, exacerbating logistical difficulties and weakening operational cohesion due to the dispersion of forces. From August 1942 onward, the Battle of Stalingrad commenced, marking a pivotal phase in the history of World War II. Severe fuel shortages, the harsh winter conditions, and the unwavering resistance of Soviet forces ultimately led to Germany's catastrophic defeat in the Battle of Stalingrad. The German defeat at Stalingrad not only dismantled the southern offensive of Operation Fall Blau but also constituted a critical turning point, precipitating Germany's strategic withdrawal and eventual downfall on the Eastern Front.

Several key factors contributed to the failure of Operation Fall Blau. Most significantly, Germany lacked the necessary resources to successfully implement this strategy. While the primary objective was to seize the oil reserves of the Caucasus,

thereby crippling the Soviet Union and undermining Britain's resistance in the war, a major shortcoming was the absence of a contingency plan in the event of the operation's failure. Furthermore, as the German army advanced into Soviet territory, it encountered severe logistical constraints and significant difficulties in sustaining equipment and supply lines. The strategic dispersion of German forces between Stalingrad and the Caucasus, the failure to adequately account for extreme weather conditions, and the resolute resistance orchestrated by the Soviet command collectively hastened Germany's defeat on the Eastern Front.

Keywords: Fall Blau, World War II, Germany, Caucasus, Soviet Union

MEME KANSERİ TEŞHİSİNDE KNN VE SVM: AÇIKLANABİLİR YAPAY ZEKA (XAI) İLE MODEL KARŞILAŞTIRMASI

Zekiye Ceren ULUDOĞAN / Prof. Dr. Ali H. IŞIK

zcerenuludogan@gmail.com

(0000-0003-3561-9375), ahakan@mehmetakif.edu.tr

Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü,
Burdur, Türkiye

Özet

Bu çalışmada, Wisconsin Breast Cancer veri seti kullanılarak, KNN ve SVM algoritmalarıyla meme kanseri sınıflandırması gerçekleştirilmiş ve model sonuçlarının açıklanabilirliği LIME ve SHAP yöntemleriyle analiz edilmiştir. Meme kanseri, dünya genelinde kadınlar arasında en yaygın kanser türlerinden biri olup, erken teşhis edilmediğinde yüksek ölüm oranlarına neden olabilen ciddi bir sağlık sorunudur. Hastalığın erken evrede tespit edilmesi, hastaların tedaviye erken başlamasına ve hayatta kalma oranlarının artmasına yardımcı olmaktadır. Bu nedenle, doğru ve güvenilir sınıflandırma yöntemlerinin geliştirilmesi büyük önem taşımaktadır. Bu çalışmanın amacı, makine öğrenmesi algoritmalarını kullanarak meme kanseri vakalarını yüksek doğruluk oranlarıyla sınıflandırmak ve model karar süreçlerinin anlaşılabilirliğini artırmaktır. KNN ve SVM algoritmaları bu doğrultuda karşılaştırılmış ve yapılan analizler sonucunda SVM modeli, %98 doğruluk oranı ile en iyi performansı göstermiştir. Ayrıca, modellerin karar süreçlerini daha iyi anlamak amacıyla LIME ve SHAP yöntemleri uygulanmıştır. Bu yöntemler sayesinde, modelin hangi özelliklere dayanarak sınıflandırma yaptığı görselleştirilmiş ve açıklanabilir hale getirilmiştir. Elde edilen sonuçlar, makine öğrenmesi algoritmalarının meme kanseri teşhisinde etkili bir şekilde kullanılabileceğini göstermektedir. Aynı zamanda, modelin açıklanabilirliği artırılarak, klinik uzmanların kararlarını destekleyici bilgiler sunulması hedeflenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Meme kanseri sınıflandırması, Makine öğrenmesi, SVM ve KNN Açıklanabilir yapay zeka(XAI)

KNN AND SVM IN BREAST CANCER DIAGNOSIS: MODEL COMPARISON WITH EXPLAINABLE ARTIFICIAL INTELLIGENCE (XAI)

Abstract

In this study, breast cancer classification was performed using the Wisconsin Breast Cancer dataset with KNN and SVM algorithms, and the explainability of model results was analyzed using LIME and SHAP methods. Breast cancer is one of the most common types of cancer among women worldwide and is a serious health concern that can lead to high mortality rates if not detected early. Detecting the disease in its early stages helps patients begin treatment sooner and improves survival rates. Therefore, developing accurate and reliable classification methods is of great importance. The aim of this study is to classify breast cancer cases with high accuracy using machine learning algorithms and to enhance the interpretability of model decision-making processes. KNN and SVM algorithms were compared in this context, and as a result of the analyses, the SVM model achieved the best performance with an accuracy rate of 98%. Additionally, LIME and SHAP methods were applied to better understand the decision-making processes of the models. These methods helped visualize how the model classified instances based on specific features, making the classification process more transparent. The results obtained indicate that machine learning algorithms can be effectively used for breast cancer diagnosis. At the same time, by improving the explainability of the model, it aims to provide clinicians with supportive insights for decision-making.

Keywords: Breast cancer classification, Machine learning, SVM and KNN, Explainable Artificial Intelligence (XAI)

1. Giriş

Meme kanseri, dünya genelinde kadınlar arasında en yaygın ve ölümcül kanser türlerinden biridir. Dünya Sağlık Örgütü'ne göre, her yıl milyonlarca kadın bu hastalığa yakalanmakta ve erken teşhis edilemeyen vakalar ileri evrelerde ciddi sağlık sorunlarına yol açmaktadır. Erken teşhis, hastalığın tedavi sürecinde kritik bir rol oynayarak hayatta kalma oranlarını önemli ölçüde artırmaktadır. Ancak, hastalığın erken evrelerinde belirgin semptomların bulunmaması ve mevcut teşhis yöntemlerinin sınırlamaları, tanı sürecini zorlaştıran temel faktörlerdir.

Meme kanserinin teşhisinde geleneksel yöntemler arasında mamografi, ultrasonografi ve biyopsi yer almaktadır. Ancak, bu yöntemler bazen yanlış negatif veya yanlış pozitif teşhisler neden olabilmektedir. Yanlış negatif teşhis, aslında kanserli olan bir hastanın sağlıklı olarak değerlendirilmesi durumudur. Bu hata, hastalığın ilerlemesine ve erken müdahale şansının kaçırılmasına neden olabilir. Yanlış pozitif teşhis ise sağlıklı bir bireyin yanlışlıkla kanserli olarak değerlendirilmesidir. Bu durumda gereksiz biyopsiler, stres ve maliyetli tıbbi işlemler ortaya çıkabilir. Bu nedenle, son yıllarda yapay zeka ve makine öğrenmesi tabanlı yaklaşımlar, tıbbi teşhis süreçlerinde umut vadeden alternatifler olarak öne çıkmaktadır. Makine öğrenmesi algoritmaları, büyük veri setleri üzerinde eğitim alarak kanserli ve kansersiz dokular arasındaki farkları daha hassas bir şekilde tespit edebilmekte ve teşhis doğruluğunu artırmaktadır. Ancak, makine öğrenmesi modellerinin sağlık alanında yaygınlaşması, bu sistemlerin karar mekanizmalarının şeffaf olmasını da zorunlu hale getirmiştir. Açıklanabilir yapay zeka (XAI) teknikleri, makine öğrenmesi modellerinin nasıl karar verdiğini anlamamıza yardımcı olarak klinik uygulamalarda güvenilirliği artırmaktadır. Bir modelin sadece yüksek doğruluk sağlaması yeterli değildir; aynı zamanda doktorlar ve sağlık uzmanları için anlaşılır ve yorumlanabilir olması da gerekmektedir.

Bu çalışmada, Wisconsin Breast Cancer veri seti kullanılarak K-En Yakın Komşu (KNN) ve Destek Vektör Makineleri (SVM) algoritmaları ile meme kanseri sınıflandırması gerçekleştirilmiş, bu modellerin karar süreçleri LIME, SHAP ve Özellik Önemi Analizi yöntemleriyle açıklanmıştır. Çalışmanın amacı, sadece modellerin doğruluğunu değerlendirmek değil, aynı zamanda hangi özelliklere dayanarak karar verdiklerini ortaya koyarak klinik uzmanlara daha güvenilir teşhis imkânı sunmaktır.

Elde edilen bulguların, meme kanseri teşhisinde yapay zekanın daha güvenilir ve etkin kullanımına katkı sağlaması beklenmektedir. Açıklanabilir yapay zeka yöntemleri sayesinde, doktorlar yalnızca modelin teşhis sonucunu görmekle kalmayıp, aynı zamanda bu sonucun nasıl elde edildiğini anlayarak daha bilinçli ve güvenilir kararlar alabileceklerdir. Bu bağlamda, çalışmanın sunduğu yöntemlerin tıbbi tanı süreçlerinde şeffaflık ve güvenilirlik açısından önemli katkılar sağlaması hedeflenmektedir.

2. Materyal ve Yöntem

2.1. Veri Seti

Bu çalışmada Breast Cancer Wisconsin (Diagnostic) veri seti kullanılmıştır. Bu veri kümesi, meme kanseri teşhisinde yaygın olarak kullanılan ve her bir tümör örneğinin dijital görüntülerinden elde edilen 30 farklı özellik içerdği bir veri setidir. Her örnek, benign (iyi huylu) veya malign (kötü huylu) olarak sınıflandırılmıştır. Veri setinde toplam 569 örnek bulunmaktadır ve bu örnekler 357 benign, 212 malign olacak şekilde iki sınıfa ayrılmıştır.

Veri setindeki özellikler şunlardır:

- **ID numarası:** Her örneğe atanmış benzersiz kimlik numarası.
- **Teşhis:** Tümörün iyi huylu (B) veya kötü huylu (M) olduğunu belirten etiket.
- **Özellikler:** Her hücre çekirdeği için hesaplanan 10 temel fiziksel özellik ve bu özelliklerin ortalama (mean), standart hata (SE) ve en kötü (worst) değerleri, toplamda 30 farklı özellik sağlar:

- **Radius:** Hücre çekirdeğinin ortalama yarıçapı.

- **Texture:** Gri ton değeri standart sapması.
- **Perimeter:** Hücre çekirdeğinin çevresi.
- **Area:** Hücre çekirdeğinin alanı.
- **Smoothness:** Yüzey düzgünlüğü.
- **Compactness:** $(\text{Çevre}^2 / \text{Alan} - 1.0)$ formülü ile hesaplanan sıkıştırılmışlık.
- **Concavity:** Çekirdeğin çukurluk seviyesi.
- **Concave Points:** Çekirdeğin çukurlu noktalarının sayısı.
- **Symmetry:** Çekirdeğin simetri oranı.
- **Fractal Dimension:** "Kıyı çizgisi yaklaşıklaması" olarak bilinen fraktal boyut ölçümü

Veri kümesi üzerinde yapılan incelemelerde eksik değer bulunmadığı görülmüştür. Veri setinin genel yapısı aşağıdaki gibidir:

- 569 satır ve 31 sütun içermektedir.
- ID sütunu veri analizinde kullanılmamış ve model eğitimi öncesinde kaldırılmıştır.

2.2. Veri Ön İşleme

Makine öğrenmesi modellerinin güvenilir sonuçlar verebilmesi için veri setinin işlenmesi gerekmektedir. Veri ön işleme aşamasında eksik değerlerin temizlenmesi, gereksiz sütunların kaldırılması ve kategorik değişkenlerin sayısallaştırılması gibi adımlar uygulanmıştır.

2.2.1. Eksik ve Gereksiz Verilerin Temizlenmesi

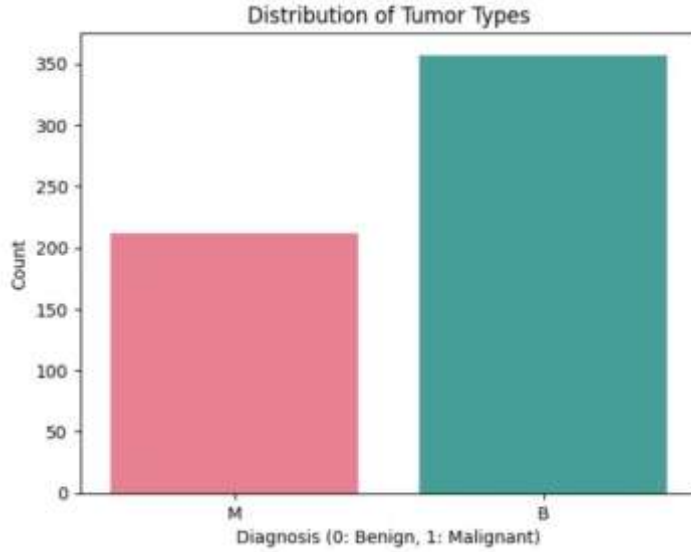
Veri seti incelendiğinde "Unnamed: 32" adlı gereksiz bir sütunun bulunduğu tespit edilmiştir. Bu sütun herhangi bir anlamlı bilgi içermediğinden model eğitim sürecine dahil edilmemiş ve veri setinden çıkarılmıştır. Ayrıca, veri setinde eksik değer olup olmadığı kontrol edilmiştir ve eksik veri içermediği görülmüştür.

2.2.2. Sınıf Dağılımının Analizi

Veri setinde yer alan benign (iyi huylu) ve malign (kötü huylu) tümörlerin sayısal dağılımı analiz edilmiştir. Sonuç olarak:

- 357 benign (iyi huylu) tümör
- 212 malign (kötü huylu) tümör

olduğu görülmüştür. Bu dağılım, veri setinin dengesiz olduğunu göstermektedir. İyi huylu tümörlerin sayısı, kötü huylu tümörlerin yaklaşık iki katı.



Şekil 6. Benign ve Malign Tümörlerin Sınıf Dağılımı

Bu dağılım, veri setinin dengesizliğini vurgulayan bir çubuk grafik ile de görselleştirilmiştir. Şekil 1’de, iyi huylu tümörlerin sayısının belirgin şekilde daha fazla olduğu gözlemlenmiştir.

2.2.3. Kategorik Değerlerin Sayısallaştırılması

Veri setinde bulunan "diagnosis" (teşhis) sütunu benign (B) ve malign (M) şeklinde iki farklı kategorik değere sahiptir. Ancak, makine öğrenmesi modelleri kategorik verilerle doğrudan çalışamaz. Bu nedenle, etiketleme işlemi uygulanarak:

Benign (B) → 0

Malign (M) → 1

şeklinde sayısal bir dönüşüm gerçekleştirilmiştir. Bu dönüşüm sayesinde, modelin teşhis değerleriyle daha etkili bir şekilde çalışması sağlanmıştır

2.2.4. Veri Ölçekleme ve Normalizasyon

Makine öğrenmesi modellerinin performansını iyileştirmek için veri ölçekleme işlemi uygulanmıştır. Özellikle KNN ve SVM algoritmalarının mesafe tabanlı olması, algoritmaların doğru ve etkin çalışabilmesi için özelliklerin aynı ölçek aralığında olmasını gerektirir. Aksi takdirde, farklı ölçeklerdeki özellikler, mesafe hesaplamalarında dengesiz etkilere yol açabilir. Bu nedenle, bu çalışmada, özelliklerin birbirine benzer ölçeklerde olması sağlanarak modelin doğruluğu artırılmıştır. Bu amaçla, Standart Scaler yöntemi kullanılmış ve her özelliğin ortalaması 0, standart sapması ise 1 olacak şekilde dönüştürülmüştür.

Veri ön işleme adımları tamamlandıktan sonra veri seti modelleme süreci için hazır hale getirilmiştir.

2.3. Makine Öğrenmesi Modelleri Ve Eğitim Süreci

Makine öğrenmesi modelleri, verilerden örüntüler çıkarmak ve tahminlerde bulunmak amacıyla geliştirilmiş algoritmalar. Bu çalışmada, sınıflandırma problemleri için yaygın olarak kullanılan K-En Yakın Komşu (KNN) ve Destek Vektör Makineleri (SVM) algoritmaları ele alınmış ve meme kanseri teşhisi üzerine performansları incelenmiştir.

2.3.1. K-En Yakın Komşu (KNN) Algoritması

K-En Yakın Komşu (KNN), sınıflandırma ve regresyon problemleri için kullanılan basit ama etkili bir makine öğrenmesi algoritmasıdır. KNN, yeni bir verinin sınıfını belirlerken, en yakınındaki örnekleri dikkate alarak karar verir. Önceden bir model eğitmek yerine, mevcut verileri doğrudan kullanarak tahmin yapar. Bu nedenle, veriler büyüdükçe işlem süresi artabilir. KNN, özellikle küçük veri kümelerinde veya sınıflar arasındaki ayrımın net olduğu durumlarda güçlü bir performans sergileyebilir.

2.3.2. Destek Vektör Makineleri (SVM) Algoritması

Destek Vektör Makineleri (SVM), sınıflandırma ve regresyon problemleri için kullanılan bir makine öğrenmesi algoritmasıdır. Aynı zamanda bir optimizasyon algoritması olarak da işlev görür. SVM, veri noktaları arasındaki en iyi ayrımı sağlayan sınırları belirleyerek, doğru sınıflandırma yapmayı hedefler. Büyük veri setleri veya yüksek boyutlu veri kümeleri ile çalışırken etkili sonuçlar verebilir. Bu algoritma, verileri daha iyi ayırtmak için belirli dönüşümler uygulayarak, karmaşık sınıflandırma problemlerini daha basit hale getirme yeteneğine sahiptir.

2.4. Model Değerlendirme Metrikleri

Makine öğrenmesi modellerinin başarısını değerlendirmek için çeşitli metrikler kullanılır. Bu çalışmada kullanılan metrikler şunlardır:

- **Doğruluk (Accuracy):** Modelin doğru tahmin ettiği örneklerin toplam tahminlere oranını gösterir. Genel performansı ölçmek için kullanılır ancak dengesiz veri setlerinde tek başına yeterli olmayabilir.
- **Kesinlik (Precision):** Modelin pozitif olarak tahmin ettiği örneklerin gerçekten pozitif olma oranını ifade eder. Özellikle yanlış pozitif tahminlerin önemli olduğu durumlarda dikkate alınır.
- **Duyarlılık (Recall):** Modelin gerçek pozitif örnekleri ne kadar doğru tespit ettiğini gösterir. Yanlış negatiflerin önemli olduğu tıbbi teşhis gibi alanlarda kritik bir ölçüttür.
- **F1 Skoru:** Kesinlik ve duyarlılık arasında bir denge sağlayarak, modelin genel başarısını daha doğru bir şekilde yansıtır. Dengesiz veri kümelerinde güvenilir bir değerlendirme ölçütü olarak kullanılır.

Bu metrikler, modelin güçlü ve zayıf yönlerini anlamamıza yardımcı olur ve hangi modelin daha iyi performans gösterdiğini belirlemek için kullanılır.

2.5. Açıklanabilir Yapay Zekâ (XAI) Yöntemleri

Makine öğrenmesi modellerinin karar mekanizmalarını daha şeffaf hale getirmek ve modelin güvenilirliğini artırmak amacıyla Açıklanabilir Yapay Zekâ (XAI) yöntemleri kullanılmıştır. Modelin teşhis sürecinde hangi özelliklerin daha etkili olduğunu belirlemek ve modelin çıktılarının yorumlanabilirliğini artırmak adına aşağıdaki XAI teknikleri uygulanmıştır:

- **SHAP (SHapley Additive Explanations):** Modelin her bir özneliğe verdiği ağırlıkları belirleyerek, özneliklerin teşhis üzerindeki katkısını açıklayan bir yöntemdir. SHAP değerleri hesaplanarak, modelin benign ve malign sınıflarını ayırırken hangi değişkenleri öncelikli olarak dikkate aldığı analiz edilmiştir.
- **LIME (Local Interpretable Model-agnostic Explanations):** Modelin belirli örnekler için nasıl bir karar verdiğini anlamaya yönelik bir yöntemdir. LIME kullanılarak, modelin belirli bir tümör örneğini benign veya malign olarak sınıflandırmasına etki eden faktörler yerel düzeyde incelenmiştir.
- **Özellik Önem Analizi (Feature Importance Analysis):** Modelin öğrenme sürecinde hangi özelliklere daha fazla önem verdiğini belirlemek amacıyla kullanılmıştır. Özellikle KNN modeli için Özellik Önem Analizi Yöntemi

uygulanarak, modelin teşhis sürecinde en etkili olan öznelilikler belirlenmiştir. Bu analiz, modelin hangi özellikleri daha fazla dikkate aldığını göstererek açıklanabilirliği artırmakta ve modelin karar mekanizmasını daha anlaşılır hale getirmektedir.

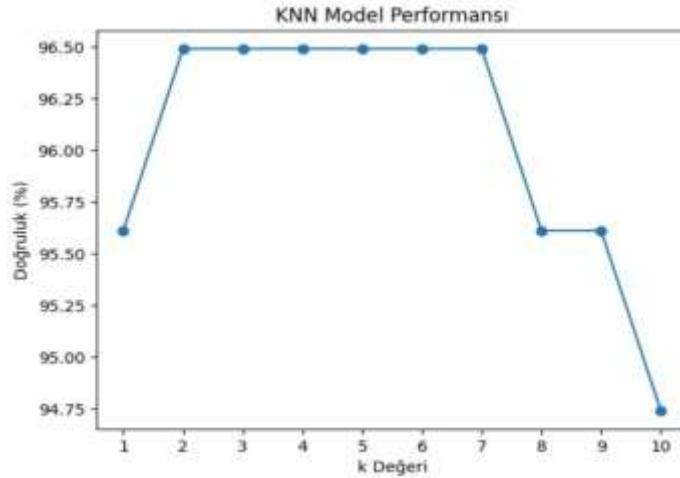
Uygulanan XAI yöntemleri sayesinde modelin iç yapısının daha iyi anlaşılması sağlanmış, klinik uygulamalarda güvenilirliğinin artırılması adına önemli bilgiler elde edilmiştir.

3. Bulgular

Bu bölümde, meme kanseri teşhisinde kullanılan K-En Yakın Komşu (KNN) ve Destek Vektör Makineleri (SVM) algoritmalarının performans sonuçları sunulmaktadır. Modeller, doğruluk (accuracy), kesinlik (precision), duyarlılık (recall), F1 skoru ve karmaşıklık matrisi kullanılarak değerlendirilmiştir. Ayrıca, LIME, SHAP ve Özellik Önem Analizi teknikleri ile her modelin karar verme süreci açıklanarak, hangi özelliklerin model tarafından daha fazla önemsendiği incelenmiştir.

Öncelikle, KNN modelinin performans sonuçları ele alınacaktır.

3.1. KNN Model Performansı



Şekil 7. KNN Modelinin K Değerine Bağlı Performans Değişimi

Şekil 2' de görüldüğü gibi, k değerinin artışına bağlı olarak modelin doğruluk oranı değişmektedir. k=2 ile birlikte doğruluk oranı %96.49 seviyesine ulaşmış ve k=7'ye kadar bu seviyede kalmıştır. Ancak, k=8 ve sonrasında doğruluk oranında düşüş meydana gelmektedir.

3.1.1. KNN için En İdeal k Değeri

K Değeri	Doğruluk (Accuracy)	Precision (Ortalama)	Recall (Ortalama)	F1-Score (Ortalama)
1	0.9561	0.96	0.95	0.95
2	0.9649	0.97	0.96	0.96
3	0.9649	0.97	0.96	0.96
4	0.9649	0.97	0.96	0.96
5	0.9649	0.97	0.96	0.96
6	0.9649	0.97	0.96	0.96
7	0.9649	0.97	0.96	0.96
8	0.9561	0.95	0.95	0.95
10	0.9474	0.95	0.94	0.95

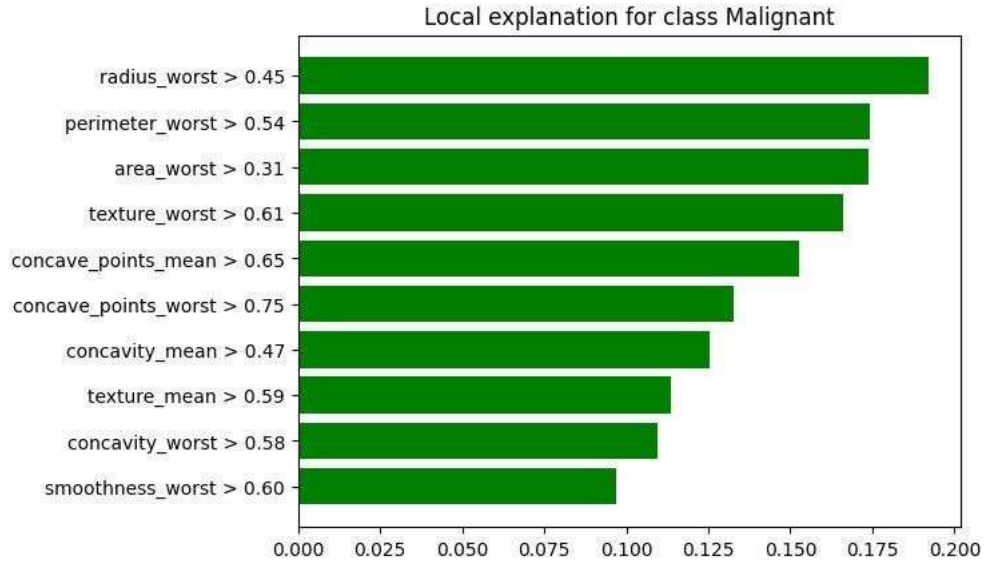
Tablo 1. KNN Algoritması İçin Farklı K Değerlerinde Performans Metrikleri

Tablo 1 incelendiğinde, k=2, 3, 4, 5, 6 ve 7 değerleri için doğruluk oranının %96.49 seviyesinde olduğu görülmektedir. Bu durum, modelin bu k değerlerinde istikrarlı bir performans gösterdiğini ortaya koymaktadır.

Özellikle k=2 için elde edilen recall değeri, 1 sınıfına ait hataların en düşük seviyeye indiğini göstermektedir. Bu, modelin pozitif sınıftaki örnekleri daha iyi tanımladığı anlamına gelmektedir. Ancak, en uygun k değeri belirlenirken sadece doğruluk değil, diğer metrikler de dikkate alınmalıdır.

Sonuç olarak, problem türüne bağlı olarak k=2, 1 sınıfına ait hataları minimize ettiği için en uygun parametre olarak değerlendirilebilir. Ancak, modelin genel genelleme performansı göz önüne alındığında k=3 ile k=7 arasındaki değerler de tercih edilebilir.

3.1.2. KNN Modeli Açıklanabilirlik Analizi (LIME)



Şekil 8. Hasta 0 İçin LIME Analizi

Meme kanseri teşhisinde kullanılan K-En Yakın Komşu (KNN) algoritmasının karar mekanizması, açıklanabilir yapay zeka (XAI) tekniklerinden biri olan LIME yöntemi ile analiz edilmiştir. Şekil 3'te, hasta 0 için gerçekleştirilen LIME analizi sunulmaktadır.

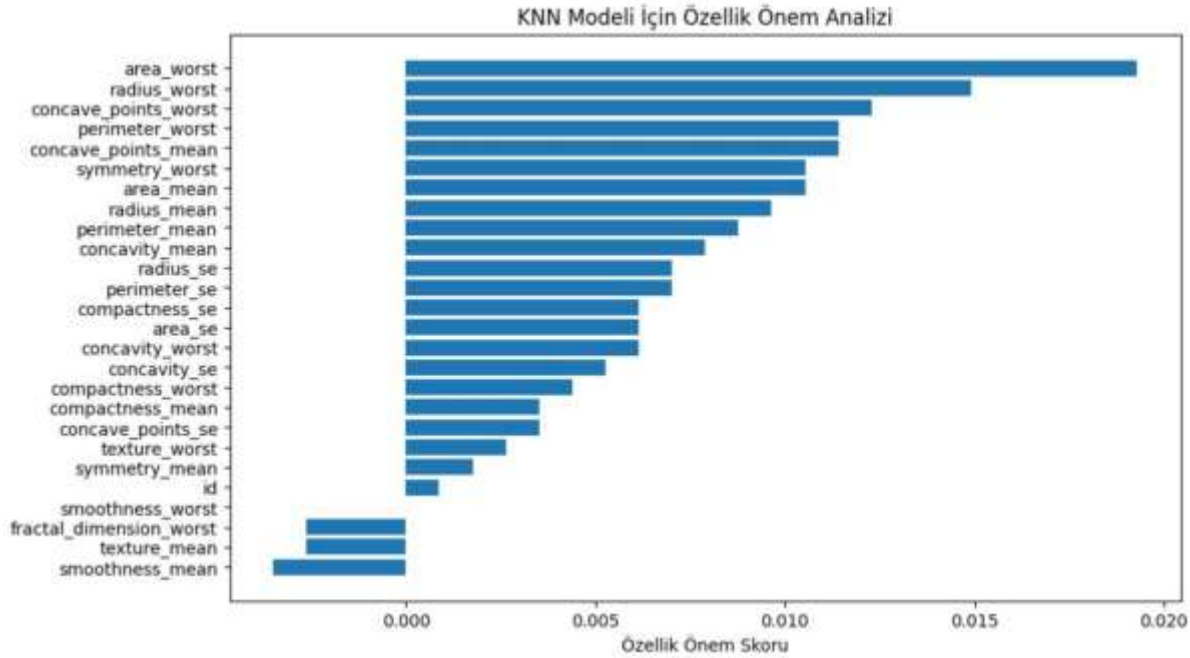
Elde edilen sonuçlar, modelin malign (kötü huylu) tümör sınıflandırmasına yönelik karar sürecinde hangi değişkenlerin belirleyici olduğunu ortaya koymaktadır. En yüksek etkiye sahip olan değişkenler sırasıyla şu şekilde belirlenmiştir:

- radius_worst > 0.45
- perimeter_worst > 0.54
- area_worst > 0.31
- texture_worst > 0.61
- concave_points_mean > 0.65

Bu bulgular, KNN modelinin malignite tahmininde özellikle tümörün geometrik ve morfolojik özelliklerine odaklandığını göstermektedir. Modelin, tümör çapı (radius_worst), çevresi (perimeter_worst) ve alanı (area_worst) gibi büyüklük ölçütlerine yüksek ağırlık vermesi, malign tümörlerin genellikle daha büyük boyutlara sahip olduğu yönündeki tıbbi literatürle tutarlıdır.

LIME analizi, KNN modelinin malignite sınıflandırmasında biyomedikal olarak anlamlı değişkenleri dikkate aldığını ve karar sürecini açıklanabilir hale getirdiğini ortaya koymaktadır. Bu sonuçlar, açıklanabilir yapay zekâ tekniklerinin, tıbbi karar destek sistemlerinin güvenilirliğini artırma potansiyeline sahip olduğunu göstermektedir.

3.1.3. KNN Modeli için Özellik Önem Analizi Sonuçları



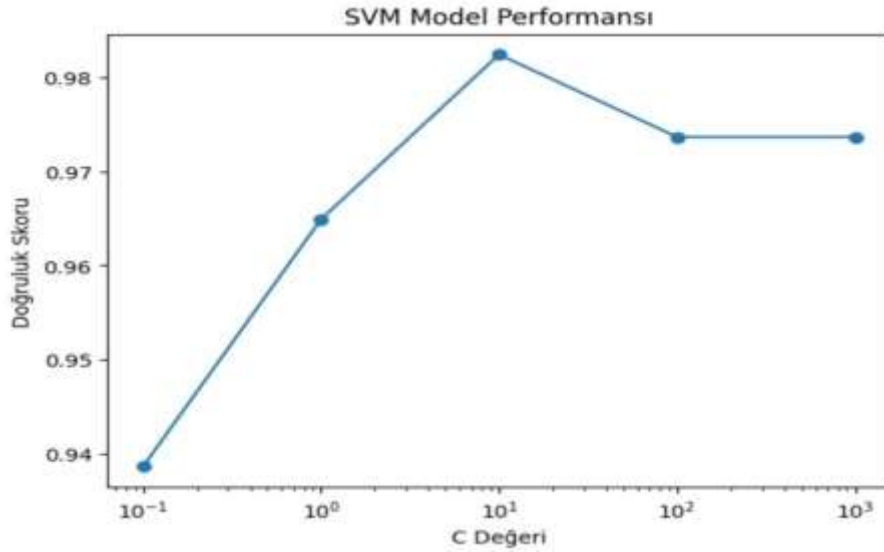
Şekil 9. KNN Modeli İçin Özellik Önem Analizi Grafiği

Gerçekleştirilen Özellik Önem Analizi sonucunda, modelin sınıflandırma kararlarında en etkili değişkenlerin 'area_worst', 'radius_worst', 'concave_points_worst' ve 'perimeter_worst' olduğu gözlemlenmiştir. Bu özelliklerin yüksek önem skorlarına sahip olması, KNN modelinin bu değişkenlere daha fazla bağımlı olduğunu göstermektedir (Şekil 4).

Buna karşın, "smoothness_mean", "texture_mean" ve "fractal_dimension_worst" gibi değişkenlerin önem skorlarının oldukça düşük olduğu belirlenmiştir. Bu durum, söz konusu değişkenlerin modelin karar verme sürecine anlamlı bir katkı sağlamadığını düşündürmektedir. Ayrıca, veri setinde yer alan "id" değişkeninin modelin performansına herhangi bir katkı sunmadığı gözlemlenmiştir; dolayısıyla bu değişkenin analizlerde dikkate alınmaması önerilmektedir.

Bu sonuçlar doğrultusunda, modelin yorumlanabilirliğini artırmak ve gereksiz değişkenlerden kaynaklanabilecek olası gürültüyü azaltmak amacıyla özellik seçimi uygulanabilir. Özellikle, en yüksek önem skoruna sahip ilk beş değişken belirlenerek, sınıflandırma performansını etkileyen temel faktörler daha detaylı incelenebilir. Bu yöntemin kullanımı, modelin karar mekanizmasında hangi değişkenlerin daha fazla etkiye sahip olduğunu anlamada önemli bir katkı sağlamıştır.

3.2. SVM Model Performansı



Şekil 10. SVM Modelinin Performans Değişimi

Şekil 5'de farklı C değerlerine karşılık gelen doğruluk (accuracy) skorları gösterilmektedir. Elde edilen

sonuçlar doğrultusunda, C parametresinin modelin başarımına doğrudan etki ettiği gözlemlenmiştir. $C = 0.1$ için doğruluk oranı yaklaşık 0.94 seviyesindeyken, C değeri arttıkça modelin doğruluğunda belirgin bir artış yaşanmış ve $C = 10$ civarında en yüksek doğruluk skoru olan 0.98 seviyesine ulaşılmıştır.

Ancak $C = 100$ ve $C = 1000$ değerlerinde modelin doğruluk oranı sabit kalmış, herhangi bir ek iyileşme sağlanmamıştır. Bu durum, daha yüksek C değerlerinin modelin karar sınırlarını daha keskin hale getirirse de doğruluk üzerinde ek bir iyileştirme sağlamadığını göstermektedir.

3.2.1. SVM Model Performansı Metriklerinin Değerlendirilmesi

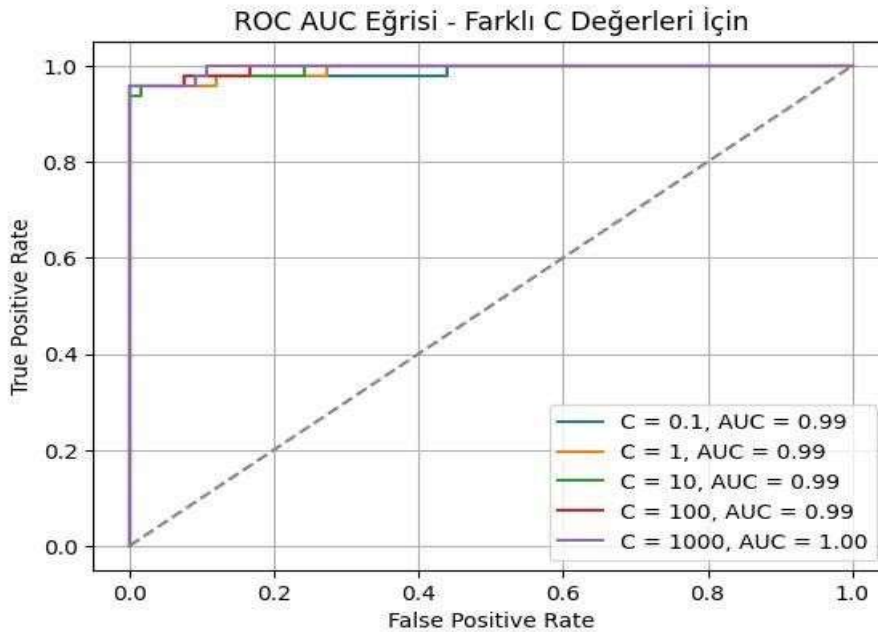
C Değeri	Doğruluk (Accuracy)	Precision (Ortalama)	Recall (Ortalama)	F1-Score (Ortalama)
0.1	0.9825	0.99	0.98	0.98
1	0.9737	0.97	0.97	0.97
10	0.9825	0.99	0.98	0.98

Tablo 2. SVM Algoritması İçin Farklı C Değerlerinde Performans Metrikleri

Tablo 2’de farklı C değerleri için modelin doğruluk (accuracy), kesinlik (precision), duyarlılık (recall) ve F1skoru değerleri verilmiştir. Elde edilen bulgular, modelin genel olarak yüksek performans sergilediğini göstermektedir.

- $C = 0.1$ ve $C = 10$ için doğruluk oranı 0.9825 olarak hesaplanmıştır.
- $C = 1$ için doğruluk oranı bir miktar düşerek 0.9737 seviyesine gerilemiştir.
- Precision, Recall ve F1-score değerleri ise tüm C değerleri için 0.97 - 0.99 aralığında olup modelin oldukça yüksek bir başarıya sahip olduğunu göstermektedir.

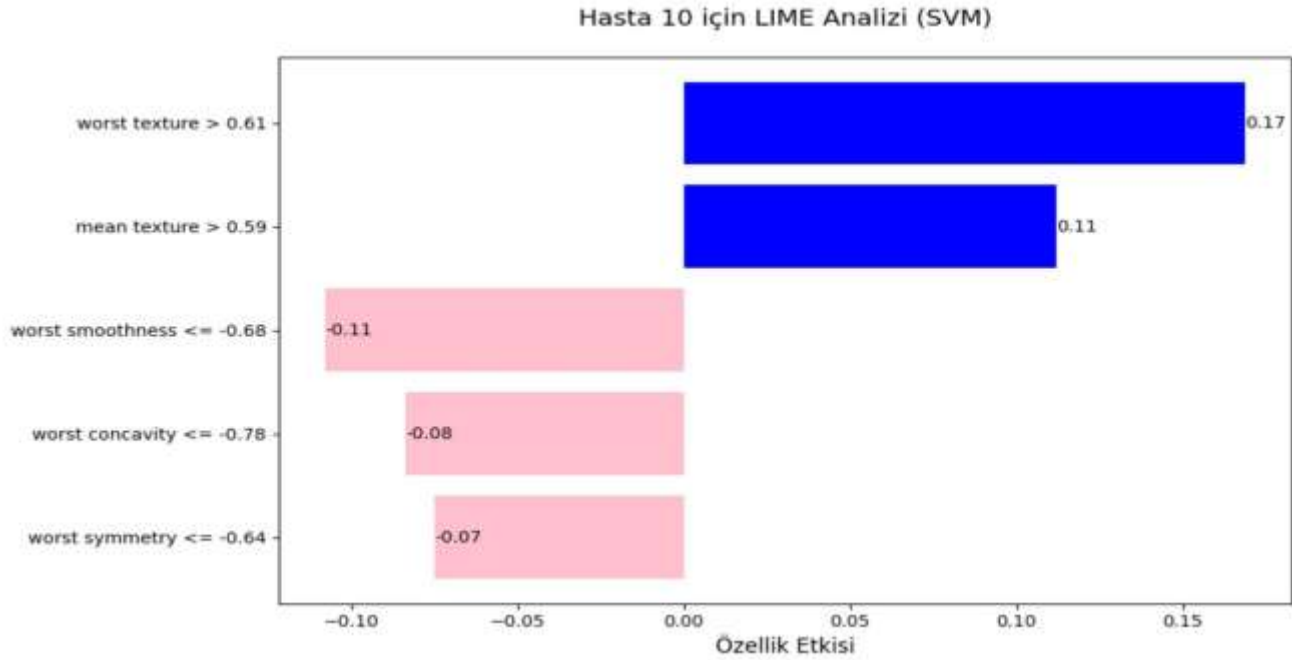
3.2.2. SVM Model ROC AUC Eğrisi



Şekil 11. SVM Model ROC AUC Eğrisi

SVM modelinin ROC AUC eğrisi Şekil 6’da incelendiğinde, farklı C değerleri için elde edilen AUC değerlerinin genellikle 0.99 veya 1.00 civarında olduğu görülmektedir. Bu da modelin yüksek bir sınıflandırma başarısına sahip olduğunu gösterir. Özellikle $C = 0.1, 1, 10, 100$ gibi değerler için AUC değeri 0.99 olup, modelin iyi bir ayırım yaptığı söylenebilir. Ancak, $C = 1000$ için AUC değeri 1.00’e yükselmiş olsa da, bu yüksek değer overfitting riski taşıyor olabilir. C değeri arttıkça, model veriyi daha sıkı bir şekilde ayırmaya çalışır. $C = 1000$ ’deki mükemmel ayırım, modelin eğitim verisine çok fazla uyum sağladığını ve dolayısıyla test verisi üzerinde düşük performans gösterebileceğini ima eder. Sonuç olarak, $C = 1, 10$ veya 100 gibi değerler, modelin iyi bir genelleme performansı sağladığı ve overfitting riskini azalttığı için daha uygun değerlendirilebilir.

3.2.3. SVM Modeli Açıklanabilirlik Analizi (LIME)



Şekil 12. SVM Modelinin LINE Grafiği

Destek Vektör Makineleri (SVM) algoritmasının meme kanseri teşhisindeki karar süreci, LIME yöntemi kullanılarak incelenmiştir. Şekil 7'de, Hasta 10 için gerçekleştirilen LIME analizi sunulmaktadır.

Elde edilen sonuçlar, modelin malign (kötü huylu) ve benign (iyi huylu) sınıflandırmaları yaparken hangi değişkenleri temel aldığını ortaya koymaktadır. En yüksek etkiye sahip olan değişkenler şu şekilde belirlenmiştir:

Pozitif Etkili Özellikler (Maligniteyi Destekleyen Faktörler)

- Worst Texture > 0.61 (0.17)
- Mean Texture > 0.59 (0.11)

Bu bulgular, SVM modelinin malignite (kötü huylu) tahmininde özellikle doku homojenliği ile ilgili değişkenlere yüksek ağırlık verdiğini göstermektedir. Literatürde, malign tümörlerin genellikle daha düzensiz bir yüzey yapısına sahip olduğu ve bu düzensizliğin dokudaki heterojenliği artırdığı bilinmektedir. Modelin bu değişkenleri temel alması, tıbbi açıdan anlamlıdır.

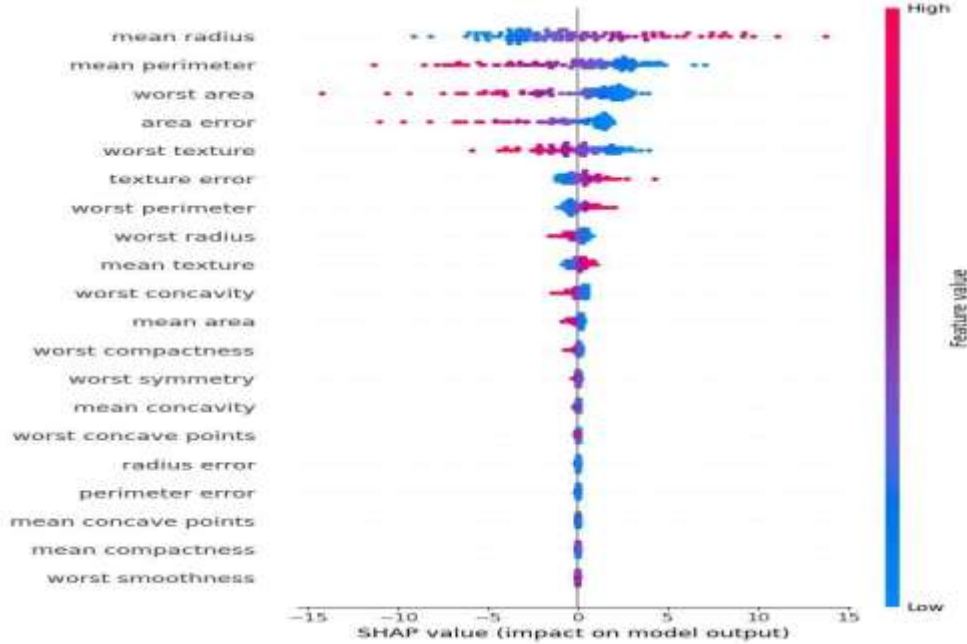
Negatif Etkili Özellikler (Benigniteyi Destekleyen Faktörler)

- Worst Smoothness ≤ -0.68 (-0.11)
- Worst Concavity ≤ -0.78 (-0.08)
- Worst Symmetry ≤ -0.64 (-0.07)

Bu değişkenler, modelin benignite (iyi huylu) yönünde karar vermesinde belirleyici olmuştur. Tümör yüzeyinin pürüzsüzlüğü ve simetri değeri arttıkça, modelin hastayı benign olarak sınıflandırma eğilimi güçlenmektedir. Tıbbi araştırmalar, iyi huylu tümörlerin genellikle daha düzenli ve simetrik yapılara sahip olduğunu göstermektedir.

LIME analizi, SVM modelinin malignite sınıflandırmasında özellikle tümörün doku homojenliği ve yüzey özelliklerine dayandığını ve karar sürecini açıklanabilir hale getirdiğini ortaya koymaktadır. Bu bulgular, açıklanabilir yapay zeka yöntemlerinin tıbbi karar destek sistemlerinde model güvenilirliğini artırma potansiyeline sahip olduğunu göstermektedir.

3.2.4. SVM Modeli İçin SHAP Summary Plot: Özelliklerin Model Tahminine Katkı Düzeyinin Görselleştirilmesi

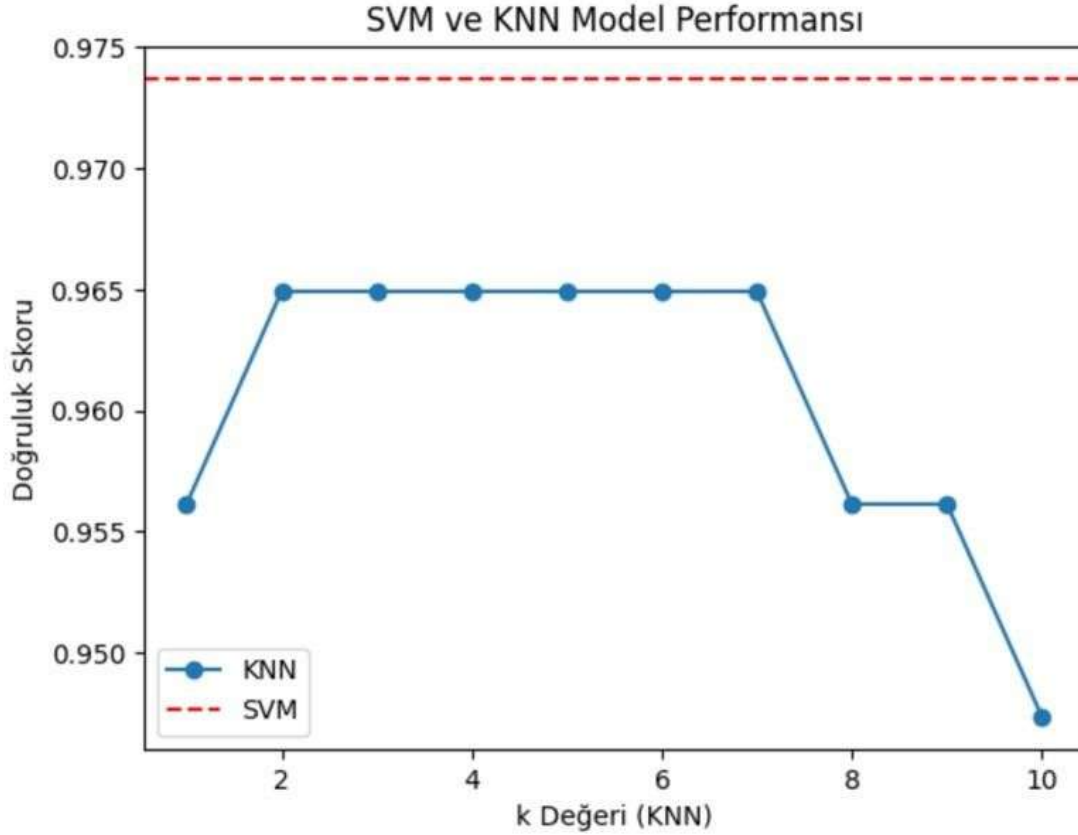


Şekil 13. SVM SHAP Summary Plot Grafiği

SVM modelinin karar verme sürecini anlamak için SHAP değerleri kullanılmıştır. Şekil 8, modelin tahminlerinde en etkili özellikleri ve bu özelliklerin model çıktısı üzerindeki etkisini göstermektedir. Özellikler önem sırasına göre sıralanmış olup, en üstte yer alanlar modelin karar sürecinde en büyük etkiye sahiptir.

Analiz sonuçlarına göre, *worst radius* (en kötü yarıçap), *worst perimeter* (en kötü çevre) ve *worst area* (en kötü alan) gibi tümör boyutuna ilişkin özellikler, modelin tahminlerinde belirleyici rol oynamaktadır. Bu özelliklerin yüksek değerleri (kırmızı noktalar), modelin kötü huylu (malignant) tümör tahminini artırırken, düşük değerleri (mavi noktalar) iyi huylu (benign) tümör tahminini desteklemektedir. Ayrıca, *worst concave points* (en kötü içbükey noktalar) ve *worst concavity* (en kötü içbükeylik) gibi içbükeylik ile ilgili değişkenler de modelin karar sürecinde önemli bir etkiye sahiptir.

3.3. Model Karşılaştırması: K-En Yakın Komşu (KNN) ve Destek Vektör Makineleri (SVM) Algoritmalarının Performans Değerlendirilmesi



Şekil 14. KNN-SVM Modellerinin Performans Değişimi

SVM ve KNN algoritmalarının performanslarını karşılaştırmak amacıyla farklı hiperparametre ayarları altında analizler gerçekleştirilmiştir. SVM modeli için C parametresi, KNN modeli için ise k değeri değiştirilerek model doğruluk oranları ve diğer performans metrikleri analiz edilmiştir.

Elde edilen bulgular doğrultusunda, SVM modelinin genel doğruluk açısından KNN modeline kıyasla daha başarılı olduğu gözlemlenmiştir. SVM modeli için farklı C değerleri test edilmiş; doğruluk oranının $C = 0.1$ ile $C = 10$ arasında arttığı, ancak $C > 10$ olduğunda doğrulukta belirgin bir artış sağlanmadığı tespit edilmiştir. En yüksek doğruluk oranı %98.25 olarak hesaplanmış ve optimum C değeri $C = 10$ olarak belirlenmiştir.

KNN modeli için yapılan analizde ise k değeri arttıkça doğruluk oranında dalgalanmalar meydana gelmiştir. $k = 2$ ile $k = 7$ aralığında doğruluk oranı yaklaşık %96.49 seviyesinde sabit kalırken, $k > 7$ olduğunda modelin doğruluk oranı düşüş göstermiştir.

Genel doğruluk ve genelleme yeteneği açısından değerlendirildiğinde, SVM modelinin KNN modeline kıyasla daha güçlü bir performans sergilediği sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum, Şekil 9'da görsel olarak da desteklenmektedir.

4. Karşılaştırma ve Tartışma

Yapılan analizler sonucunda, KNN ve SVM algoritmalarının performans farklılıkları ortaya konmuş ve bu modellerin karar süreçleri Açıklanabilir Yapay Zeka (XAI) teknikleri ile incelenmiştir.

Performans karşılaştırması sonucunda, SVM algoritmasının KNN modeline kıyasla daha yüksek doğruluk sunduğu gözlemlenmiştir. SVM modeli, %98.25 doğruluk oranı ile en iyi performansı sergilerken; KNN modeli %96.49 doğruluk oranına ulaşmıştır. Optimum hiperparametreler, KNN için $k = 2$, SVM için ise $C = 10$ olarak belirlenmiştir. SVM modeli, farklı hiperparametre ayarları altında daha istikrarlı sonuçlar verirken; KNN modelinde k değeri arttıkça performansta dalgalanmalar gözlenmiş ve belirli bir noktadan sonra doğruluk oranı azalmıştır.

Hesaplama süresi açısından değerlendirildiğinde, KNN modeli eğitim süreci gerektirmediğinden teorik olarak daha hızlıdır. Ancak, tahmin aşamasında tüm veri kümesini kullanması nedeniyle özellikle büyük veri setlerinde yavaşlama eğilimi göstermektedir. SVM modeli ise daha fazla hesaplama gerektirse de, model eğitildikten sonra daha hızlı tahminler yapabilmektedir.

Açıklanabilir Yapay Zeka (XAI) teknikleri, modellerin karar verme süreçlerinin daha iyi anlaşılmasına katkı sağlamıştır. LIME analizi, bireysel hasta verileri üzerinde alınan kararların nedenlerini ortaya koyarken; SHAP analizi, modelin genel davranışını yorumlamaya olanak tanımıştır. Özellik önemi analizleri, her iki modelin de özellikle '*worst radius*' (en kötü yarıçap), '*worst perimeter*' (en kötü çevre), '*worst area*' (en kötü alan) ve '*worst concave points*' (en kötü içbükey noktalar) değişkenlerine yüksek önem atfettiğini göstermektedir.

Elde edilen bulgular, literatürdeki önceki çalışmalarla büyük ölçüde uyumludur ve SVM algoritmasının genellikle KNN modelinden daha yüksek doğruluk sunduğunu ortaya koymaktadır. Ancak, bazı çalışmalar KNN algoritmasının belirli koşullar altında rekabetçi sonuçlar verebildiğini göstermektedir. Bu nedenle model seçimi yapılırken, veri setinin büyüklüğü, dengesi ve hesaplama kaynakları gibi faktörler dikkate alınmalıdır.

5. Sonuç ve Değerlendirme

Bu çalışmada, meme kanseri teşhisi için K-En Yakın Komşu (KNN) ve Destek Vektör Makineleri (SVM) algoritmaları karşılaştırmalı olarak incelenmiş; her iki modelin sınıflandırma başarımları ve açıklanabilirliği değerlendirilmiştir. Yapılan analizler sonucunda, SVM modelinin daha yüksek doğruluk oranı ve istikrarlı performansı öne çıktığı görülmüştür.

Modellerin karar mekanizmalarının şeffaflığını artırmak amacıyla kullanılan LIME ve SHAP yöntemleri sayesinde, sadece performans değil, aynı zamanda model içgörüsü de elde edilmiştir. Her iki açıklanabilirlik yöntemi, modellerin genellikle tümörün boyutuna ve şekline ilişkin özelliklere dayandığını ortaya koymuş; bu da literatürle tutarlı bulgular sunmuştur.

Bu doğrultuda, çalışmanın temel katkısı; klinik karar destek sistemlerinde yalnızca doğruluğu yüksek değil, aynı zamanda güvenilir ve açıklanabilir modellerin önemine dikkat çekmesidir. Bu yaklaşımlar, sağlık alanında yapay zeka uygulamalarının kabulünü ve güvenilirliğini artırmak adına kritik öneme sahiptir.

İlerleyen çalışmalar, daha büyük ve çeşitli veri setlerinde farklı algoritmalar ve XAI tekniklerinin değerlendirilmesi ile genişletilebilir. Ayrıca, uzman görüşleriyle modellerin çıktılarının doğrulanması, gerçek dünya uygulamalarına entegrasyonu açısından önemli bir adımdır.

KAYNAKLAR

- ACPERPRO. (2019).** ISITES 2019 proceedings. Retrieved from <https://www.acperpro.com/papers/articles/ISITES2019ID47.pdf>
- Batta, M. (2020).** Machine learning algorithms – A review. *ResearchGate*. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/344717762_Machine_Learning_Algorithms_A_Review
- Dergipark. (n.d.).** AI-based medical image classification. *Dergipark*. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/2026645>
- Dergipark. (n.d.).** Machine learning applications. *Dergipark*. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1454072>
- GeeksforGeeks. (n.d.).** Explainable artificial intelligence (XAI). *GeeksforGeeks*. Retrieved from <https://www.geeksforgeeks.org/explainable-artificial-intelligencexai/>
- GeeksforGeeks. (n.d.).** k-nearest neighbours. *GeeksforGeeks*. Retrieved from <https://www.geeksforgeeks.org/k-nearest-neighbours/>
- GeeksforGeeks. (n.d.).** Support vector machine algorithm. *GeeksforGeeks*. Retrieved from <https://www.geeksforgeeks.org/support-vector-machine-algorithm/>
- Kızrak, A. (n.d.).** Açıklanabilir yapay zeka nedir ve ihtiyaç mıdır? *Medium*. Retrieved from <https://ayyucekizrak.medium.com/a%C3%A7%C4%B1klanabilir-yapay-zeka-nedir-vei%C3%A7%C3%A7%C4%B1d%C4%B1r-65adef9b086>
- Miul. (n.d.).** Açıklanabilir yapay zeka (XAI). *Miul Blog*. Retrieved from <https://miul.com/blog/aciklanabilir-yapay-zeka-explainable-ai-xai>
- Noyan, M. (n.d.).** Yeni başlayanlar için makine öğrenmesi algoritmaları. *Medium*. Retrieved from <https://merveenoyan.medium.com/yeni-ba%C5%9Flayanlar-i%C3%A7in-makine-%C3%B6%C4%9Frenmesi%20algoritmalar%C4%B1-6b89b3a67750>
- ScienceDirect. (2024).** Machine learning in healthcare. *ScienceDirect*. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666521224000607>
- Set-Science. (2019).** ISASWINTER-2019 conference proceedings. Retrieved from [https://www.set-science.com/manage/uploads/ISASWINTER-2019\(ENS\)_0084/SETSCI_ISASWINTER-2019\(ENS\)_0084_00145.pdf](https://www.set-science.com/manage/uploads/ISASWINTER-2019(ENS)_0084/SETSCI_ISASWINTER-2019(ENS)_0084_00145.pdf)
- Simplilearn. (n.d.).** 10 algorithms machine learning engineers need to know. *Simplilearn*. Retrieved from <https://www.simplilearn.com/10-algorithms-machine-learning-engineers-need-to-know-article>
- Sindayigaya, L. (2022).** Machine learning algorithms – A review. *ResearchGate*. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/362711297_Machine_Learning_Algorithms_A_Review
- Umsha, S. (2023).** AI applications in public health. Retrieved from <https://sph.umsha.ac.ir/uploads/18/2023/May/22/kwz189.pdf>
- Wiley Online Library. (2022).** Advances in machine learning for medical diagnosis. *Wiley Online Library*. Retrieved from <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1155/2022/8482022>
- Wiley Online Library. (n.d.).** AI in cognitive applications. *Wiley Online Library*. Retrieved from <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/cai.2.136>
- UCI Machine Learning Repository. (n.d.).** Breast Cancer Wisconsin (Diagnostic) Data Set. Retrieved from [https://archive.ics.uci.edu/ml/datasets/Breast+Cancer+Wisconsin+\(Diagnostic\)](https://archive.ics.uci.edu/ml/datasets/Breast+Cancer+Wisconsin+(Diagnostic))

HİJYENİK KAĞIT ÜRETİMİNDE KARBON AYAK İZİ

Yavuz Yılmaz¹/ Prof. Dr. Fatih Karadağlı²/ Prof. Dr. Ömer Hulusi Dede³

¹ Çevre Yüksek Mühendisi

Çalışma Alanı: Hijyenik Kağıt Üretimi

E-Posta: yvzyilmaz90@gmail.com

²Sakarya Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü, Sakarya, Türkiye

Çalışma alanı: Çevre Mühendisliği Konuları

E-Posta: fkaradagli@sakarya.edu.tr

³Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Sakarya MYO, Çevre Koruma Teknoojileri Bölümü, Sakarya, Türkiye

Çalışma Alanı: Çevre Mühendisliği Konuları

E-Posta: ohdede@subu.edu.tr

Özet

Kağıt havlu ve tuvalet kağıdı gibi kişisel hijyen ürünlerinin imalatı sırasında önemli ölçüde enerji tüketilmektedir. Bu enerji, kojenerasyon üniteleri kullanılarak fabrika sahalarında üretilmektedir. Bu enerji, genellikle doğal gaz gibi yakıtlardan elde edilmektedir ve ciddi miktarlarda karbon emisyonları atmosfere verilmektedir. Bu nedenle, kağıt üretiminde karbon ayak izi önemli bir çalışma alanı olmaktadır. Bu çerçevede, hijyenik kağıt üretim aşamalarının çevresel etkiler açısından düzenli olarak gözden geçirilmesi ve sürekli iyileştirilmelerinin yapılması gerekmektedir. Bu çalışmada, hijyenik kağıt üretiminin her bir aşaması için karbon hesaplamaları yapılarak toplam karbon yükünün azaltılması için gereken adımlar araştırılmıştır. Bu bağlamda, Türkiye menşeli bir endüstriyel kuruluşun yüksek üretim kapasitesine sahip bir hijyenik kağıt üretim fabrikasında ilgili çalışmalar gerçekleştirilmiştir. İlgili fabrikada tüketilen enerji doğal gaz çevrim santrali ve güneş panellerinden elde edilmektedir. Bu düzenlemede, güneş panellerinden elde edilen enerjinin, üretimden kaynaklanan karbon yükünün azaltılmasındaki rolü araştırılmıştır. Yapılan çalışmalar ISO 14067 – Ürün karbon ayak izi hesaplama ve raporlama ve/veya PAS 2050 – Specification for the assessment of the life cycle green house gas emissions of goods and services standart metotlarına göre gerçekleştirilmiştir. Yapılan çalışmada 1 ton ürün fonksiyonel birim olarak değerlendirilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, selüloz üretiminde kullanılan tüm bitkilerin sürdürülebilir şekilde temin edilmesi, ve ayrıca, kağıt hamuru ve kağıt üretiminde ortaya çıkan çevresel etkilerin ayrıntılı şekilde çalışılarak minimize edilmesi gerekmektedir. Bu doğrultuda, kağıt üretimi yapan firmaların tükettikleri enerjiyi yenilenebilir kaynaklardan temin etmeleri, karbon salımlarını azaltmaları açısından önemli ve acil bir uygulama olarak karşımıza çıkmaktadır. Fabrikaların güneş panelleri ile enerji elde etmeleri sürdürülebilirlik adına atılabilecek adımlar arasında yer almaktadır.

Anahtar Kelimeler: Hijyenik kağıt, üretim, karbon, sera gazları, güneş panelleri

CARBON FOOTPRINT IN HYGIENIC PAPER PRODUCTION

Abstract

Manufacturing of personal hygiene products such as paper towel and toilet paper requires significant energy consumption. Typically, this energy is produced by co-generation units that are operated on-site. For this production, fossil fuels such as natural gas are used commonly that lead to significant carbon emissions. Hence, CO₂-emissions associated with combustion of fossil fuels are the leading component of carbon footprint in hygienic tissue production. Hence, continuous improvement of unit operations & production stages with respect to their environmental impacts is essential. In this study, carbon footprint of toilet paper production were analyzed across manufacturing stages. In particular, relevant assessments were carried out at a hygienic paper production factory with high production capacity. This establishment is part of industrial holding that is based in Turkiye. The factory produces its energy on-site by natural gas combustion and solar panels. Hence, a comparison of energy production from solar panels to that of natural gas combustion was analyzed in reducing the carbon footprint. These studies were carried out according to standart methods such as ISO 14067 – Product carbon footprint – Requirements and guidelines for calculation and communication and/or PAS 2050 – Specification for the assessment of the life cycle greenhouse gas emissions of goods and services. The study was conducted per 1 ton of final tissue product. Accordingly, steps required to reduce the total carbon load were addressed.. The results highlight that the plants used in cellulose production must be obtained from sustainable resources such as tree farms. Likewise, environmental impacts of each manufacturing stage must be minimized by implementation of new technologies. In addition, industrial companies such as paper manufacturers must obtain their energy needs from renewable sources such as solar panels. This step emerges as an important practice in reducing carbon footprint of industrial facilities.

Keywords: Hygienic paper, production, carbon, greenhouse gases, solar panels

GİRİŞ

İnsanlık olarak sürdürülebilir bir yaşam hedefine doğru ilerlemekteyiz. Bu doğrultuda, tüm faaliyetlerimizin sosyal, ekonomik, ve çevresel etkilerinin incelenmesi elzem hale gelmiştir. Bu analizlerin işaret ettiği değişiklikleri yerine getirmek tüm toplumun görevi olmaktadır. Bu şekilde, insanlık daha sürdürülebilir bir çizgide ilerleyebilecektir.

Bu kapsamda, endüstriyel üretim yapan tüm firmaların üretim aşamalarını değerlendirerek sürdürülebilirlik analizlerini yapmaları gerekmektedir. Bu çerçevede, üretim aşamalarında enerji ve su verimliliği analizlerinin yapılması, üretim için gereken enerji miktarlarının ve bunlara bağlı karbon salımlarının düşürülmesi, kullanılan enerjinin yenilenebilir kaynaklardan elde edilmesi, endüstriyel faaliyetlerin insan ve çevre sağlığına etkilerinin kontrol altına alınması ve üretim faaliyetlerinin sosyo-ekonomik etkilerini araştırılması büyük önem arz etmektedir.

Bir ürünün veya hizmetin tüm açılardan değerlendirilebilmesi için, o ürün veya hizmetin beşikten mezara kadar olan hayatının tüm aşamaları ayrıntılı şekilde çalışılmaktadır. Genel olarak, bu incelemeler “yaşam döngüsü analizi” olarak adlandırılmaktadır. Kısaca, bir ürünün üretimi için gereken hammaddelerinden başlayarak, üretim aşamalarında, tüketiciler tarafında kullanımında, ve daha sonra, bertaraf sürecinde ortaya çıkan tüm etkiler yaşam döngüsü analize ile tespit edilmektedir. Bu çalışmalardan elde edilen sonuçlara göre yapılması gereken iyileştirme çalışmaları belirlenerek ilgili alanlarda veya aşamalarda uygulanmaktadır. Bu şekilde üretim işlemleri daha verimli hale getirilerek, çevresel etkiler azaltılmaktadır. Bu kapsamda, bu çalışmada, hijyenik kağıt üretimi yapan bir endüstriyel kuruluşun tuvalet kağıdı üretimindeki karbon ayak izi aşağıda belirtilen kuramsal çerçeveye göre araştırılmıştır.

1. KURAMSAL ÇERÇEVE

Endüstriyel ürünlerin ve hizmetlerin karbon ayak izlerinin belirlenmesi ve raporlanması için belirli standart metodlar geliştirilmiştir. Örneğin, ISO 16067: Carbon footprint of products – Requirements and guidelines for quantification (ISO, 2018) standardında belirtilen adımlar takip edilmektedir. Bu çalışma, belirtilen standart metodolojiye göre gerçekleştirilmiştir. Bu çerçevede, çalışmanın amacı ve kapsamı Türkiye menşeli global bir firmanın Mersin’de bulunan ve yüksek üretim kapasitesine sahip bir hijyenik kağıt üretim fabrikasındaki karbon ayak izini belirlemektir. Çalışma belirlene fonksiyonel birim ürün, bu kuruluş tarafından üretilen ve popüler bir tuvalet kağıdının 1 ton ambalajmış halidir. Bu ürünün imalatındaki karbon ayak izi ISO 14067 standardına uygun şekilde analiz edilmiştir. Bu kapsamda, fabrikanın hammadde tedariki ve kağıt üretim aşamaları incelenerek proseslerin girdileri (enerji, kimyasal madde, su vb.) ve çıktıları (mamül, yarı-ürün, emisyonlar, atıklar vb.) belirlenmiştir. Elde edilen değerler fonksiyonel birim ürün için karakterize edilmiştir.

Fabrikada bulunan güneş enerjisi panelleri ile bir miktar enerji yenilenebilir kaynaklardan elde edilmektedir. Bu üretilen enerji ile fabrikanın toplam enerji tüketimi karşılaştırılarak, güneş panellerinin karbon salımlarına yaptığı azaltıcı katkılar belirlenmiştir. Yapılan analizlerin ışığı altında, sürdürülebilirlik kapsamında uygulanabilecek iyileştirmeler ve geri-beslemeler tespit edilmiştir.

2. YÖNTEM

Bu bölümde hijyenik kağıt üretiminin ana aşamaları sunularak, karbon ayak izi hesaplamaları için atılan adımlar açıklanmaktadır. Hijyenik kağıt üretim aşamaları ana başlıklar olarak şu şekildedir: 1- Hammadde tedariki, 2- Kağıt hamurunun hazırlanması, 3- Kağıt üretimi, 4-Şekillendirme (Converting) ve ambalajlama. Hijyenik kağıt üretimi için gereken birincil ham madde selülozdur. Kullanılan selüloz türleri uzunluk, kısıklık, ve bitki türüne bağlı şekilde belirlenmektedir. Örneğin, uzun elyaf, kısa elyaf, ve okalıptus elyafları en sık kullanılan selüloz elyafları arasındadır. Bu selüloz türleri Brezilya, Finlandiya, İsveç, Rusya, Bulgaristan başta olmak üzere farklı ülkelerden ithal edilmektedir.

Kağıt hamurunun hazırlanması için balyalar halinde gelen selüloz, konveyörler vasıtasıyla selüloz hazırlama kazanlarına (pulper) yüklenmektedir. Selüloza ilave olarak, kimyasal maddeler (enzimler vb.), su, ve buhar sağlanarak selüloz

elyaflarının açılması, saçaklanması ve bir hamura dönüşmesi sağlanmaktadır. Burada hazırlanan hamur filtrasyon, parçalama ve ileri düzeyde saçaklandırıcı ünitelerden geçmektedir. Bu şekilde hazırlanan hamur, kontrollü şekilde bir haznede (machine chest) toplanarak kağıt makinesine aktarılacak üzere beklemektedir. Daha sonra, bu hamur kağıt makinesine beslenirken su ayırıcı eleklerden geçerek keçe üzerine aktarılır. Keçeye aktarılan hamur, kurutma silindirinden (Yankee dryer) geçerek kurutulur. Bundan sonra, elde edilen kağıt 5.6 m genişliğinde ve 2 m çapından bir bobin olarak sarılarak, ortadan ikiye kesilir ve 2.8 m genişliğinde iki bobin haline dönüştürülür.

Bu büyük bobinler, şekillendirme (converting) bölümüne alınarak ilgili son ürünlerin (kağıt havlu, üç katlı tuvalet kağıdı vb.) imalatı gerçekleştirilir. Bu aşamada, 2,8 m genişliğindeki bobbin kullanılarak, kağıt şekillendirme ve kesme işlemleri yapılarak, istenilen son ürüne dönüştürülür. Hijyenik kağıt üretiminde son ürünlerin imalatı ve paketlenmesi el değmeden ve tam otomatik makinelerle gerçekleştirilir. Bir kağıt üretim makinesinin karakteristik özellikleri aşağıdaki Tablo 1’de sunulmaktadır.

Tablo 1. Bir kağıt üretim makinesinin karakteristik özellikleri

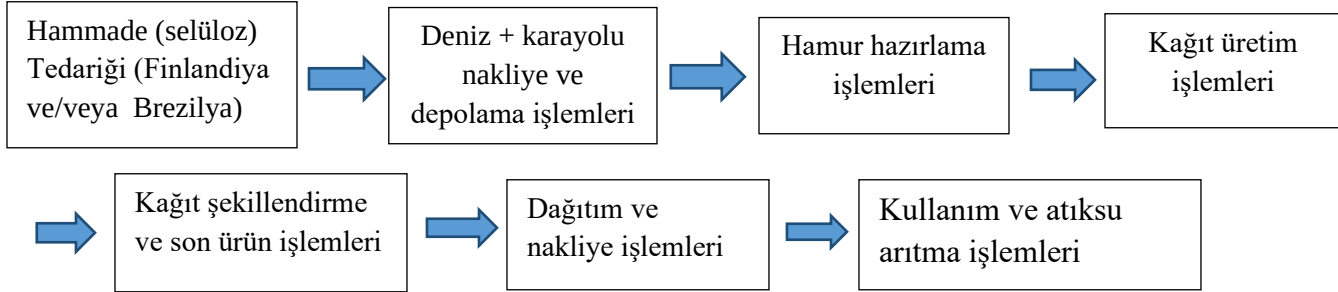
Kağıt Makinesi Karakteristik Özellikleri	
Üretim Kapasitesi	257 ton/day
Kağıt Genişliği	5,6 m
Maksimum Makine Hızı	2100 m/min
Üretim Gramaj Aralığı	12-45 g/m ²
Maksimum Tampon Çapı	3 m (max)
Buhar Basıncı	8 bar (max)
Hood Sirkülasyon Hava Sıcaklığı	500 °C
Hood Sirkülasyon Hava Akışı	135 m ³ /s
Krep Aralığı	%5-25

Endüstriyel ürünlerin karbon ayak izlerinin hesaplanması için ISO 14067 – Carbon footprint of products – Requirements and guidelines for quantification (ISO, 2018) standardında belirtilen adımlara göre gerçekleştirilir. Buna göre, ilgili çalışmanın hedefi, kapsamı, fonksiyonel birimi (ürün), sistem sınırları, envanter analizi, çevresel etki değerlendirmesi ve etkilerin yorumlanması gerekmektedir. Bu çerçevede, bu çalışma ilgili standarda uygun şekilde gerçekleştirilmiştir.

Buna göre, bu çalışma 1 ton paketlenmiş ve satışa hazır durumda olan tuvalet kağıdının beşikten mezara kadar olan yaşam döngüsü çerçevesinde ortaya çıkan karbon ayak izini tespit etmek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda, tuvalet kağıtlarının yaşam döngüsü, selüloz elyaflarının bulundukları ülkelerden fabrikaya nakliyesi ile başlayarak, fabrikadaki üretim aşamaları, tüketiciye dağıtım, kullanım ve atıksu arıtma tesislerinde giderimi ile son bulmaktadır. Bu yaşam döngüsü genel hatlarıyla bir sonra ki bölümde sunulmaktadır. Belirtilen yaşam döngüsü aşamalarındaki karbon ayak izleri tespit edilerek aşağıdaki bulgular bölümünde özetlenmektedir.

3. BULGULAR

Bu çalışma kapsamında karbon ayak izi çalışmasının yürütüldüğü fabrikada ana işlemler aşağıdaki gibidir.



Şekil 1. Bu çalışma kapsamında karbon ayak izi analizi yapılan tesisdeki ana işlemlerle ilgili akım şeması.

Yukarıda Şekil 1’de sunulan referans akış diyagramına göre her bir aşamadaki enerji ve/veya yakıt tüketimleri aşağıdaki Tablo 2’de sunulmaktadır. Bu tüketimlerin oluşturduğu karbondioksit (CO₂) - eşdeğer yükleri yine aynı tablonun en sağ kolonunda sunulmaktadır. Burada sunulan bulgular fabrikadaki ilgili ekiplerin sağlamış olduğu verilerin analizi elde edilmiştir. Bu tabloda özet olarak sunulan bilgiler bir sonra ki bölümde ayrıntılandırılmış ve tartışılmaktadır. Bu tartışmalara bağlı olarak, karbon yükünün azaltılması için alınabilecek önlemler yine bu bölümde sunulmaktadır.

Tablo 2. Şekil 1’de sunulan kağıt üretim aşamalarından ortaya çıkan karbon yükleri sunulmaktadır.

Ana işlem	Enerji Tüketimi (kwh/ton- ürün) veya Yakıt Tüketimi (ton-yakıt/ton-ürün)	Eşdeğer CO ₂ yükü (ton-CO ₂)
Hammadde Tedariği	0,319 ton HFO/1 ton selüloz	1054 ton CO ₂
Nakliye ve transfer işlemleri	0,002 L Mazot/1 ton selüloz (tren)	0,000052 ton CO ₂
Hamur Hazırlama işlemleri	260,807 kWh/1 ton kağıt	0,25198 ton CO ₂
Kağıt üretim işlemleri	705,146 kWh/1 ton kağıt	0,41113 ton CO ₂
Kağıt şekillendirme ve son ürün işlemleri	53,7323 kWh/1 ton kağıt	0,10101 ton CO ₂
Dağıtım ve nakliye işlemleri	0,408 L Mazot/1 ton kağıt	0,00939 ton CO ₂
Atıksu arıtma işlemleri	38 kWh/1 ton kağıt	1,4 ton CO ₂

Yukarıdaki Tablo 2’de verilen bilgilerin dönüştürülmesinde aşağıda belirtilen faktörler kullanılmıştır.

- 1- Bir litre mazotun karbondioksit emisyonu 2,68 kg CO₂/litre (Kaynak: IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change, 2006 Emission Factor Database).
- 2- Endüstriyel kojenerasyon verimliliği tahmini değeri ve genel ortalama, %45.
- 3- Doğalgaz için emisyon faktörü: 1,88 kg CO₂/sm³ (Kaynak: International Energy Agency - IEA, 2020).
- 4- Doğalgaz ve elektrik enerjisi üretimi arasındaki ilişki: 2,22 kWh doğalgaz / 1 kWh elektrik (Endüstriyel verimlilik tahminlerine dayalı ortalama değer).
- 5- Endüstriyel atıksu arıtma proseslerinin CO₂ emisyonu verileri: 0.0154 ton CO₂/m³ atık su (Kaynak:).
- 6- Türkiye’de kişi başına yıllık tuvalet kağıdı tüketimi: 6 kg/kişi-yıl (Karadagli ve Ark., 2021)

Fabrikada kullanılan güneş panellerinden elde edilen elektrik enerjisi ve bu üretimin karşılığında yapılan doğal gaz miktarındaki tasarruf aşağıda Tablo 3’de sunulmaktadır.

Tablo 3. Güneş panelleri ile elde edilen elektrik enerjisi miktarları ve tasarruf edilen doğal gaz olarak karşılığı

İşlem	Yıllık güneş enerjisi üretimi veya tasarruf edilen doğal gaz miktarı	Toplam Eenerji Tüketimine Oranı (%)	Eşdeğer CO ₂ miktarı (ton)
Elde Edilen Güneş Enerjisi	18090948 kWh	24	--
Tasarruf edilen doğal gaz	6,828,515 sm ³	24	12,837

4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu çalışmada incelenen fabrika için hijyenik kağıt üretiminde kullanılan selüloz elyafları genellikle Finlandiya ve Brezilya temin edilmektedir. Finlandiya’da üretilen elyaflar, çiftliklerde yetiştirilen ağaçlardan elde edilmektedir. Bu nedenle, bu elyafların tamamı sürdürülebilir şekilde elde edilmektedir. Buna karşılık, Brezilya’dan temin edilen elyafların bir kısmı doğal bitkilerden ve diğer kısımda ökaliptus ağacı çiftliklerinden elde edilmektedir. Brezilya’dan temin edilen selüloz elyaflarının ancak bir kısmı sürdürülebilir şekilde yetiştirilen ağaç ve bitki çiftliklerinden elde edilmektedir.

Bu çalışmada incelenen fonksiyonel ürün için %25 oranında uzun elyaf ve %75 oranında kısa elyaf kullanıldığı işletme yetkililerinden alınan bilgiler arasındadır. Uzun elyaflar Finlandiya’dan temin edilirken, kısa elyaflar Brezilya’dan temin edilmektedir. Yukarıda Tablo 1’de hammadde tedariği işlemi için sunulan yakıt tüketimi 1 ton hammadde için sunulmaktadır. Bu miktar yaklaşık olarak 1 ton son ürüne karşılık gelebilir. Bunun yanı sıra, fabrika civarında sunulan nakliye ve transfer işlemleri için kullanılan akaryakıt miktarı 1 ton selüloz için verilmektedir. Tablo 1’de sunulan enerji değerleri 1 ton son ürüne ve bu ürünün kompozisyonuna göre karakterize edilerek verilmektedir.

Tablo 2’de sunulan bilgilere göre, hijyenik kağıt üretiminde hammaddenin Brezilya gibi uzak ülkelerden getiriliyor olması önemli bir karbon yükünü beraberinde getirmektedir. Bunun yanı sıra, hem hamur hazırlama ve hem de kağıt üretimi işlemleri önemli ölçüde enerji tüketmektedir. Hamur hazırlama sırasında hamur karıştırma, filtrasyon ve pompa ile transfer işlemleri büyük oranda enerji tüketimine neden olmaktadır. Kağıt üretim aşamasında, hamurun Yankee kurutucusuna püskürtülmesi ve kurutulması önemli ölçüde enerji tüketimini beraberinde getirmektedir. Daha ayrıntılı şekilde bakıldığında, Fan Pump isimli işlemde kağıt hamurunun kurutucuya yüksek basınç altında püskürtülmesi ve Yankee kurutucusunun kağıt hamurunu kurutmak için harcadığı enerji ciddi karbon salımlarına neden olmaktadır.

Tablo 3’de verilen sonuçlara göre, fabrikanın kullandığı güneş panelleri sayesinde önemli ölçüde elektrik enerjisi üretilmektedir. Bu miktar fabrikanın kağıt üretimi (hamur hazırlama, kağıt üretimi ve şekillendirme) için kullandığı elektrik enerjisinin yaklaşık %24’lük kısmına karşılık gelmektedir. Bu durumda, önemli bir doğal gaz tasarrufu sağlamak ve CO₂ salımını azalmaktadır. Bu çerçevede, fabrikanın ihtiyacı olan elektrik enerjisinin güneş panellerinin yanı sıra rüzgar enerjisiyle desteklenmesi alınabilecek önlemler arasındadır. Bunun yanı sıra, göre, firmanın karbon salımlarını azaltmak için selüloz tedariğini sürdürülebilir şekilde yapması, selüloz üretiminin sürdürülebilir şekilde olması için destek vermesi atılabilecek adımlar olmaktadır. Bununla beraber, Brezilya gibi ülkelerde ağaç çiftliklerinin oluşturulması için destek sağlamak önem arz etmektedir. Tüm üretim aşamalarında kullanılan cihazların enerji tüketimleri hakkında bilgi toplayarak, bu cihazlarda enerji verimliliğini artırıcı çalışmaların yapılması gerekmektedir. Bu şekilde, hijyenik kağıt üretiminde ortaya çıkan karbon salımları bir miktar düşürülebilecektir.

KAYNAKLAR

- CO₂ release factor during wastewater treatment: 0.0154 tons CO₂/m³ wastewater (Source: U.S. Environmental Protection Agency, 2016). (chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.epa.gov/sites/default/files/2016-08/documents/climate_indicators_2016.pdf)
- Efficiency of Energy with eureen Union (<https://ec.europa.eu/energy>)
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). 2006. Emission Factor Database. İnternet sitesi: (<https://www.iea.org/reports>)
- International Energy Agency (IEA). 2020. Emission Factor Database. İnternet sitesi: (<https://www.ipcc.ch/data/>)
- International Organization for Standardization (ISO). 2018. ISO 16067 – Carbon footprint of products – Requirements and guidelines for quantification.
- International Water Association (IWA) 2020. CO₂ emissions from wastewater treatment plants.
- Karadagli, F., Theofanidis, F., Eren, B. 2021. Consumers' evaluation of flushable products with respect to post-disposal effects in wastewater infrastructure, J. Of Cleaner Production, 278, No. 123680.
- Union of European Co-jeneration (<https://www.cogeneurope.eu>)
- U.S. Environmental Protection Agency. 2016. CO₂ emissions from wastewater treatment plants.
- UNEP Raporları ve Yayınları (<https://www.unep.org/publications-data>)
- Turkish Cogeneration Association(https://kojenturk.org/uploads/pdf/18102017115308_6S8259B56SX.pdf)

INVESTIGATION OF PISTON–CYLINDER LINER CONFIGURATION IN A CI ENGINE IN TERMS OF THERMAL EXPANSIONS

Umut UYSAL¹/ Asst. Prof. Emrah KANTAROĞLU²

¹Kırıkkale University Faculty of Engineering and Natural Sciences, Mechanical Engineering,
umutuys01@gmail.com, 0009-0001-9838-9418

²Kırıkkale University Faculty of Engineering and Natural Sciences, Mechanical Engineering,
emrahkantaroglu@kku.edu.tr, 0000-0002-6127-4318

Abstract

This study investigates the thermal expansion behavior of the piston and cylinder liner configuration in a compression ignition (CI) Renault F8Q engine using the finite element method. Realistic material selections aimed at minimizing thermal expansion and related mechanical losses were optimized. The materials examined include Aluminum 356.0 T-6 Sand Cast (AlSi7Mg), Gray Cast Iron (GG25), Beryllium Copper (UNS C17200), and Copper-Chromium-Zirconium (UNS C18150). These materials were selected based on their resistance to combustion conditions as well as their compatibility with mass production processes. The piston-liner configuration was modeled in high-resolution 3D using SolidWorks, based on geometric measurements obtained from a disassembled engine via a CMM device and verified with engine catalogs. Subsequently, 3D in-cylinder combustion simulations were conducted using Ansys-Forte software to obtain time-dependent thermal parameters such as in-cylinder temperature and heat release. Thermal analyses on the solid surfaces of the piston and liner were then performed using Comsol Multiphysics. The effects of material thermal conductivity and emissivity on thermal performance were evaluated. The results revealed significant variations in temperature distribution and thermal expansion depending on the material used. These findings underline the critical role of material selection in determining the thermal expansion behavior of CI engine components.

Keywords: Thermal analysis, In-cylinder combustion analysis, Cylinder liner, Piston, CFD

INTRODUCTION

Internal combustion engines are widely used today, primarily in land vehicles but also in aviation, maritime transport, and industrial production systems, continuing to serve as a core component of energy conversion systems. Despite their reliance on fossil fuels, these engines are still preferred in many applications due to their high specific power output and technological maturity (Heywood, 1988). During the conversion of the chemical energy of fuel into mechanical energy, engine components are exposed to high temperatures and in-cylinder heat release, which highlights the importance of material strength and thermal management. The piston, being one of the main components in direct contact with the combustion chamber, is among the most thermally sensitive elements. In this regard, the piston material's thermal conductivity, thermal expansion behavior, and temperature resistance are considered critical parameters for engine performance (Yılmaz, 2013).

Moreover, the temperature distribution on the piston is typically non-uniform. Regions such as the piston crown, ring grooves, and the area around the piston pin are subjected to varying thermal loads. As a consequence of these thermal loads, all moving parts in the engine experience expansion, which increases mechanical losses due to friction (Bayram & Kantaroğlu, 2024). Additionally, non-uniform heat distribution creates temperature gradients within the piston material, resulting in differential expansion. This can lead to internal stresses and potentially cause fatigue cracks, especially under high cycle conditions (Durgun, 2018). For these reasons, the thermal performance of piston materials plays a key role in the efficiency, reliability, and lifespan of internal combustion engines.

Numerous studies in the literature have investigated the behavior of different piston materials under high temperatures and in-cylinder heat release conditions using both experimental and numerical methods (Bayram & Kantaroğlu, 2024). Aluminum alloys are among the most commonly used piston materials due to their low density and high thermal conductivity. However, their limited mechanical strength at elevated temperatures has led researchers to explore alternative solutions (Singh & Pramanik, 2015).

Today, engine manufacturers are constantly working to meet growing customer demands, which has led to continuous revisions and improvements in engine designs. This increases the importance of product development. Traditional product development methods, which rely on producing and testing prototypes at every design stage, result in high costs. Consequently, manufacturers now emphasize computer-aided engineering and virtual testing simulations (Karaca, 2009). With the advancement of numerical methods—particularly finite element method (FEM)-based software—it has become possible to investigate the temperature distribution on the piston in detail, considering the thermal loads arising from combustion. Notable computer-aided engineering tools in this context include COMSOL Multiphysics, ANSYS, and Abaqus.

In this study, the thermal behavior of pistons and cylinder liners used in diesel internal combustion engines was investigated for various material types to determine the most suitable material selection. Initially, in-cylinder combustion analyses were performed using ANSYS-FORTE software. Based on the 3D CFD results, the temperature and pressure of the burned gases inside the cylinder were obtained and used as input for time-dependent thermal analyses of the piston and liner using COMSOL Multiphysics. The resulting temperature distribution, peak temperature regions, and transient thermal responses were evaluated comparatively. The thermal load on the piston was defined as a transient boundary condition, representing the cyclical operating conditions of the engine, and the responses of different materials under these conditions were analyzed.

1. MATERIAL AND METHODS

In this study, to perform the thermal analysis of the Renault F8Q engine piston and cylinder liner, the engine was first disassembled, and the dimensions of the piston and liner were obtained using a CMM device. Subsequently, 2D drawings were created in SolidWorks and then converted into 3D solid models. Using the measured data, both the in-cylinder combustion flow volume and the solid model of the piston-cylinder liner were modeled separately. Thermal data from the

in-cylinder combustion process were obtained through the 3D CFD model. Time-dependent thermal analyses of the piston and cylinder liner were then carried out using the COMSOL Multiphysics software.

1.1. 3D In-Cylinder Combustion CFD Analysis of CI Engine

To investigate the thermal expansions in the piston-cylinder liner configuration, it is essential to determine the two primary causes of thermal expansion: in-cylinder temperature and pressure. Within the scope of this study, a 3D in-cylinder combustion CFD model was developed in ANSYS-Forte to analyze the time-dependent temperature and pressure of the gases within a single cylinder of the engine. For this purpose, the modeling process followed the steps illustrated in Figure 1.

Combustion modeling in reciprocating engines is inherently time-dependent, as it is based on the crankshaft angle. During the modeling process, the combustion chamber geometry was drawn in 3D using measurements obtained from the CMM device. Surface temperatures and pressure definitions at specific locations were also implemented. Finally, boundary conditions were assigned dynamic motion definitions, as required for realistic simulation setup.

The surface definitions used in the 3D CFD model are shown in Figure 2, while the mesh structure is presented in Figure 3. At top dead center (TDC), the mesh element size was set to 0.8 mm, and the initial cell count was 446,367. At bottom dead center (BDC), the cell count increased to 213,587. The mesh aspect ratio ranged between 1 and 2, and the skewness remained below 0.9. During combustion, adaptive meshing (SAM) was employed to refine the mesh according to the temperature gradients.

The fuel library used in the software contains 178 chemical species. A flame speed model capable of performing calculations based solely on the fuel species defined in the library was selected. The RANS RNG k- ϵ turbulence model was used, and the G-equation was employed as the combustion model. The boundary conditions applied in the 3D CFD model are listed in Table 1.

The simulation began 30 crank angle degrees (CAD) before TDC at the end of the compression stroke and continued until 100 CAD after TDC during the expansion stroke. Due to the transient nature of the simulation, the maximum time step was defined as 1E-5 seconds. The fuel properties used in the model are presented in Table 2, and the boundary conditions are detailed in Table 3.

At the end of the in-cylinder combustion simulation, the obtained in-cylinder temperature and heat release data were used as input parameters for the thermal analysis of the piston and cylinder liner. These results are presented in Table 6.

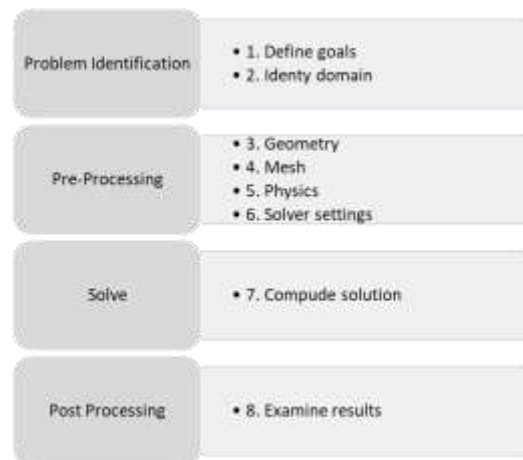


Figure 1. CFD model process (Kantaroğlu, 2024).

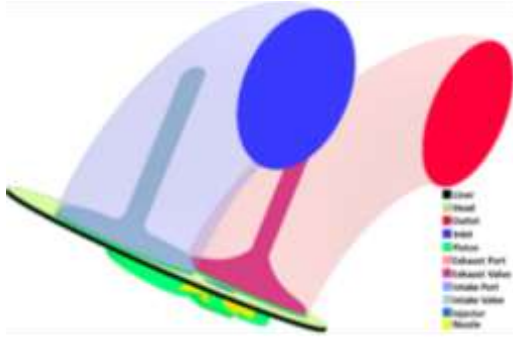


Figure 2. 3D In-cylinder combustion model (Kantaroğlu, 2024).



Figure 3. Mesh view at TDC (Kantaroğlu, 2024).

Table 1. Engine specifications (Kantaroğlu, 2024; Bayram & Kantaroğlu, 2024; Mitsubishi Motors Corporation ,Temmuz 1996).

Engine model	Renault F8Q
Number of cylinders	4
Displacement, cm ³	1870
Bore, mm	80
Stroke, mm	93
Compression ratio	21.5:1
Full Size, mm	70.5
Compression height, mm	42
1. Ring axial height,mm	3
2. Ring axial height,mm	3
3. Ring axial height,mm	2
Max. torque, (2500rpm), Nm	118
Max. power, (4500rpm), kW	47

Table 2. Fuel properties (Yontar, 2020).

Properties of diesel fuel	Quantity
Lower heating value, Mj/kg	43.1
Cetane number	55
H/C ratio	1.79
Density, kg/m ³	820
Flash point, K	330
Boiling point, K	633

Table 3. Boundary surfaces for models (Kantaroğlu, 2024).

Boundary surfaces	Pressure (Bar)	Temperature (K)
Inlet (Air)	2.56	327.5
Outlet (Burned gases)	2.83	904
Piston	-	595
Intake port	-	323
Exhaust port	-	490
Liner	-	616
Head	-	635
Intake valve	-	345
Exhaust valve	-	500

1.2. 3D Thermal Analysis of Piston and Cylinder Liner of CI Engine

In this study, a 3D solid model of the piston and cylinder liner of the Renault F8Q engine was created based on exact geometric measurements. During the modeling process, the dimensions of every point on the surfaces of the piston and cylinder liner were precisely measured using a CMM device. In addition, technical data provided by the manufacturer were also utilized to complement the geometric information of the engine and cylinder components. The technical and geometric specifications of the engine are presented in Table 1, while the specifications related to the cylinders are listed in Table 4.

Table 4. Cylinder liner geometry dimensions (Mitsubishi Motors Corporation ,Temmuz 1996)

Engine	Renault F8Q
Bore, mm	40.01
Full size, mm	155
Thickness, mm	1.5
Outer projection width, mm	2
Outer projection length, mm	5


Figure 4. F8Q engine and modeled piston-cylinder liner

In this study, the 3D geometries of the piston and cylinder liner belonging to the Renault F8Q engine, as provided in Table 1 and Table 4, were modeled as shown in Figure 4 and integrated into the COMSOL Multiphysics analysis environment. The materials selected for the piston and cylinder liner were Aluminum 356.0 T-6 Sand Cast (AlSi7Mg), Gray Cast Iron (GG25), Beryllium Copper (UNS C17200), and Copper-Chromium-Zirconium (UNS C18150). These materials were chosen due to their suitability for mass production and their high resistance to combustion at elevated temperatures. The material properties used in the analysis are presented in Table 5.

Table 5. Material properties for thermal analysis (MatWeb, n.d.), (Deutsches Institut für Normung [DIN], 1997.).

Specifications	Aluminum 356.0 T-6 Sand Casting (AlSi7Mg)	Gray Cast Iron (GG25)	Beryllium Copper (UNS C17200)	Copper- Chromium- Zirconium (UNS C18150)
Density, ρ (kg/m ³)	2680	7200	8030	8940
Heat conduction coefficient, k (W/m.K)	151	45	105	330
Specific heat at constant pressure, cp (J/kg.K)	963	535	418	383
Poisson Ratio	0.33	0.26	0.3	0.27
Thermal diffusion coefficient, α (m ² /s)	5.87×10^{-5}	1.17×10^{-5}	3.13×10^{-5}	9.64×10^{-5}

The primary objective of FEM analyses is the numerical solution of partial differential equations at grid points located on the geometry of the object during thermal analysis. Fine mesh structures created on the geometry allow the model to be divided into small domains, and grid points are defined accordingly. Regardless of how dense the mesh becomes, beyond a certain refinement level, the results tend to stabilize. This is because the differential equations yield converging results after a certain resolution. Therefore, simulations can be run using the mesh structure that provides the highest accuracy without unnecessary computational cost.

In this study, the mesh structures provided within the COMSOL Multiphysics environment were utilized: the 'extremely fine' mesh was applied to the piston geometry, while the 'extra fine' mesh was used for the cylinder liner. The same mesh settings were used for each material listed in Table 5, based on their respective geometries. The mesh structure defined for the piston crown is shown in Figure 5, and the mesh applied to the cylinder liner is presented in Figure 6.

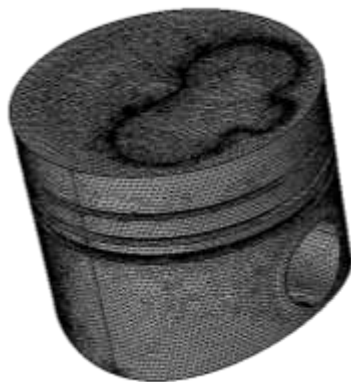


Figure 5. Mesh of piston head



Figure 6. Mesh of cylinder liner

In this study, the thermal analysis was performed as a time-dependent process, directly based on the temperature and heat release values obtained from the in-cylinder combustion CFD analysis with respect to the crankshaft angle. It was assumed that the engine operates at the maximum torque speed of 2500 RPM in both numerical models. Furthermore, within the scope of the study, boundary conditions were defined based on the heat release amount, and heat transfer analyses via convection and conduction were conducted. Time values were entered logarithmically into the COMSOL software, with a relative tolerance value set to 0.01. The initial ambient temperature for the heat transfer analysis was taken as 300 K (27°C). The crankshaft completes one full revolution from the piston's intake stroke to the end of the exhaust stroke, totaling 720° (2 full revolutions). The ambient temperature and heat release values as a function of the crankshaft angle are provided in Table 6.

Figure 7 shows the 3D representation of the Fourier heat conduction equation, and the equation is provided in Equation 1.

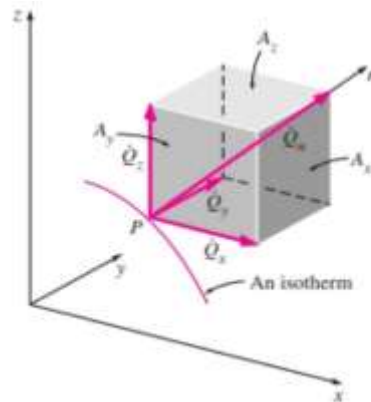


Figure 7. Heat conduction in 3D Cartesian coordinates (Peker & Taştan, n.d.).

$$Q_x = -k \times A \times \frac{dT}{dx} \quad Q_y = -k \times A \times \frac{dT}{dy} \quad Q_z = -k \times A \times \frac{dT}{dz} \quad (1)$$

In Equation 2, thermal diffusivity (thermal conductivity), is defined as the ratio of a material's thermal conductivity to its heat capacity, and it measures the relationship between a material's ability to conduct thermal energy and its ability to store thermal energy. Alternatively, it can also be referred to as the material's "thermal conductivity." It is expressed as follows: (Zanganeh, Moghtaderi & Ishida, 2013).

$$\alpha = k / \rho \times C_p \quad (2)$$

Here, α represents thermal diffusivity (thermal conductivity) (m^2/s), c_p is specific heat ($J/kg.K$), ρ is density (kg/m^3), and k is thermal conductivity ($J/m.K.s$).

In Equation 3, the equation for determining the gas pressure applied by the heat release rate, which is input for the thermal analysis boundary conditions, is provided (Cellek & Arslan, 2020).

$$\vec{F}_g = P_y \times A_{piston} \quad (3)$$

Here, P_y represents the pressure acting on the piston, and A_{piston} is the cross-sectional area of the piston affected by the pressure.

Table 6. In-cylinder parameters obtained from the 3D in-cylinder combustion CFD model.

Krank mili açısı (deg)	Zaman (ms)	Sıcaklık (K)	Silindir içi ısı salınımı (J/deg)
0	2.38	995.22	-0.05
180	13.1	366.09	0.05
360	23.82	2501.41	26.27
540	34.52	1431.27	-0.25
720	45.24	874.97	-0.04

2. RESULTS

In this study, as a result of the thermal analysis, it was calculated using the COMSOL Multiphysics analysis program that the piston and cylinder sleeve surfaces of the Aluminum 356.0 T-6 Sand Casting (AlSi7Mg), Gray Cast Iron (GG25), Beryllium Copper (UNS C17200), and Copper-Chromium-Zirconium (UNS C18150) materials reach different temperature values in various regions when the crankshaft angle is 720°, i.e., after two full rotations. The maximum temperature was observed on the top surface of the piston and on the lateral surfaces of the cylinder sleeve, while the minimum temperature was recorded on the skirt surface of the piston and on the top and bottom surfaces of the cylinder sleeve.

Figures 8 and 9 show the temperature distributions on the piston heads made of Aluminum 356.0 T-6 Sand Casting (AlSi7Mg), Copper-Chromium-Zirconium (UNS C18150), Gray Cast Iron (GG25), and Beryllium Copper (UNS C17200). As seen, at a crankshaft angle of 720°, differences in maximum piston temperatures were observed across the four different materials. The highest surface temperature was reached with Gray Cast Iron (GG25) at 927 K, followed by Aluminum 356.0 T-6 Sand Casting (AlSi7Mg) with a temperature of 913 K.

Figures 10 and 11 show the temperature distributions on the cylinder sleeves made of Aluminum 356.0 T-6 Sand Casting (AlSi7Mg), Copper-Chromium-Zirconium (UNS C18150), Gray Cast Iron (GG25), and Beryllium Copper (UNS C17200). In the cylinder sleeve, the highest surface temperature was reached with Aluminum 356.0 T-6 Sand Casting (AlSi7Mg) at 937 K, followed by Beryllium Copper (UNS C17200) with 923 K.

Despite the same boundary conditions, the differences in the analysis results are due to the Fourier heat conduction equation. The different materials and temperatures in the piston and cylinder sleeve are a result of the heat transfer thickness (x) and the surface area (A) affected by the apparent heat release rate. Additionally, it is observed that each material exhibits different thermal behaviors due to their individual properties.

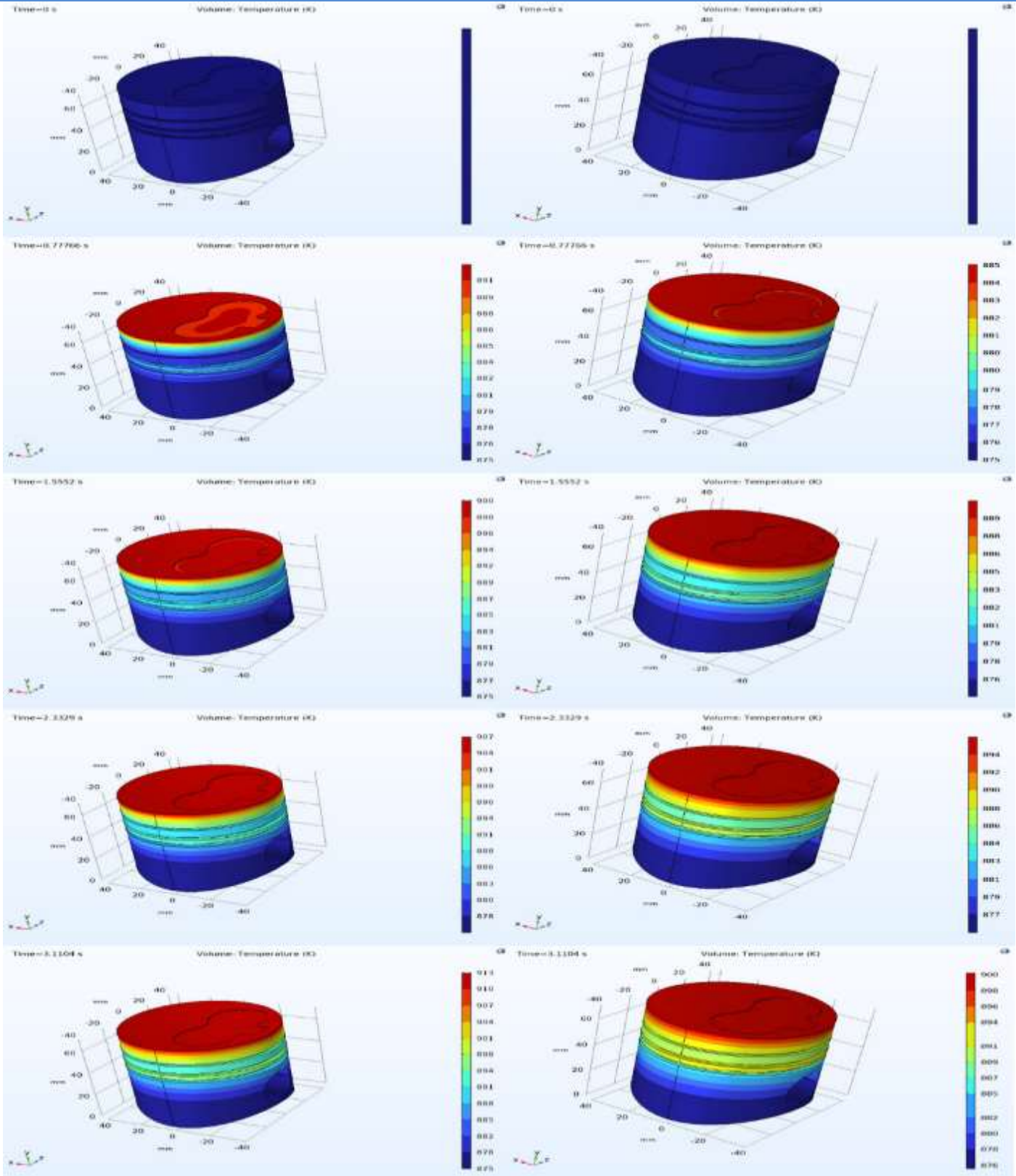


Figure 8. Piston surface temperatures Aluminum 356.0 T-6 Sand Casting (AlSi7Mg) ve Copper-Chromium-Zirconium (UNS C18150)

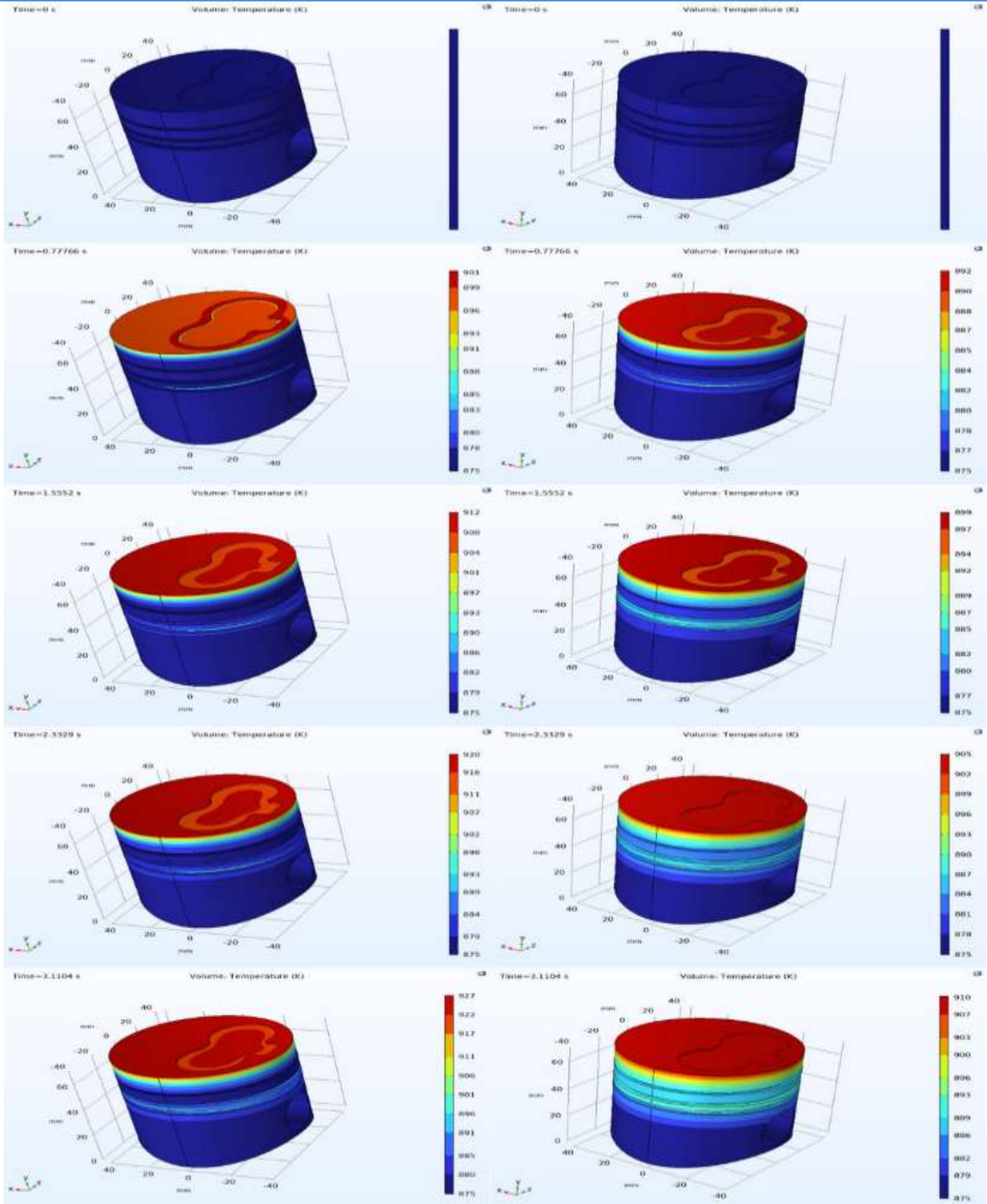


Figure 9. Piston surface temperatures Gray Cast Iron (GG25) ve Beryllium Copper (UNS C17200)

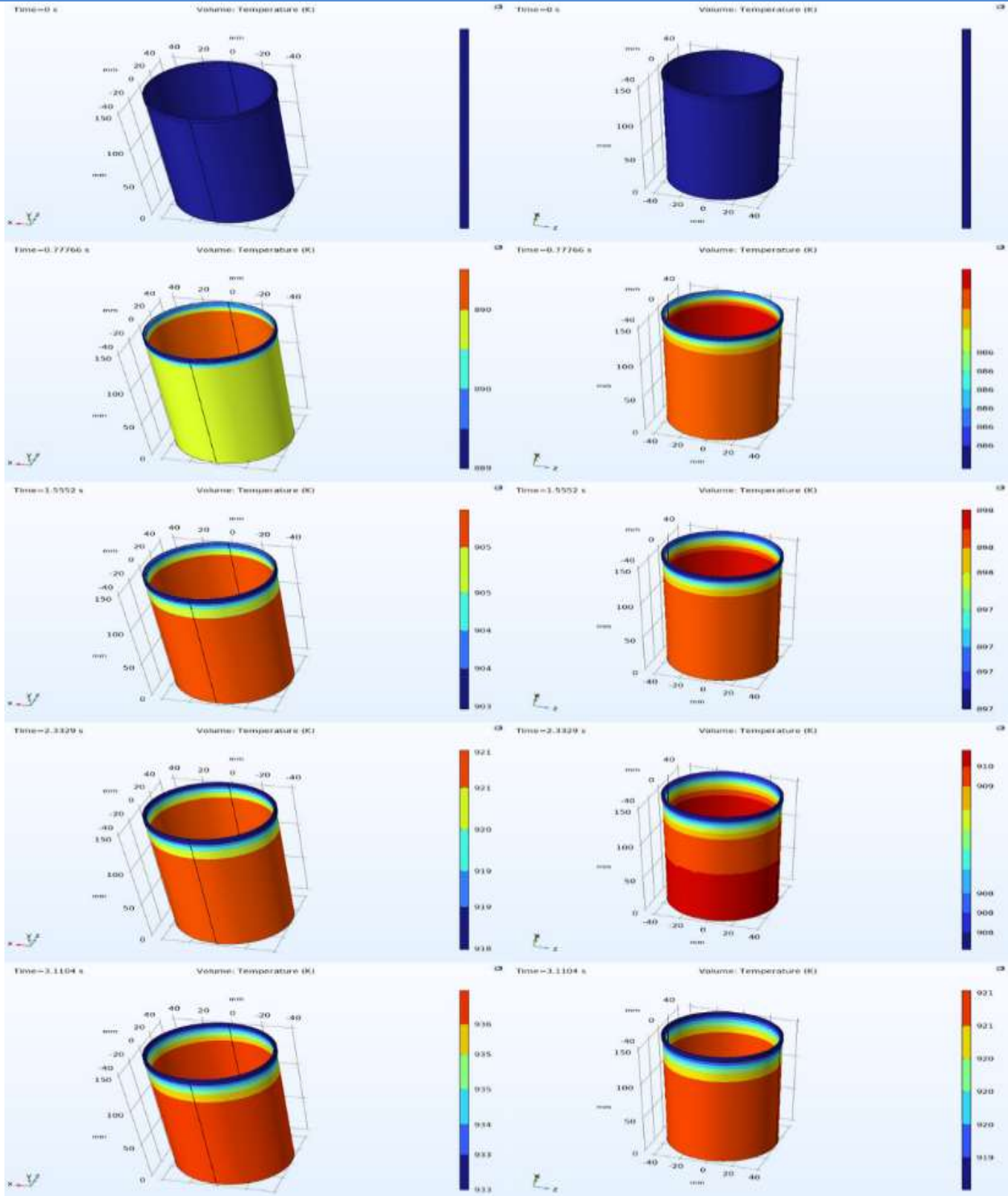


Figure 10. Liner surface temperatures Aluminum 356.0 T-6 Sand Casting (AlSi7Mg) ve Copper-Chromium-Zirconium (UNS C18150)

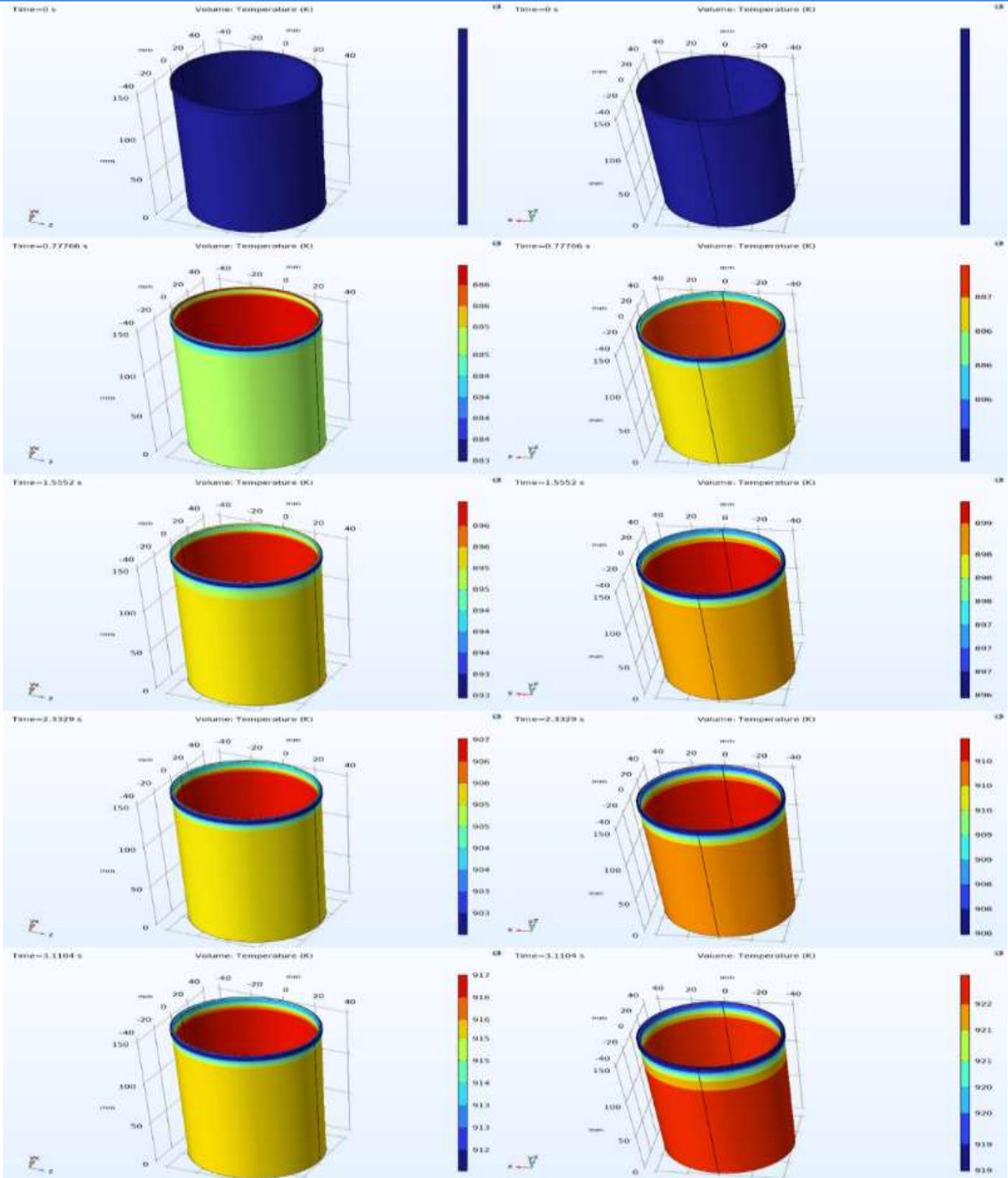


Figure 11. Liner surface temperatures Gray Cast Iron (GG25) ve Beryllium Copper (UNS C17200)

3. CONCLUSION, DISCUSSION AND RECOMMENDATIONS

In this study, time-dependent thermal analyses of the piston and cylinder sleeve of the Renault F8Q diesel engine were examined according to the crankshaft angle. Using the measurements of the Renault F8Q engine obtained from the CMM device, 2D drawings with exact dimensions were made in the SolidWorks drawing application, and these drawings were then converted into 3D solid models both for the piston-sleeve configuration and the cylinder volume. Using the cylinder volume geometry, a 3D combustion CFD analysis was performed in Ansys-Forte to determine the thermal parameters of the in-cylinder gases as a function of time. The solid models of the piston and cylinder sleeve were then separately imported into the Comsol Multiphysics analysis program for thermal analysis. The four materials selected for the thermal analyses in this study were Aluminum 356.0 T-6 Sand Casting (AlSi7Mg), Gray Cast Iron (GG25), Beryllium Copper (UNS C17200), and Copper-Chromium-Zirconium (UNS C18150). These materials were chosen due to their suitability for mass production and their high-temperature resistance, which makes them ideal for use in combustion environments.

At a crankshaft angle of 720° , differences in maximum piston temperatures were observed across the four different materials. The highest surface temperature was reached with Gray Cast Iron (GG25) at 927 K. Following Gray Cast Iron, the second highest temperature was observed with Aluminum 356.0 T-6 Sand Casting (AlSi7Mg), which reached 913 K. In the cylinder sleeve, the highest surface temperature was observed with Aluminum 356.0 T-6 Sand Casting (AlSi7Mg), reaching 937 K. After Aluminum 356.0 T-6 Sand Casting, the second highest temperature of 923 K was observed with Beryllium Copper (UNS C17200).

As a result, based on the information in the literature, the thermal analyses of the piston and cylinder sleeve were completed, and the differences in thermal conductivity of the various materials, as well as the importance of geometry thickness and surface area in heat transfer, were observed in accordance with the Fourier heat conduction equation.

REFERENCES

- Bayram, M. K., & Kantaroğlu, E. (2024). Sıkıştırma ile ateşlemeli bir motorda farklı piston malzemelerinin sonlu elemanlar metodu ile termal davranışlarının incelenmesi. *International Journal of Engineering Technology and Applied Science*, 7(1), 9-22. <https://doi.org/10.53448/akuumubd.1431294>
- Cellek, F., & Arslan, H. (2020). Dört silindirli içten yanmalı bir motorun düşey titreşimine sebep olan kuvvetlerin analizi. *International Journal of Engineering Research and Development*, 12(1), 125-133.
- Deutsches Institut für Normung. (1997). *DIN EN 1561: Founding – Grey cast iron*. Beuth Verlag.
- Durgun, O. (2018). *İçten yanmalı motorlar - Temel ilkeler*. İstanbul: TMMOB Gemi Mühendisleri Odası Yayınları.
- Heywood, J. B. (1988). *Internal combustion engine fundamentals* (1st ed.). McGraw-Hill Education. ISBN: 978-0-07-028637-5
- Kantaroğlu, E. (2024). Influence of different Reynolds numbers and new geometries on water jacket cooling performance in a CI engine. *Proceedings of The Institution of Mechanical Engineers Part E-Journal of Process Mechanical Engineering*. 2024;0(0). <https://doi.org/10.1177/09544089241260876>
- Karaca, Ç. (2009). *İçten Yanmalı Bir Motorun Dinamik Modellenmesi ve Analizi*. (Yüksek lisans tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi.
- MatWeb, LLC. (n.d.). *MatWeb: Material property data*. <https://www.matweb.com/> Access Date: 01.04.2025
- Mitsubishi Motors Corporation. (Temmuz 1996). *Motor F8Q Serisi (Rapor No : 11A-0-1)*. Mitsubishi Motors Corporation.
- Peker, A., & Taştan, M. Farklı Malzeme Türlerinin Isı İletim Katsayılarının Hesaplaması.
- Singh, R., & Pramanik, A. (2015). Thermal analysis of IC engine piston using FEA. *International Journal of Automotive Engineering*. 4(4), 245-253.
- Yılmaz, İ. (2013). *Motor bloğu ve silindir kapağı tasarımı*. (Yüksek lisans tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi.
- Yontar, A. A. (2020). Injection parameters and lambda effects on diesel jet engine characteristics for jp-8, fame, and naphtha fuels. *Fuel*, 271.
- Zanganeh, J., Moghtaderi, B., & Ishida, H. (2013). Combustion and flame spread on fuel-soaked porous solids. *Progress in Energy and Combustion Science*, 39(4), 320-339. <https://doi.org/10.1016/j.pecs.2013.03.001>

MEKANİK TASARIMDA MALZEME SEÇİM KRİTERLERİ

Yüksek Lisans Öğrencisi, Yunus KILIÇ¹/ Dr. Öğr. Üyesi, Haluk KEJANLI²

¹Dicle Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, 3D Mekanik Tasarım, yunus21klc@gmail.com, 0009-0003-4219-1175

²Dicle Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, Toz Metalurjisi, halukkejanli@gmail.com, 0000-0002-4987-6316

Özet

3D Mekanik tasarımda, malzeme seçimi en önemli unsurlardan biridir. Doğru malzeme seçimi, tasarımın dayanıklılığını ve verimliliğini artırmak için kritik bir faktördür. Yanlış malzeme seçimi, zamanla sistemin arızalanmasına, güvenlik sorunlarına ve bakım maliyetlerinin artmasına neden olabilmektedir. Özellikle yüksek yükler altında çalışan mekanik sistemlerde malzeme seçimi, sistemin ömrünü doğrudan etkileyen temel faktörlerden biridir. Bu yüzden, mühendisler ve tasarımcılar, optimum performansı elde etmek için uygun malzemeleri belirlemek zorundadır. Bu çalışma kapsamında, metrobüs kurtarma vinç gözü örneği üzerinden malzeme seçiminde karşılaşılan sorunlar incelenmiş ve optimize edilmiş tasarımlar için alternatif malzemeler belirlenmiştir. İlk tasarımda genel olarak sistemin maruz kalacağı yükleri kaldıramayacak olan ST37 çeliği kullanılmıştır. ST37 çeliği, düşük karbon içeriği nedeniyle iyi kaynaklanabilirlik ve şekillendirilebilirlik özelliklerine sahip bir yapısal çeliktir. Ancak, mukavemet açısından sınırlı kapasiteye sahip olduğu için yüksek yüklere maruz kalan sistemlerde yeterli güvenlik faktörünü sağlayamayacağı bilinmektedir. Bu nedenle, yapılan analizler sonucunda, sistemin güvenliğini artırmak ve daha uzun ömürlü olmasını sağlamak adına alternatif malzemeler değerlendirilmiştir. Bu kapsamda ST37 yerine, Strenx700 ve Strenx960 malzemeleri seçilerek sistemi oldukça dayanıklı hale getirmek amaçlanmıştır. Strenx serisi çelikler, yüksek mukavemet değerlerine sahip olup, aynı zamanda daha hafif ve dayanıklı olmaları sayesinde taşıma sistemleri için önemli avantajlar sunmaktadır. Malzeme değişimi ile sistemin mukavemet değerleri, aşınma direnci ve ağırlık oranları değerlendirilmiş, yeni tasarımın performans analizleri yapılmıştır. Yapılan performans analizleri, yeni malzemelerin sistem üzerindeki olumlu etkilerini ortaya koymuştur. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda, önerilen yeni malzemelerin sistem üzerindeki olumlu etkileri detaylandırılmış ve tasarımın daha güvenli hale getirilmesi sağlanmıştır. Çalışma, 3D Mekanik tasarımlarda malzeme seçim sürecine katkı sunmayı amaçlamaktadır. Ayrıca bu çalışmada bu tür malzeme değişimlerinin, benzer mühendislik uygulamalarında nasıl uygulanabileceği konusunda gelecekte yapılacak mekanik tasarımlara yönelik malzeme seçimi kararları için bir kaynak olması amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: ST37 çeliği, Strenx700, Strenx960, Aşınma direnci, Performans analizi

MATERIAL SELECTION CRITERIA IN 3D MECHANICAL DESIGN

Abstract

3D mechanical design, material selection is one of the most important factors. Choosing the right material is a critical factor in enhancing the durability and efficiency of a design. Incorrect material selection can lead to system failures over time, safety issues, and increased maintenance costs. Especially in mechanical systems operating under high loads, material selection is a fundamental factor that directly affects the system's lifespan. Therefore, engineers and designers must determine suitable materials to achieve optimal performance. In this study, the problems encountered in material selection were examined using the example of the metrobus rescue crane eye, and alternative materials were identified for optimized designs. In the initial design, ST37 steel was used, which was generally unable to withstand the loads to which the system would be exposed. ST37 steel is a structural steel with good weldability and formability due to its low carbon content. However, it is known that due to its limited strength capacity, it may not provide sufficient safety factors in systems exposed to high loads. Therefore, analyses were conducted to evaluate alternative materials to enhance system safety and extend its lifespan. Within this scope, instead of ST37, Strenx700 and Strenx960 materials were selected to make the system significantly more durable. Strenx series steels have high strength values, and due to their lightweight and durability, they offer significant advantages for transportation systems. Through material replacement, the system's strength values, wear resistance, and weight ratios were evaluated, and performance analyses of the new design were conducted. The performance analyses demonstrated the positive effects of the new materials on the system. Based on the obtained results, the positive effects of the proposed new materials on the system were detailed, and the design was made safer. This study aims to contribute to the material selection process in 3D mechanical designs. Additionally, this study intends to serve as a resource for future material selection decisions in mechanical designs by providing insights into how such material replacements can be implemented in similar engineering applications.

Keywords: ST37 steel, Strenx700, Strenx960, Wear resistance, Performance analysis

1.GİRİŞ

Mühendislik tasarımında malzeme seçimi, ürünün mukavemeti, dayanıklılığı ve ekonomik verimliliği açısından belirleyici bir faktördür(Sözbilen, R. P., & Başak, H,2022). Geleneksel tasarım süreçlerinde genellikle deneyime dayalı seçimler yapılırken, günümüzde bilgisayar destekli analiz yöntemleri ile optimizasyon sağlanmaktadır (Günel E, 2022).Tasarım sürecinde, malzeme seçimi, ürünün mukavemeti, dayanıklılığı ve maliyet etkinliği açısından büyük bir öneme sahiptir. Tasarımda ürünün kullanım amacı ve çevresel koşulları göz önünde bulundurarak gerçekleştirilir(Yavuz, V. A, 2010). Özellikle dinamik yükler altında çalışan parçalar için doğru malzeme seçimi büyük önem taşımaktadır (Findik, F,2009).

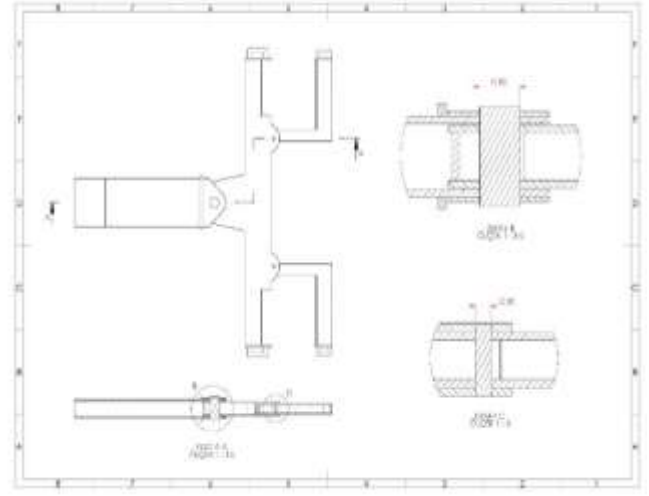
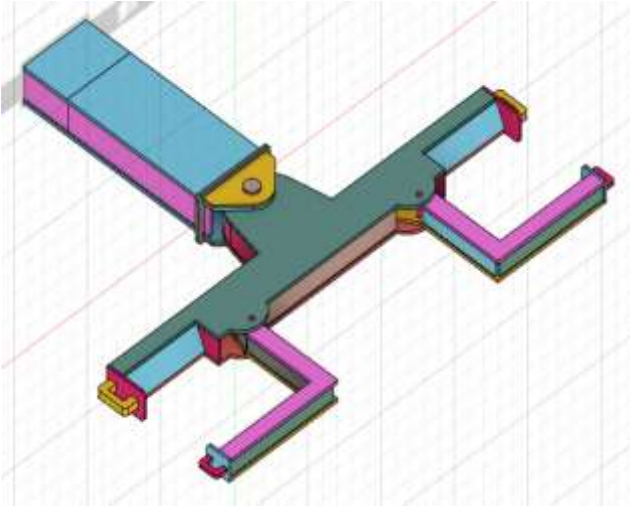
Bu çalışma, yolda kalan metrobüsleri çekmek için tasarlanmış vinç gözünde eksik malzeme bilgisi ve yanlış tasarımdan kaynaklı ortaya çıkan problemleri çözmek üzerine odaklanır. İlk tasarımda genel olarak sistemin maruz kalacağı yükleri kaldıramayacak olan ST37 çeliği kullanılmıştır. ST37 çeliği, düşük karbon içeriği nedeniyle iyi kaynaklanabilirlik ve şekillendirilebilirlik özelliklerine sahip bir yapısal çeliktir(Ünlü, A,2022). Ancak, mukavemet açısından sınırlı kapasiteye sahip olduğu için yüksek yüklere maruz kalan sistemlerde yeterli güvenlik faktörünü sağlayamayabilir(Kırcalı, K. K, 2006). Bu yüzden ST37 yerine, Strenx700 ve Strenx960 malzemeleri seçilerek sistemi oldukça dayanıklı hale getirmek amaçlanmıştır. Strenx700 çeliği, yüksek akma dayanımı ve iyi şekillendirilebilirlik özellikleriyle bilinir. Özellikle, Strenx 700 tipi çelikler, soğuk şekil alma kabiliyetleri, esnemeye karşı mukavemetleri ve aşınmaya dirençleri ile öne çıkar(Alakuş, H, 2024). Strenx 960 çeliğinin yüksek çekme dayanımının yanı sıra, düşük ağırlıkla birlikte yüksek dayanıklılık sunduğu vurgulanmaktadır(Ormanlı, E. 2021). Sistemde tasarım anlamında da birçok iyileştirmeler yapılmıştır. Eski sistemde miller ile saclar arasındaki temas yüzeyi oldukça sınırlıydı. Bu durum, gerilme yoğunluğunu artırarak kopmalara ve deformasyonlara neden oluyordu. Yeni tasarımda burç ve mil sisteminin boyutları büyütülmüş, temas yüzeyleri optimize edilmiştir. Ayrıca sistem sökülebilir bir sistem haline getirilmiş bunun da bakım ve parça değişim kolaylığı sağlayacağı için ürünün daha uzun ömürlü olacağı öngörülmektedir. Burç ve miller arasındaki aşınmayı azaltacağı için CuSn12 (12 Kalay) malzemesi kullanılmıştır. İyi bir tribolojik özelliğe sahip bu malzemeler, kaymalı yataklarda iyi sonuçlar vermektedir(Ünlü, B,2005).

2. MATERYAL VE METOD

Arıza yapan metrobüslerin çekilmesinde kullanılan gözlük sistemi ekipmanı, tasarım ve malzeme kaynaklı mukavemet sorunları nedeniyle sık sık arızalanmaktadır. Bu yüzden hem zaman hem de maliyet açısından ciddi sorunlar ile karşılaşmaktadır. Bu çalışmadaki amacımız var olan tasarım üzerinden gerekli iyileştirmeleri yapıp uygun malzemeyi belirleyip mevcut sorunları ortadan kaldırmaktır.

Mevcut Tasarım

Sistemin temel işlevi, metrobüsün lastiklerini kavrayarak güvenli bir şekilde çekilmesini sağlamaktır. Kullanılan malzeme ve tasarım yetersizlikleri ciddi problemlere yol açmıştır. Bu problemler; kolların eğilmesi ve yapısal dayanıklılık eksiklikleri, millerin kaynak noktasından kopması, miller ile saclar arasındaki temas yüzeyi problemler, malzeme seçiminin etkileri, sarsıntılı çalışma ve dönme merkezi problemleri şeklinde sıralanabilir. Aşağıdaki şekillerde tasarımla ilgili görseller mevcuttur.



Şekil 1. Metrobüs vinç gözü ilk tasarım resim

Şekil 2. Metrobüs vinç gözü ilk tasarım teknik

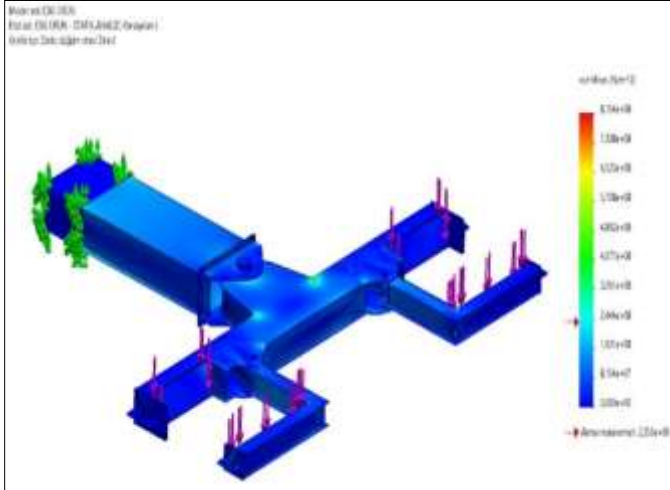
Malzeme Adı:	ST37
Akma mukavemeti:	2,35e+08 N/ m²
Gerilme mukavemeti:	3,6e+08 N/ m²
Elastik modül:	2,1e+11 N/ m²
Poisson oranı:	0,28
Kütle yoğunluğu:	8.000 kg/ m³
Yırtılma modülü:	7,9e+10 N/ m²
Termal genleşme katsayısı:	1,1e-05 /K(kelvin)

Malzeme Adı:	AISI 1040 (C40)
Akma mukavemeti:	2,75e+08 N/ m²
Gerilme mukavemeti:	6,2e+08 N/ m²
Elastik modül:	2e+11 N/ m²
Poisson oranı:	0,29
Kütle yoğunluğu:	8.000 kg/ m³
Yırtılma modülü:	7,9e+10 N/ m²
Termal genleşme katsayısı:	1,1e-05 /K(kelvin)

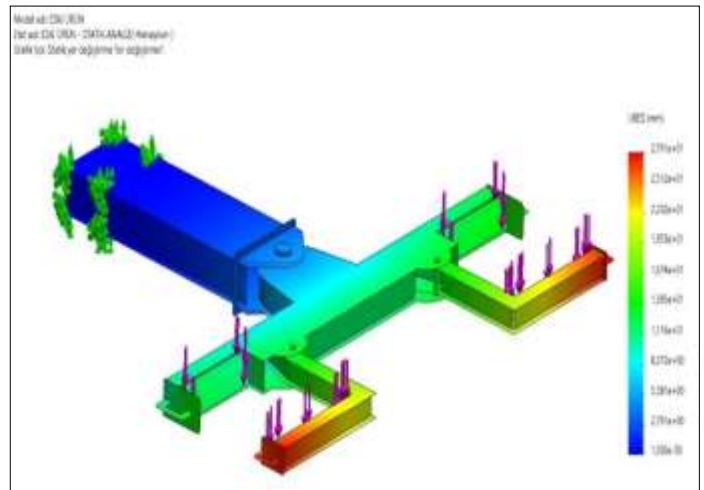
Çizelge 1. ST37 Malzeme özellikleri

Çizelge 2. AISI1040(C40) malzeme özellikleri

Mevcut tasarımda kullanılan ST37 ve AISI 1040(C40) malzemeleri kullanılmıştır. Bu malzemeler ile yapılan tasarımın analizleri aşağıda mevcuttur.



Şekil 3. Metrobüs vinç gözü ilk tasarım von mises gerilmesi değerleri

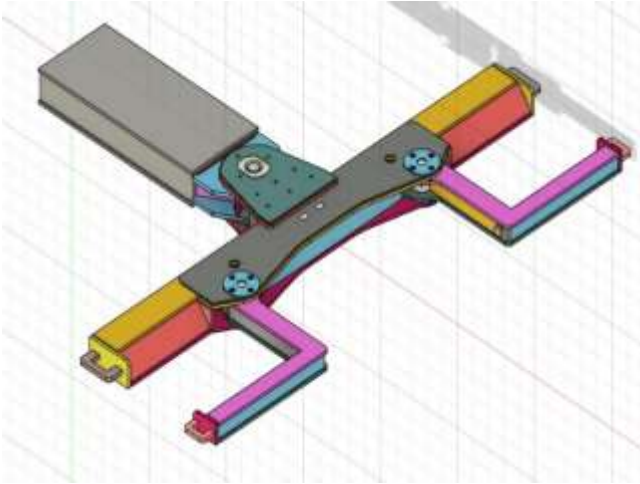


Şekil 4. Metrobüs vinç gözü ilk tasarım yer değiştirme

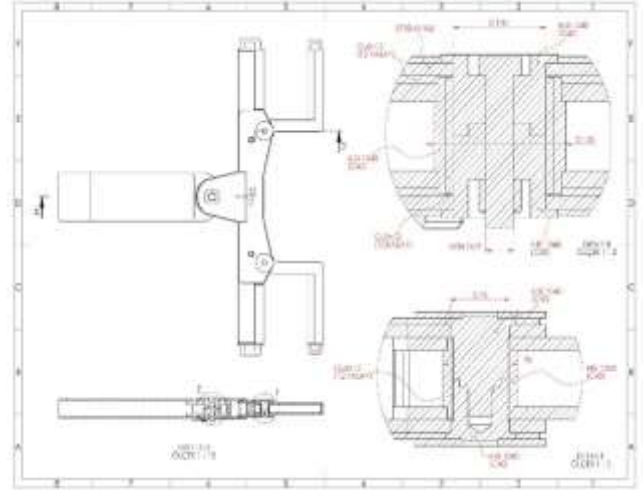
Stres altında yapılan analizlerin sonucunda sistemin Von Misses Gerilmesi 815.4 Mpa, Akma mukavemetinin 235 Mpa olduğu gözlemlenmiştir. Güvenlik faktörü değerinin $235/815.4 \approx 0.29$ olduğu gözlemlenmiştir. Aynı zamanda Maksimum yer değiştirme değeri 27.91 olduğu da tespit edilmiştir. Bu veriler ışığında sistemin yeterince güvenli olmadığı düşünülmektedir.

Yeni Tasarım

Bu veriler baz alınarak tasarımdaki problemler belirlenmiştir. Bu problemleri çözmek amacıyla birtakım yapısal değişiklikler yapılmış ve yeni malzemeler belirlenmiştir. Önceki tasarımda kullanılan sacların kalınlıkları 10 mm den 15 mm ye çıkarılmıştır. Bu değişiklik sistemin yük taşıma kapasitesini artırırken aynı zamanda sistemin eğilme ve burkulma dirençlerini de yükseltmiştir. Yeni burç ve mil sistemi tasarlanmıştır. Aynı zamanda burç ve miller arasında sürtünmeyi azaltmak amacıyla 12 Kalay alaşımı kullanılmıştır. Sistem sökülebilir bir yapıya dönüştürülmüştür. Bu bakım kolaylığı sağlayacağı için sistemin kullanım ömrünün uzayacağı düşünülmektedir. Eski tasarımdaki kaynaklı bağlantılar, millerin kopma eğilimlerini artırdığı düşünülmektedir. Yeni tasarımda burç ve mil bağlantıları mekanik yöntemlerle gerçekleştirilmiştir. Bu da kaynakta meydana gelebilecek çatlama ve kopma gibi problemleri ortadan kaldıracaktır. Yeni tasarımda, sacların hepsi Strenx700 malzemesinden üretilmiştir. Özellikle çok kritik bölgelerde Strenx960 malzemesi kullanılmıştır. Bu malzeme kombinasyonu yüksek dayanım ve rijitlik oluşturarak sistemin mukavemetini oldukça arttırmıştır. Aşağıda yeni tasarıma ait görseller mevcuttur.



Şekil 5. Metrobüs vinç gözü yeni tasarım teknik resim



Şekil 6. Metrobüs vinç gözü yeni tasarım

Aşağıdaki çizelgelerde yeni tasarımda kullanılan malzemelerin mekanik özellikleri mevcuttur

Malzeme Adı:	STRENX 700
Akma mukavemeti:	7e+08 N/ m²
Gerilme mukavemeti:	8,2e+08 N/ m²
Elastik modül:	2,1e+11 N/ m²
Poisson oranı:	0,3
Kütle yoğunluğu:	8.000 kg/ m³
Yırtılma modülü:	8,1e+10 N/ m²
Termal genleşme katsayısı:	1,2e-05 /K

Çizelge 3. STRENX 700 Malzeme özellikleri

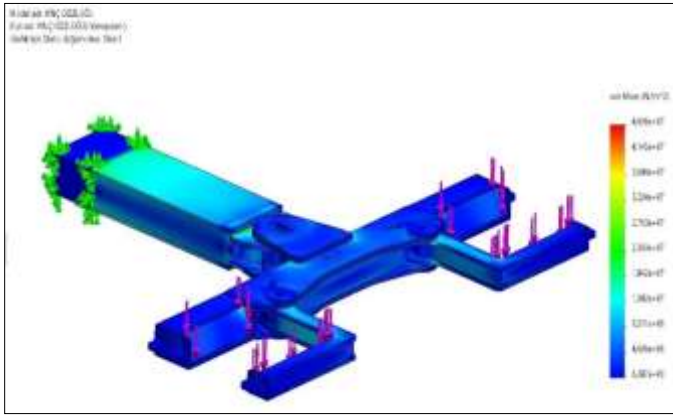
Malzeme Adı:	STRENX 960
Akma mukavemeti:	9,6e+08 N/ m²
Gerilme mukavemeti:	1,1e+09 N/ m²
Elastik modül:	2,1e+11 N/ m²
Poisson oranı:	0,3
Kütle yoğunluğu:	8.000 kg/ m³
Yırtılma modülü:	8,1e+10 N/ m²
Termal genleşme katsayısı:	1,2e-05 /K

Çizelge 4. STRENX 960 Malzeme özellikleri

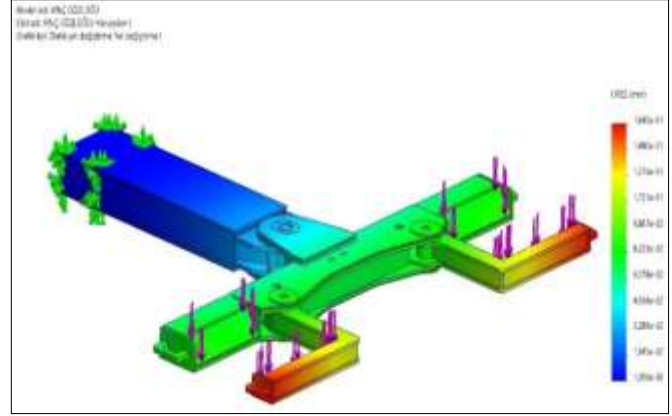
Malzeme Adı:	CuSn12 (12 Kalay Bronz)
Akma mukavemeti:	1,5e+08 N/ m²
Gerilme mukavemeti:	3e+08 N/ m²
Elastik modül:	1,1e+11 N/ m²
Poisson oranı:	0,34
Kütle yoğunluğu:	8.800 kg/ m³
Yırtılma modülü:	4,1e+10 N/ m²
Termal genleşme katsayısı:	1,7e-05 /K

Çizelge 5. CuSn12(12 Kalay bronz) Malzeme özellikleri

Hem tasarımda hem de malzemede yapılan yeni revizyonlar ile sistemin daha güvenli hale geldiği aşağıdaki analizler ile kanıtlanmıştır.



Şekil 7. Metrobüs vinç gözü yeni tasarım von mises gerilmesi değiştirme değerleri



Şekil 8. Metrobüs vinç gözü yeni tasarım yer

Maksimum Von Misses gerilmesi 46.06 Mpa, Strenx 700 akma mukavemeti 700 Mpa değerleri görüşmüştür. Güvenlik faktörü; $700/46.06 \approx 15.19$ değeri bulunmuştur. Bu verilerden yola çıkarak sistemin oldukça güvenli olduğu belirlenmiştir. Ayrıca maksimum yer değiştirmenin 1.645 olduğu belirlenmiştir.

3. SONUÇLAR

Yapılan analizler sonucunda, yeni tasarımda kullanılan Strenx700 ve Strenx960 malzemelerinin, mevcut malzemelere göre daha yüksek dayanıklılık sunduğu belirlenmiştir. Ayrıca, CuSn12 bronz burç sisteminin, aşınma direncini artırdığı gözlemlenmiştir. Yeni tasarımın getirileri şu şekilde özetlenebilir:

- Aşınma Direncinde Artış: CuSn12 burç sistemleri ile malzeme aşınma direnci yükseldi.
- Maksimum yer değiştirme değeri 1.645 mm ile %94.11 oranında azaltılmıştır. Bu durum, tasarımın mekanik stabilitesini artırmış ve daha uzun ömürlü bir yapı sunmuştur.
- Gerilme seviyelerinde %94.35 azalma sağlanmıştır.
- Yeni malzemeler ile güvenlik faktörü 0.29'dan 15.19 seviyesine yükseldi.
- Yeni malzemeler sayesinde sistemin çalışmasındaki titreşim ve sarsıntı etkileri minimize edildi.

Sonuç olarak, bu çalışma malzeme seçiminde doğru kararların tasarım ömrünü ve performansını nasıl etkilediğini göstermektedir. Gelecek çalışmalar, bu tür malzemelerin farklı endüstriyel alanlardaki uygulamalarına odaklanabilir.

Bu makale Yunus Kılıç'ın 'Yeni Nesil 3D Tasarım Uygulamalarında Malzeme Seçim Kriterlerinin Belirlenmesi' adlı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

KAYNAKLAR

- Alakuş, H. (2024). *S700MC çeliklerin özlü tel ile robotik mag kaynak yöntemiyle birleştirilmesi ve mekanik özelliklerin incelenmesi* (Master's thesis, Bartın Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü).
- Günel, (2022) Genç Mühendisler İçin Tasarım Bilgileri, Makine Mühendisleri Odası, ,Mühendis Ve Makina Dergisi
- Findik, F. (2009). MALZEME SEÇİMİNE GENEL BAKIŞ. *Engineer & the Machinery Magazine*, (591).
- Kırcalı, K. K. (2006). *Farklı matriks yapıları sahip küresel grafitli dökme demirlerin mekanik ve işlenebilirlik özelliklerinin araştırılması* (Master's thesis, Bursa Uludağ University (Turkey)).
- Ormanlı, E. (2021). *Ultra yüksek mukavemetli S960QL çeliğinin mag kaynağında gaz kompozisyonu ve kaynak akımının birleştirme özelliklerine etkisi* (Master's thesis, Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi).
- Sözbilen, R. P. , & Başak, H. (2022). Tasarım Kavramı ve Tasarım Değerleme. *Gazi University Journal of Science Part C: Design and Technology*, 10(3), 627-640.
- Ünlü, A. (2022). *St-37 tüp profillerinin üç nokta eğme altındaki davranışlarının deneysel ve nümerik olarak değerlendirilmesi* (Master's thesis, Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü).
- Ünlü, B. S., Atik, E., & Meriç, C. (2005). CuSn10 Yatakların Tribolojik Özelliklerinin Belirlenmesi. *Celal Bayar University Journal of Science*, 1(1), 45-52.
- Yavuz, V. A. (2010). Sürdürülebilirlik kavramı ve işletmeler açısından sürdürülebilir üretim stratejileri/concept of sustainability and sustainable production strategies for business practices. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(14), 63-86.

EKLEMELİ İMALAT YÖNTEMİ İLE ÜRETİLEN MALZEMELERDE KAPLAMA İŞLEMİNİN ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Yusuf KIR¹, Doç. Dr. Selçuk YAĞMUR²

¹ Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü İmalat Mühendisliği Anabilim Dalı Ankara/Türkiye,
yusuf.kir988@gmail.com, 0009-0001-2772-2420

² Gazi Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi İmalat Mühendisliği Bölümü Ankara/Türkiye, syagmur@gazi.edu.tr
0000-0001-7036-297X

Özet

Günümüzde yaygınlaşmakta olan ve üretim süreçlerinde kolaylık sağlayan üretim yöntemlerinin biride eklemeli imalatıdır. Eklemeli imalat, geleneksel üretim yöntemlerinden farklı olarak üretilecek parçanın katmanlar halinde birbiri üzerine eklenerek üretildiği bir metottur. Bu sayede malzeme sarfiyatı daha azdır. Bu yöntemlerden ergiyik biriktirme eklemeli imalatın en yaygın kullanılan yöntemlerinden biridir. Bu çalışmada ergiyik biriktirme yöntemi ile PLA malzemeden farklı doluluk oranı ve örgü modelinde üretilen numunelere karbon elyaf kompozit kumaş kullanılarak kaplama yapılmıştır. Kaplama yapılan numuneler ile kaplamasız numuneler arasındaki farklar incelenmiştir. Kaplama malzemesi olarak 300 gr/m² karbon elyaf tercih edilmiştir. Kaplama metodu olarak el yatırma yöntemi kullanılmıştır. Eklemeli imalat parametrelerinden dolgu oranı olarak %50, %75 ve % 90, örgü modeli olarak kübik, sekizlik ve gyroid modelleri kullanılarak ASTM D638 çekme numuneleri üretilmiştir. Çekme testi ASTM D638 standardına göre 10 kN kapasiteli UTEST Profil X6 cihazında uygulanmıştır. Çekme testi sonuçlarında maksimum yük incelenmiştir. Maksimum yük en yüksek değeri 212 N olarak %90 dolgu oranıyla sekizlik 300 gr/m² karbon elyaf kaplamalı numunelerde gözlemlenirken, maksimum yük en düşük 39 N kaplamasız %50 dolgu oranıyla sekizlik numunede gözlemlenmiştir. Deney sonuçları incelendiğinde %90 dolgu yoğunluğuna sahip sekizlik yapıdaki karbon elyaf kaplamalı numunelerde elde edilen maksimum yük, kaplamasız %50 dolgu yoğunluğundaki sekizlik numuneye göre yaklaşık beş kat daha fazla meydana gelmiştir. Kumaş kaplamasının parça yapısının dayanımı artırdığı ve sünekliği azaltarak kırılğan bir yapıya dönüştürdüğü görülmüştür. Kaplamalı numunede en dayanıklı örgü modelinin sekizlik olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: PLA, kaplama, eklemeli imalat, karbon elyaf

INVESTIGATION of the EFFECT of COATING PROCESS on MATERIALS PRODUCED by ADDITIVE MANUFACTURING METHOD

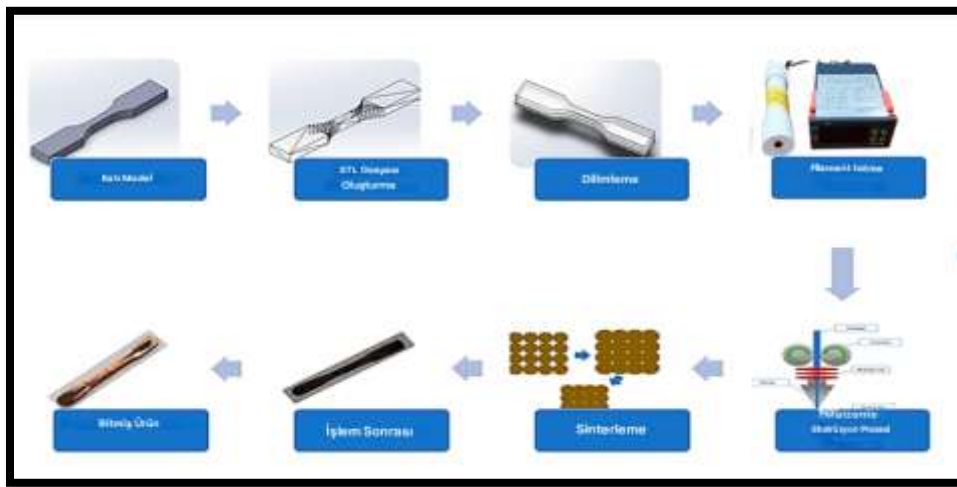
Abstract

One of the emerging and increasingly adopted manufacturing methods that facilitates production processes today is additive manufacturing. Unlike traditional production techniques, additive manufacturing is a method in which the part is produced by layering material on top of each other. This approach significantly reduces material waste. Among these methods, Fused Deposition Modeling (FDM) is one of the most commonly used additive manufacturing techniques. In this study, PLA specimens produced via FDM with varying infill densities and lattice structures were coated using carbon fiber composite fabric. Differences between the coated and uncoated specimens were examined. As the coating material, carbon fiber fabric with a weight of 300 g/m² was selected, and the hand lay-up technique was employed for the coating process. According to additive manufacturing parameters, tensile test specimens were produced based on the ASTM D638 standard using three infill densities: 50%, 75%, and 90%, and three lattice structures: cubic, octet, and gyroid. The tensile tests were performed using a 10 kN capacity UTEST Profil X6 device in accordance with the ASTM D638 standard. In the tensile test results, the maximum load values were analyzed. The highest maximum load, 212 N, was observed in the 90% infill density, octet structure specimens coated with 300 g/m² carbon fiber fabric, while the lowest value, 39 N, was recorded in the uncoated 50% infill density, octet structure specimen. According to the experimental results, the maximum load obtained from the 90% infill density octet structure coated specimen was approximately five times greater than that of the uncoated 50% infill density octet structure. It was observed that the fabric coating enhanced the mechanical strength of the part, while reducing its ductility, resulting in a more brittle behavior. Among the coated specimens, the octet lattice structure demonstrated the highest mechanical performance.

Keywords: PLA, coating, additive manufacturing, carbon fiber

GİRİŞ

Sanayi alanındaki gelişmeler, üretim miktarının ve ürün çeşitliliğinin sürekli olarak artmasına neden olmaktadır. Üretim hızı, üretim ağındaki ve maliyet gibi etkenlerden dolayı ileri teknolojilerin kullanımı önem kazanmaktadır. Günümüzde yaygınlaşmakta olan ve üretim süreçlerinde kolaylık sağlayan üretim yöntemlerinin biride eklemeli imalattır. Eklemeli imalat plastik, metal ve organik malzemelerin kullanımıyla parçaların üç boyutlu tasarımlarına göre oluşturulan katmanlarının üst üste eklenerek yapıların oluşma prensibine dayanan bir imalat yöntemidir[1]. Eklemeli imalatın böyle bir çalışma prensibine sahip olması yöntemin kolay kullanımını ve esnek üretim yeteneği sağlayarak karmaşık yapıları kolay bir şekilde üretebilmektedir. İlk olarak Sterolitografi yöntemi ile ortaya çıkmıştır. Son yıllarda popüler hale gelerek farklı alanlarda kullanım alanı bulmaktadır[2]. Geleneksel üretim yöntemlerine kıyasla zorlu ve karmaşık geometrilere sahip parçaların üretiminde sağladığı avantajlar sayesinde, üç boyutlu yazıcı teknolojisi yaygın olarak tercih edilmektedir [3]. Üç boyutlu yazıcı teknolojisi; üretim, otomotiv ve biyomedikal mühendisliği gibi alanlarda geniş bir kullanım alanına sahiptir[4]. Bu teknoloji, katmanların oluşturulma biçimine göre çeşitli yöntemlere ayrılmaktadır. Bu yöntemler arasında en yaygın kullanılanlardan biri, Ergiyik Biriktirme Modelleme (Fused Deposition Modeling - FDM) tekniğidir. FDM yöntemi; kullanımının kolay olması, üretimde tercih edilen malzemelerin ve ekipmanların erişilebilirliği gibi avantajları sayesinde diğer eklemeli imalat yöntemlerine göre öne çıkmaktadır. Bu yöntemde, filament formundaki termoplastik malzeme belirli bir sıcaklıkta eritilerek nozuldan dışarı verilir ve bilgisayar destekli 3B tasarıma uygun biçimde katman katman biriktirilerek ürün oluşturulur. Üretilen parçanın mekanik dayanımı, yüzey kalitesi ve boyutsal hassasiyeti ile baskı sırasında belirlenen çeşitli parametrelere bağlı olarak değişkenlik göstermektedir[5]. Eklemeli imalat süreçlerinde topoloji optimizasyon tekniklerinin kullanılması, bilgisayar destekli yazılımlar aracılığıyla tasarımların analiz edilmesini ve uygulanmasını mümkün kılmaktadır. Bu sayede, düşük maliyetli ve hafif yapıları ürünler elde edilebilmektedir. Bu avantajlar, geleneksel üretim yöntemlerine göre eklemeli imalat teknolojilerinin tercih edilmesinin başlıca sebeplerindendir[6]. Çalışmada eklemeli imalat teknolojilerinden biri olan 3D yazıcılarda üretilen numunelere karbon elyaf kumaşla yüzey kaplama işlemi yapılmıştır. Burada kullanılacak numunelerde 3D yazıcılarda üretim öncesinde malzeme tasarım aşamasında parçanın yoğunluk oranı ve tasarımdaki örgü çeşitliliği ana faktörlerdir. Eklemeli imalat adımları Şekil 1’ de verilmiştir. Üretilen numuneler çekme test cihazında test edilerek belirtilen kritik seçenekler değerlendirilerek en iyi sonuç gözlemlenmiştir. Sonuçların başarısına bağlı olarak eklemeli imalat yöntemiyle üretilen parçalara kompozit kumaşla kaplama işleminin parçadaki dayanım etkisi ve yüzey pürüzsüzlüğü gibi faktörler incelenmiştir.



Şekil 1. Eklemeli imalat adımları[7]

1. MATERYAL VE METOT

Çalışmada kaplama işlemlerinin yapılacağı numunelerin üç boyutlu yazıcı ile parça üretiminde polilaktikasit (PLA) filament malzemesi kullanılmıştır. PLA malzemesi eklemeli imalat teknolojisinin en yaygın kullanılan ergiyik biriktirme ile üretim teknolojisinin en yaygın kullanım alanına sahip olan malzeme çeşididir. 3 boyutlu yazıcılarda kullanılan malzemelere filament olarak adlandırma yapılmaktadır. Çalışmada 1.75 mm siyah renkli PLA filament tercih edilmiştir. Üretilen çekme numunelerinde kullanılan filament baskı özellikleri Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. PLA Filament Özellikleri[8]

Özellik	Değer
Yoğunluk	1.24 g/cm ³
Erime Sıcaklığı	180-220°C
Baskı Sıcaklığı	190-210°C
Isıtma Tablası Sıcaklığı	50-60°C
Çekme Dayanımı	50-70 MPa
Çekme Modülü	2,800-4,000 MPa
Uzama	%6-10
Darbe Dayanımı	Düşük
Sertlik (Vickers)	40-70 HV
Isıl Şekil Değiştirme Sıcaklığı (HDT)	50-60°C
Biyolojik Çözünürlük	Evet, biyolojik olarak çözünebilen

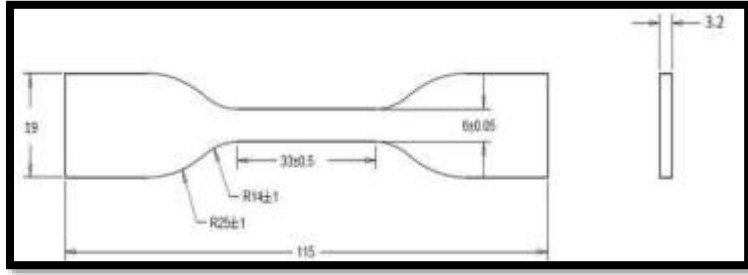
Kaplama yapılacak olan çekme numune parçalarının üretiminde two trees bluer 3 boyutlu yazıcısı kullanılmıştır. Yazıcının Teknik özellikleri Tablo2’de belirtilmiştir. Two trees cihazı Şekil 2’de gösterilmiştir. Parça üretiminde kullanılan parça tasarımı Solidworks programında yapılarak yazıcı dilimleme programı arayüzüne uygun STL dosya formatına çevrilmiştir. Çekme testi numunelerinde ASTM D638 Type 4 çekme testi standardına uygun olarak modelleme yapılmıştır. ASTM D638 çekme numunesi teknik detayı Şekil 3’de verilmiştir.

Tablo 2. Two Trees Bluer Teknik Özellikleri[9]

Nozzle Çapı	0.4mm
Yapı Hacmi	235x235x280mm
Baskı Hassasiyeti	± 0.1-0.2mm
Tabaka Kalınlığı	0.1-0.4mm
Makine Hızı	10 ~ 300 mm / s
Baskı Hızı	20-200mm/s
Ekstrüzyon Kafa Sıcaklığı	260 ° C
Baskı Tabla Sıcaklığı	100 ° C
Yazılım Biçimi	STL, OBJ
Dosya Formatını Yazdır	gCode
Kullanıma Uygun Filamentler	PLA, ABS, Petg, Shore 95A TPU, PVA

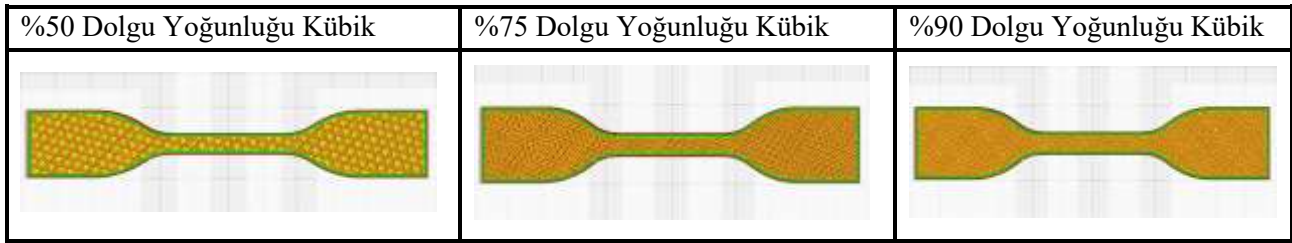


Şekil 2. Two Trees Bluer 3D Yazıcı[9]

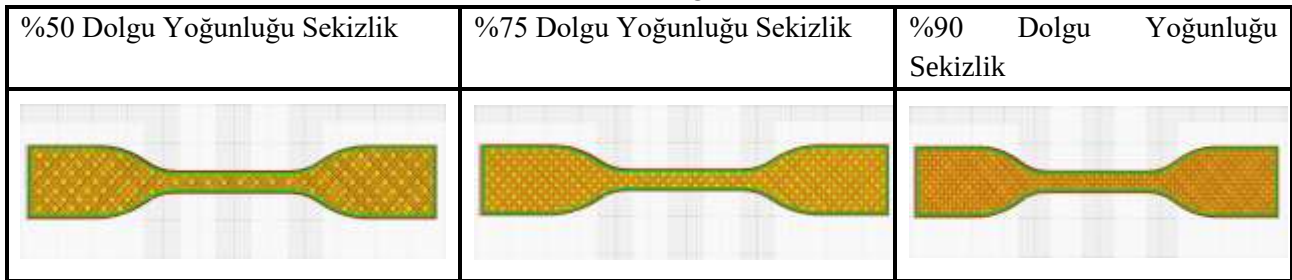


Şekil 3. ASTM D638 standardı tip IV[10]

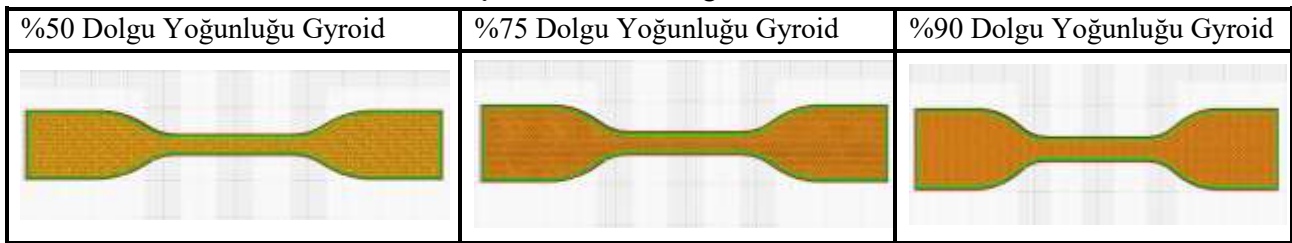
STL formatındaki tasarım verileri Ultimaker Cura programın dilimleme yapılarak G-kodu verileri yazıcı hafızasına SD kart kullanılarak yüklenmiştir[11]. Ultimaker Cura programında çalışma parametreleri dolgu oranları ve örgü modelleri ayarlanmıştır. Baskı parametrelerinde nozul sıcaklığı, tabla sıcaklığı, fan hızı, katman kalınlığı ve baskı hızı sabit tutulmuştur. Dolgu oranı olarak %50 %75 ve %90 örgü modelleri olarak kübik , sekizlik ve gyroid modelleri tercih edilmiştir. Şekil 4’ te kübik örgü modeli, şekil 5’de sekizlik örgü modeli, şekil 6’da gyroid örgü modelleri verilmiştir. Ultimaker Cura programında dilimleme ayarları yapıldıktan sonra baskı işleminin sorunsuz olması için two trees bluer yazıcının tabla kalibrasyonu için yayları kontrol edilerek baskı esnasında tablaya yapışmama sorununu engellemek için üretim öncesinde tabla yüzeyine yapıştırıcı sürme işlemi uygulanmıştır. Tüm ayarlamalar tamamlandıktan sonra seri şekilde üretime başlanmıştır.



Şekil 4. Kübik örgü modeli



Şekil 5. Sekizlik örgü modeli



Şekil 6. Gyroid örgü modeli

Tasarım, dilimleme ve yazıcı ayarlamaları tamamlandıktan sonra toplamda 18 adet numune üretilmiştir. Üretim sonrasında numunelerdeki çapaklar temizlenerek, kaplama işleminde kumaşın yüzeye tam yapışması için yüzeyler pürüzlendirilmiştir. Numunelerin üretim sonrasında ASTM D638 Type 4 standardına uygunluğu teknik resim ölçüleriyle kumpas ölçümü yapılarak kontrol edilmiştir. Şekil 7’ kumpas ölçüm detayı ve test numuneleri verilmiştir. Kaplama işleminden önce çekme parametrelerine uygun gruplara ayrılmıştır.



(a)



(b)

Şekil 7. Test Numuneleri (a) PLA malzeme numuneleri (b) Numunerdeki ölçü kontrolü

1.1. Eklemeli İmalat ile Üretilen Numunelere Kaplama Uygulaması

Eklemeli imalat yöntemlerinden eriyik biriktirerek imalat yöntemi kullanılarak farklı parametrelerde üretimi yapılan 3 boyutlu yazıcılarla üretilen numuneleri karbon elyaf kumaşlarla kaplama yapılmıştır. Kaplama parametrelerinde 300 gr/m² karbon elyaf kullanılmıştır. Kaplama işlemlerinde el yatırma yöntemi kullanılmıştır.

Karbonfiber kumaşlar, yüksek dayanıklılıklar sert yapıları ve düşük ağırlıkları sayesinde özellikle otomotiv, havacılık, spor ekipmanları ve sanayi alanlarında tercih edilmektedir. 300 gr/m² karbonfiber kumaş, metrekare başına 300 gramlık bir ağırlığa sahip olup, genellikle daha hafif kompozit malzemelerin oluşturulmasında kullanılır. Tablo 3’de 300 gr/m² karbon elyaf kumaşın özellikleri verilmiştir[12].

Tablo 3. Karbon elyaf tekni özellikleri[12].

Özellik	Değer
Ağırlık (Metrekare Başına)	300 g/m ²
Yoğunluk	1.6-2.0 g/cm ³
Çekme Mukavemeti	4000-7000 MPa
Çekme Modülü (Elastik Modül)	230-250 GPa
Uzama	%1-5
Reçine Uyumluluğu	Epoksi, polyester, vinilester

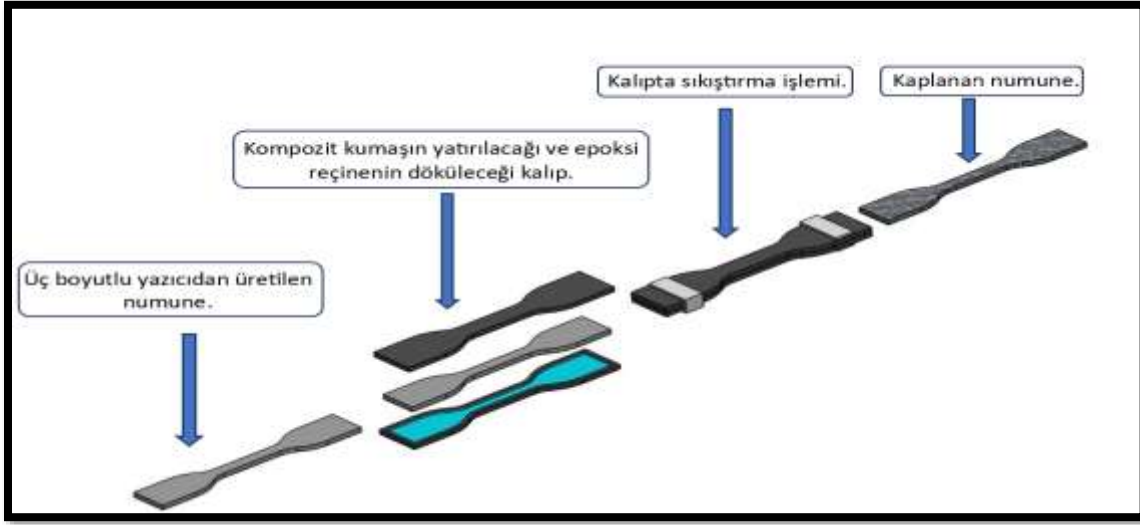
Kompozit kumaşların üretim yöntemlerinden birisi olan el yatırma yöntemi kaplama aşamasında uygulanmıştır. Şekil 8’de kaplama ön hazırlığı verilmiştir. Üretim adımları şu şekildedir:

1. Parçalar kaplamadan önce, yüzeyleri temizlenip gerekiyorsa pürüzlendirilmiştir.
2. Kompozit kumaşın yüzeye tutunabilmesi için uygun reçine karışımı hazırlanmıştır. Bu işlemde Norm Hard A+B epoksi tercih edilmiştir.
3. Kompozit kumaş, parçaların şekli ve boyutlarına uygun kesilmiştir.
4. Kumaşın ve parçaların yerleştirileceği kalıba kalıp ayırıcı sürülmüştür.
5. Hazırlanan reçine parçanın yüzeyine fırça veya rulo yardımıyla sürülmüştür.
6. Kesilen kompozit kumaş parçaları, reçine ile kaplanmış olan parçanın üzerine yerleştirilmiştir.
7. Kumaş yerleştirildikten sonra üzerine tekrar reçine uygulanır. Bu işlem, kumaşın tamamen reçineyle doymasını ve düzgün bir şekilde yapışmasını sağlar.
8. Reçine uygulandıktan sonra kaplama sürecini tamamlamak için reçinenin sertleşmesi beklenmiştir.
9. Sertleşen numuneler çıkarılarak çapak temizleme işlemi yapılmıştır.



Şekil 8. Karbon elyaf el yatırma ön hazırlık

Şekil 9’da kaplama uygulama adımları genel olarak verilmiştir.



Şekil 9. Çekme numunelerinde kaplama işlemi ön hazırlık.

Numune üretiminde kullanılan kompozit kumaşların kaplanması sırasında bağlayıcı malzeme olarak Norm Hard A+B epoksi reçinesi tercih edilmiştir[13]. Bu özel epoksi, yüksek sertlik ve dayanıklılık gerektiren uygulamalar için geliştirilmiş olup, iki bileşenli (A ve B) bir sistemdir. Bileşenlerin belirli oranlarda karıştırılmasıyla aktif hale gelen reçine, genellikle kompozit yapıların üretiminde kullanılır. "Extra Sert" ifadesi, bu malzemenin olağanüstü mekanik mukavemet ve sertlik sunduğunu belirtmektedir. Epoksi reçineler; sağlam yapıları, kimyasallara karşı dirençleri ve üstün mekanik nitelikleri ile öne çıkar. Uygulama öncesinde kullanılacak epoksi miktarı hassas terazide tartılarak doğru oranlarda karıştırılmıştır. Şekil 10'da epoksi karışımı ve uygulaması verilmiştir.



(a)



(b)

Şekil 10. Kaplama işlemi (a)Hassas tartıda epoksi karışımı (b)Karbon elyafa epoksi uygulaması

Toplam 18 adet üretimi yapılan numunelerin 9 tanesinde 300 gr/m^2 karbon elyaf kumaş kullanılarak kaplama yapılmıştır. Kaplanan numune parametreleri dolgu yoğunluğu ve örgü modeline bağlı olarak belirlenmiştir. %50 dolgu yoğununda kübik, sekizlik ve gyroid numunler; %75 dolgu yoğunluğunda kübik, sekizlik ve groid numunelerin; %90 dolgu yoğunluğudan kübik ,sekizlik ve gyroid numunlere kaplama işlemi uygulanmıştır. Tablo 4'te çekme numunesi parametreleri gösterilmiştir. Şekil 11' kaplama sonrası numune görselleri verilmiştir.

Tablo 4. Çekme testi numune parametreleri

Numune No	1. Değişken % Doluluk Oranı	2. Değişken Dolgu Deseni	3. Değişken Kaplama
1	50	Kübik	Kaplamasız
2	75	Kübik	Kaplamasız
3	90	Kübik	Kaplamasız
4	50	Sekizlik	Kaplamasız
5	75	Sekizlik	Kaplamasız
6	90	Sekizlik	Kaplamasız
7	50	Gyroid	Kaplamasız
8	75	Gyroid	Kaplamasız
9	90	Gyroid	Kaplamasız
10	50	Kübik	300 gr/m^2 Karbon Elyaf
11	75	Kübik	300 gr/m^2 Karbon Elyaf
12	90	Kübik	300 gr/m^2 Karbon Elyaf
13	50	Sekizlik	300 gr/m^2 Karbon Elyaf
14	75	Sekizlik	300 gr/m^2 Karbon Elyaf
15	90	Sekizlik	300 gr/m^2 Karbon Elyaf
16	50	Gyroid	300 gr/m^2 Karbon Elyaf
17	75	Gyroid	300 gr/m^2 Karbon Elyaf
18	90	Gyroid	300 gr/m^2 Karbon Elyaf



Şekil 11. Kaplama sonrası numuneler

1.2. Çekme Testi

Çekme testi, bir malzemenin mekanik özelliklerini belirlemek amacıyla yapılan bir deneydir. Bu test sırasında, malzeme bir uçtan tutulur ve diğer uçtan çekilerek çekme kuvveti uygulanır. Test esnasında, malzemenin gerilme (stres) ve uzama (strain) değerleri ölçülür. Çekme testi, malzemenin dayanıklılığını, esnekliğini, kopma noktasını, en yüksek çekme dayanımını ve elastik özelliklerini değerlendirmek için kullanılır[14].

İlk aşamada, çekme testleri ASTM D638 standardına göre 10 kN kapasiteli UTEST Profil X6 cihazı ile gerçekleştirilmiştir. Şekil 12’de çekme cihazı ve uygulaması verilmiştir. Tüm numuneler elle sıkıştırılabilen kelepçe tipi tutuculara yerleştirilmiştir. Testler, numuneler kırılana kadar sabit bir yer değiştirme hızında yapılmıştır. Maksimum yük kopma dayanımı ve gerilme dayanımı gibi veriler kaydedilmiştir.



Şekil 12. UTEST Profil X6 Cihazı (a)Test cihazı arayışı (b)Çekme testi uygulaması

Test işlemine başlamadan önce, ASTM D638 Type 4 standardı referans alınarak numune boyutları test yazılımına girilmiştir. Çekme testi sırasında hız sabitlenmiş ve 5 mm/dk olarak ayarlanmıştır. Hazırlanan numuneler, çekme test cihazının çenelerine yerleştirilerek sırayla teste tabi tutulmuştur. Uygulanan çekme işlemi sonucunda elde edilen veriler üzerinden numunelerin maksimum yük taşıma kapasiteleri belirlenmiştir. Testler, 9 kaplamalı ve 9 kaplamasız numune olmak üzere toplam 18 numune üzerinde gerçekleştirilmiştir. Şekil 13 ve şekil 14 ‘ numunlerdeki kopma sonrası değişimler verilmiştir.



Şekil 13. Çekme testi sonrası kaplamasız numuneler



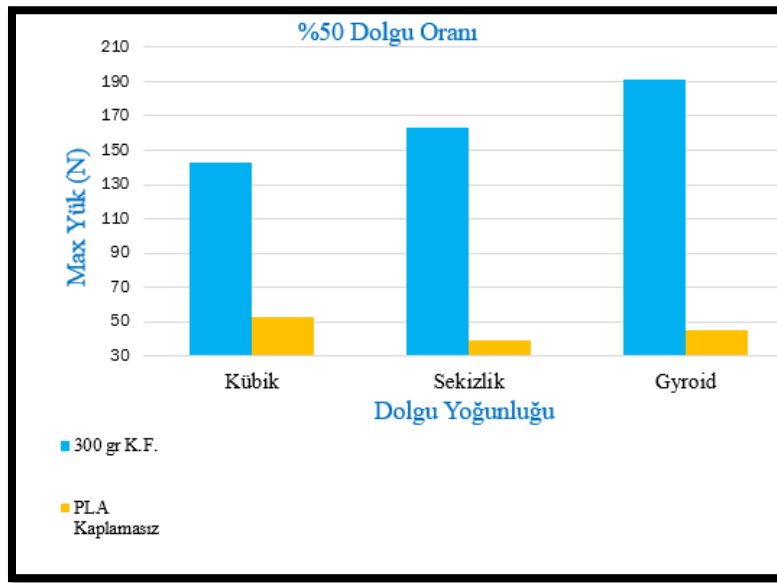
Şekil 14. Çekme testi sonrası 300gr/m² karbon elyaf kaplamalı numuneler

2. BULGULAR VE TARTIŞMA

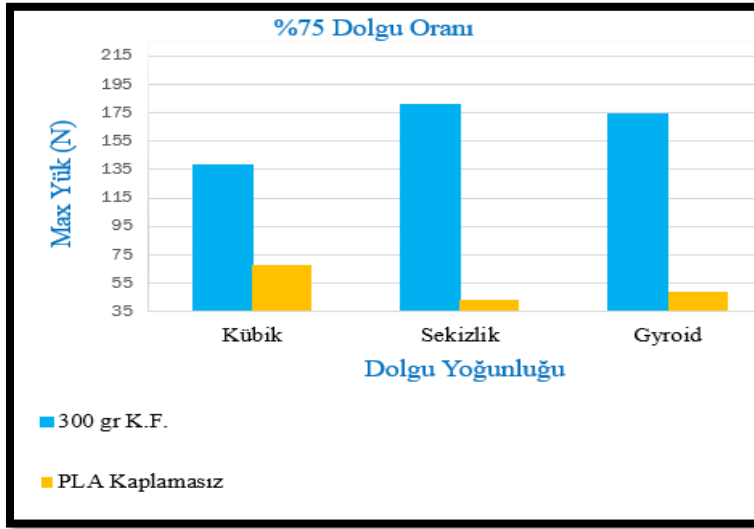
Çalışmada eklemeli imalat yöntemlerinden ergiyik biriktirme üretim yöntemi seçilerek two trees bluer 3D yazıcıda farklı prosesler kullanılarak üretilen çekme numunelerine çekme testi yapılarak numunelerdeki maksimum yük sonuçları analiz edilmiş ve tablolar halinde verilmiştir. Malzemesi PLA olan numunelerde maksimum yük dayanımının en yüksek 300 g/m² karbon elyaf kaplamalı sekizlik yapıdaki %90 dolgu yoğunluğundaki numunenin sahip olduğu görülmüştür. Numunelerde dolgu yoğunluğu arttıkça maksimum yük dayanımının arttığı gözlemlenmiştir. Ayrıca üretim kolaylığı ve üretim hızı gibi etkenlerden dolayı en çok tercih edilen örgü modellerinden biri olan sekizlik örgü modelinde, sekiz şeklindeki model, yazıcının X ve Y eksenlerinde kesintisiz ve sürekli bir hareketle çalışmasını sağlar. Bu sayede ani yön değişimleri azalır ve motorların aşınması, titreşim oluşumu gibi sorunlar minimize edilir ve daha rijit bir parça elde edilmesine imkan vermektedir. Kaplamalı ve kaplamasız numunelerin dolgu yoğunluğuna bağlı karşılaştırmaları incelendiğinde kaplamasız

maksimum yük dayanımını en fazla olan kübik yapıdaki %90 dolgu yoğunluğa sahip numune olduğu gözlemlenmiştir. Malzemenin kaplamasız haldeki yorumlaması bu şekilde olurken kaplama işleminin etkisine bakıldığında malzeme dayanımının yaklaşık 5 kat arttığı gözlemlenmiştir. Kaplama işlenin ardından parçada gevrekleşme artarak PLA ana malzemeli numunelerin sünekliği azalmış akma dayanımı artmıştır. Kaplama prosesi uygulaması kolay ve hızlı bir şekilde gerçekleşmiştir fakat kaplama işleminin ardından kalıp sökümü ve numunelerdeki çapak temizliği gibi üretim sonrası işlemlerde detaylı çalışma yapılmıştır.

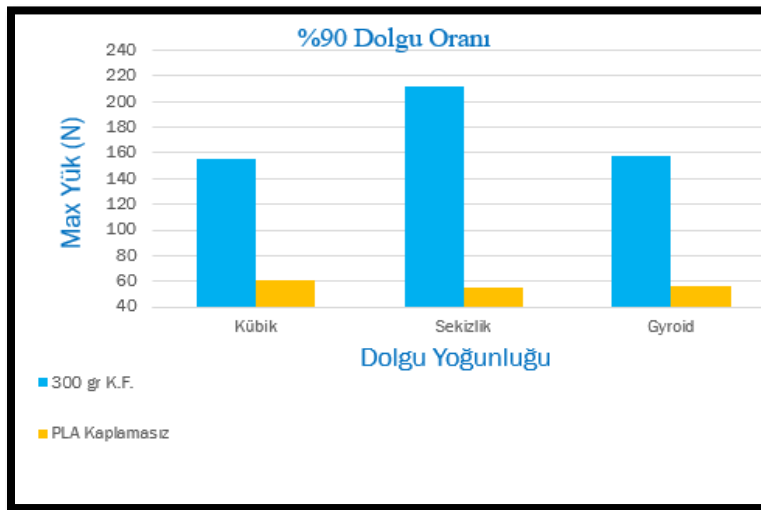
Numunelere yapılan çekme testlerinden elde edilen veriler grafiklerle yorumlanmıştır. Şekil 15’ de verilen grafikte %50 dolgu yoğunluğuna sahip kaplamalı ve kaplamasız 6 adet numunenin maksimum yük değerleri görülmektedir. Test verilerine göre oluşturulan grafikte kaplamasız numunelerde en yüksek maksimum yük değeri kübik örgü modeline sahip yapıdaki testte gözlemlenmiştir. Kaplamalı yapıda en yüksek maksimum yük değeri gyroid yapıdaki numunede gözlemlenmiştir. Şekil 16 da verilen grafikte %75 dolgu yoğunluğunda 3 adet kaplamalı 3 adet kaplamasız olmak üzere 6 adet numunenin testi gerçekleştirilmiştir. Veriler incelendiğinde kaplamasız yapıda en yüksek maksimum dayanım kübik yapıda gözlemlenmiştir. Kaplama işleminin ardından en yüksek değere sahip numune sekizlik örgü modelinde görülmüştür. Şekil 17 grafiğinde %90 dolgu yoğunluğunda kaplamalı ve kaplamasız numunelerin çekme testinden elde edilen maksimum yük değerleri incelendiğinde sekizlik yapıdaki kaplamalı numunenin kaplamasız numuneye oranla yaklaşık altı kat daha yüksek çıktığı gözlemlenmiştir.



Şekil 15. %50 dolgu yoğunluğundaki numunelerde maksimum yük verileri



Şekil 16. %75 dolgu yoğunluğundaki numunelerde maksimum yük verileri



Şekil 17. %90 dolgu yoğunluğundaki numunelerde maksimum yük verileri

Litaratürde eklemeli imalat ile üretimi yapılan parçalarda kaplama işlemleri ve yüzey iyileştirmeye yönelik araştırma çalışmaları yapılmıştır. Barone vd. (2020), tarafından yürütülen çalışmada, eklemeli imalat teknolojisi ile üretilmiş karbon fiber takviyeli kompozit malzemelerin mekanik performansını artırmaya yönelik iki farklı kaplama yöntemi değerlendirilmiştir. Çalışmada, kısa karbon fiber ile takviye edilmiş poliamid esaslı 3 boyutlu baskı numunelerinin nem emilimine karşı hassasiyeti incelenmiş ve bu durumun mekanik özellikler üzerinde olumsuz etkiler yarattığı belirtilmiştir. Bu bağlamda, nem emilimini azaltmak amacıyla numuneler üzerinde UV ile kürlenen akrilat bazlı reçine ile akrilik vernik uygulanmış ve her iki kaplamanın etkisi karşılaştırılmıştır. Elde edilen sonuçlar, hem akrilik vernik hem de UV kürlü akrilat reçine kaplamalarının nem alımını önemli ölçüde azalttığını ve numunelerin mekanik özelliklerinde belirgin bir artış sağladığını göstermiştir[15]. KristinAngel vd. (2021), kompozit malzeme ile üretilen baskı parçalarının yüzeyine galvaniz kaplama yapılarak iletkenlik artırılmaya çalışılmıştır. Testler için özel parçalar hazırlanmış ve bu parçalara kaplama işlemi uygulanmıştır. Kompozit filamentin iletkenlik özellikleri ve elektrodepozisyon oranları, baskı yönüne göre değerlendirilmiş; yöntemin uygulanabilirliğini test etmek için yapışma testleri yapılmıştır[16]. Harun Koçak vd. (2021)

tarafından yapılan bu araştırmada, poli laktik asit (PLA) kullanılarak 3D baskı ile üretilen bir model parçasının yüzey özellikleri geliştirilmiştir. Test numuneleri çekme ve eğilme işlemleri için üretilmiş ve bu numuneler üzerine mermer/alümina takviyeli kompozit kaplama uygulanmıştır. PLA ve kaplama arasındaki aderans SEM mikroskobu altında detaylı olarak incelenmiş; mekanik özelliklerin belirlenmesi amacıyla yüzey sertliği ölçülmüş ve çekme/eğilme testleri yapılmıştır. Çalışma sonucunda, 3D baskı ile üretilen model parçasına kompozit kaplama başarıyla uygulanmış ve yüzey pürüzlülüğü ile sertlik gibi özellikler iyileştirilmiştir[17]. Ahmet Sevil vd. (2019), çalışmasında, PLA malzemeden üretilen parçaların yüzey çizilmelerine karşı dayanımının düşük olduğu belirtilmiştir. Bu sorunu çözmek için, silindirik parçaların yüzeyi üç farklı toz ve epoksi reçine ile kaplanmış ve sonrasında erozif aşınma testlerine tabi tutulmuştur. Test sonuçlarında, kütle kayıpları ve yüzey pürüzlülük analizleri ile aşınma dayanımı değerlendirilmiştir[18].

3. SONUÇLAR

3D yazıcılar, pek çok farklı alanda kullanılmakta olup, bu yazıcılarla üretilen nesnelerin dayanıklılık ve kalite özellikleri giderek daha fazla önem taşımaktadır. Eklemeli imalatın ergiyik biriktirme teknolojisi üretim metodu en yaygın kullanılan yöntemidir. Yaygın olarak kullanılmasında tercih sebebi ucuz maliyeti ve hızlı üretim kabiliyetinin olmasıdır. Üretim sırasında parçanın sorunsuz ve kaliteli olarak baskı alınabilmesi için baskı parametrelerinin doğru seçilmesi gerekmektedir. Bu yüzden, en uygun baskı parametrelerini tespit etmek amacıyla üretilen numuneler çekme dayanımı testlerine tabi tutulmuştur. Elde edilen verileri ile kaplama işlemi yapılmadan önce üretim parametreleri baskı öncesinde tahmin edilerek kolay bir şekilde seçim yapılabilmesi sağlanmıştır. Geleneksel imalat yöntemleri kullanılarak üretilen parçaların dayanımına yakın değerler elde edilerek üretimi zor, üretim süresi fazla ve maliyeti yüksek parçalarda, üretimin 3 boyutlu yazıcılarda yapılarak kompozit kumaşlar ile kaplama işleminin tamamlanıp dayanımı yüksek parçaların üretilebilirliği amaçlanmıştır. Çalışmada üretim malzemesi PLA olan ASTM D638 standardına uygun çekme numuneleri üretilmiştir. Fan hızı, katman kalınlığı, baskı sıcaklığı ve baskı hızı gibi parametreler sabit tutularak dolgu oranı ve örgü modeli gibi parametrelerin 300gr/m² karbon elyaf kullanılarak kaplanmasının mekanik özelliklere doğrudan etkisi araştırılmıştır. Deneysel sonuçlardan elde edilen verilere göre uygulanan kaplama işleminin parça dayanımını artırdığı gözlemlenmiştir. En iyi mekanik özellik %90 dolgu yoğunluğundaki sekizlik örgü modeline sahip parçada gözlemlenirken aynı parçanın kaplamasız verilerine göre yaklaşık 6 kat daha dayanıklı olduğu tespit edilmiştir. Kaplama yapılan parçalarda süneklik azalırken akma dayanımı artmıştır. Test sonuçları incelendiğinde ergiyik biriktirme yöntemi kullanılarak üretilen ve kaplama işlemi uygulanan parçalarda dayanımın artacağı daha düşük maliyetle yüksek dayanıma sahip parçaların üretilebileceği görülmektedir.

KAYNAKÇA

- [1]. H. Kahraman, “Endüstri 4.0 ile Katmanlı Üretim” Jul. 26, 2018. [Online]. Available: <https://www.endustri40.com/endustri-4-0-ile-katmanli-uretim>. [Accessed May. 03, 2019].
- [2]. Vayre, B., Vignat, F. and Villeneuve, F. 2012. Designing for additive manufacturing. *Procedia CIRP*, 3: 632-637.
- [3]. Minetola P., Calignano F., Galati M., Comparing geometric tolerance capabilities of additive manufacturing systems for polymers, *Addit. Manuf.*, 32 (101103), 1-10, 2020
- [4]. Yaragatti N., Patnaik A., A review on additive manufacturing of polymers composites, *Mater. Today: Proc.*, 44 (6), 4150-4157, 2021.)/(Szymczyk-Ziółkowska P., Łabowska M.B., Detyna J., Michalak I., Gruber P., A review of fabrication polymer scaffolds for biomedical applications using additive manufacturing techniques, *Biocybern. Biomed. Eng.*, 40 (2), 624-638, 2020.)
- [5]. Dizon J.R.C., Espera A.H., Chen Q. and Advincula R.C. (2018). Mechanical characterization of 3D-printed polymers. *Additive Manufacturing*, 20: 44–67.
- [6]. Çelik, D. ve Çetinkaya, K. (2016). Üç Boyutlu Yazıcı Tasarımları, Prototipleri ve Ürün Yazdırma Karşılaştırmaları. *İleri Teknolojileri Bilimleri Dergisi*, (5)2
- [7]. Mohammadzadeh, M., Lu, H., Fidan, I., Tantawi, K., Gupta, A., Hasanov, S., Zhang, Z., Alifui-Segbaya, F., & Rennie, A. (2020). Mechanical and thermal analyses of metal-PLA components fabricated by metal material extrusion. *Inventions*, 5(3), 44.
- [8]. SAMM Market. (n.d.). eSUN Very Peri PLA+ Filament 1.75mm 1 KG. SAMM Market. <https://market.samm.com/esun-pla-filament-very-peri> (Erişim Tarihi: 01 Nisan 2025)
- [9]. Two Trees. (n.d.). *Two Trees Bluer 3D Printer Technical Specifications*. Two Trees Official Website. Erişim adresi: <https://www.twotrees3d.com> (Erişim Tarihi: 12 Şubat 2025)
- [10]. ASTM International. (2014). *Standard test method for tensile properties of plastics* (ASTM D638-14). ASTM International. <https://doi.org/10.1520/D0638-14>
- [11]. UltiMaker. (t.y.). *UltiMaker Cura*. UltiMaker. Erişim adresi: <https://ultimaker.com/software/ultimaker-cura> (Erişim Tarihi: 08 Haziran 2024)
- [12]. Bunsell, A. R., & Harris, R. A. (2017). *Carbon Fibers: Synthesis, Properties, and Applications*. Springer.
- [13]. Epoksi Market. (t.y.). *Norm Hard 750 Gr A+B Ekstra Sert Kompozit ve Laminasyon Reçinesi*. Epoksi Market. Erişim adresi: <https://epoksimarket.com/norm-hard-750?search=750> (Erişim Tarihi: 04 Nisan 2025)
- [14]. William D. Callister, David G. Rethwisch. (2017). *Fundamentals of Materials Science and Engineering*. John Wiley & Sons, 9th edition.
- [15]. Barone, S., & Gebisa, A. H. (2020). Two coatings that enhance mechanical properties of fused filament-fabricated carbon-fiber reinforced composites. *Additive Manufacturing*, 31, 100959. <https://doi.org/10.1016/j.addma.2019.100959>
- [16]. Angel, K., Tsang, H., Bedair, S. S., & Nathan, S. (2021). Investigating the use of 3D printed tools for electrochemical machining: Lessons learned and future improvements. *Journal of Electrochemical Engineering*,
- [17]. Koçak, H. (2021). Surface modification of a model part produced with 3D printing from PLA material by means of composite coating. *Journal of Materials Engineering and Performance*, 30(6), 3903–3910. <https://doi.org/10.1007/s11665-021-05686-0>
- [18]. Sevil, A., Ondört, A., Ürgün, S., & Fidan, S. (2019). 3 boyutlu yazıcı ile üretilen parça yüzeylerini toz kaplama ve kaplama eroziv aşınma davranışlarının karakterizasyonu. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (17), 59–66. <https://doi.org/10.31590/ejosat.652512>

3D MODELING OF TRAFFIC SIGNS AND SIGNS WITH AUGMENTED REALITY**Nursena BAYER*, Fatih BAŞÇİFTÇİ******* Selçuk University, Institute of Science, Department of Computer Engineering, senembayer83@gmail.com,
ORCID: 0009-0000-8689-3628****** Selçuk University, Faculty of Technology, Department of Computer Engineering, basciftci@selcuk.edu.tr,
ORCID: 0000-0003-1679-7416****Abstract**

It is as important to pay attention to traffic signs while driving as it is to know what they mean. Of course, it is also important to know the characteristics of the road you are driving on and to act according to these characteristics. For example, appropriate traffic signs should be placed on the roads. The driver can understand the characteristics of the road by looking at the traffic signs. As it can be understood from some studies, the causes of traffic accidents are not only caused by the driver but also by climatic conditions, the angle of the sun, and road conditions. In this study, the literature review was conducted on Google Scholar and a total of 22 sources were searched. In this study, the importance of traffic signs, and the causes and consequences of traffic accidents were emphasized, and it was determined that traffic education is important and that this education should be given or received in all areas of life. In some of the studies examined, it is emphasized that it is important to identify traffic signs, but in some studies, it is more important to know and interpret traffic signs rather than identify traffic signs. It has been determined that especially giving traffic signs at a young age is of greater importance in terms of creating a conscious society. This study was prepared on the importance of traffic signs and signs. In this study, it is argued that traffic signs and signs education is important and that this education should be given at all ages, especially the education given at a young age is more permanent. Within the scope of this study, 3D traffic signs were created to create traffic signs and sign awareness for individuals in preschool or primary school ages. These signs are shown in 3D by adding a QR code next to the traffic signs to be learned and reading this QR code from the camera. The tests were carried out successfully and good results were obtained. Thus, the participation of traffic signs and signs in education has become fun and interesting.

Keywords: Traffic signs, traffic safety, virtual reality, augmented reality, 3D modeling

1. INTRODUCTION

The increase in the number of motorized vehicles has made it even more important to ensure traffic safety. Although the majority of traffic accidents are caused by driver error, road and environmental factors also play an important role. According to the World Health Organization, approximately 1.3 million people lose their lives in traffic accidents every year (Mutlu and Yakar, 2022). Compliance with traffic rules and attention to traffic signs can contribute to preventing these accidents. Traffic signs are generally divided into five categories (Mutlu and Yakar, 2022):

- **Warning signs:** Inform drivers of potential hazards on the road.
- **Regulatory signs:** Indicates the rules governing the flow of traffic.
- **Informative signs:** Signs that guide the road and the environment.
- **Stopping and parking signs:** Designate areas where vehicles can stop or park.
- **Road markings:** Contains lines and symbols that provide traffic order.

Failure to pay attention to traffic signs can lead to serious accidents. For example, the absence of a “Slippery Road” sign on a slippery road can lead to drivers not taking the necessary precautions and increased accidents (Mutlu and Yakar, 2022). New technological solutions are being integrated into the education system to prevent such accidents. In particular, technologies such as virtual reality (VR) and augmented reality (AR) help make traffic education more effective and permanent. Visuals of some traffic signs are shown in Figure 1. In some studies, these signs were used as questions and it was tried to determine whether individuals knew these signs (Mutlu and Yakar, 2022).

Failure to comply with traffic rules and signs can have irreversible consequences. The table below shows the number of traffic accidents and damages as a result of these accidents. The accident reports for the years 2012-2023 are shown in Table 1.

Levha Adı	Levha Şekli	Levha Adı	Levha Şekli	Levha Adı	Levha Şekli
1. TT0-Yol Var		11. TT10a-Zavut Takımı Maa'lar		21. TT01-Adu Etkileme	
2. TT5-Trafik Kapalı Yol		12. TT10-Birlik Yolda		22. TT10-Yaza Geyik	
3. TT3-Kayalar Gelme Yol Var		13. TT0-Hayal Bilet		23. TT0-Kayalar Gelme Yol Var	
4. TT4-Geyik Olasılığı Var		14. H06-Ara Yolu		24. TT0-Bir Yolda Trafik	
5. TT02-Yaza Geyik		15. H10-Gece Yolu		25. H07-Bir Yolda Trafik	
6. TT010-Kayalar Gelme		16. TT0-Gelişim		26. TT0-Sigorta Yolu	
7. TT010-Vehikülün ... Maa'lar ... Yaza Geyik		17. TT0-Kayalar Gelme		27. TT010-Sigorta Yolu	
8. TT010-Özellik Yaza Geyik		18. TT0-Bir Yolda Trafik		28. TT02-Sigorta Yolu	
9. TT010-Araç Hareketi		19. P1-Park Etme Yolu		29. TT010-Bir Yolda Trafik	
10. TT010-Maa'lar ... Yaza Geyik		20. P2-Denklik ... Yaza Geyik		30. TT0-Kayalar Gelme	

Figure 1. Some traffic signs and their meanings (Mutlu and Yakar, 2022)

Table 1. Traffic accident statistics, 2012-2023 (TÜİK) (Çakıcı and Murat, 2017)

Year	Total number of accidents	Number of fatal injury accidents	Number of material damage accidents	Death toll			
				Total	Accident scene	After accident	Number of injured
2012	1,296,634	153,552	1,143,082	3,750	3,750	-	268,079
2013	1,207,354	161,306	1,046,048	3,685	3,685	-	274,829
2014	1,199,010	168,512	1,030,498	3,524	3,524	-	285,059
2015	1,313,359	183,011	1,130,348	3,530	3,831	3,699	304,421
2016	1,182,491	185,128	997,363	7,300	3,493	3,807	303,812
2017	1,202,716	182,669	1,020,047	4,427	3,534	3,893	300,383
2018	1,229,364	186,532	1,042,832	6,675	3,368	3,307	307,071
2019	1,168,144	174,896	993,248	5,473	2,524	2,949	283,234
2020	983,808	150,275	833,533	4,866	2,197	2,669	226,266
2021	1,186,353	187,963	998,390	5,362	2,421	2,941	274,615
2022	1,232,957	197,261	1,035,696	5,229	2,282	2,947	288,696
2023	1,314,136	235,071	1,079,065	6,548	2,984	3,564	350,855

As can be seen in the table, traffic accidents cause serious losses every year. Technological developments have contributed significantly to education, especially thanks to developments in the field of virtual reality, education has become more fun (Emre vd., 2019).

Nowadays, there are many traffic accidents. There are many reasons for these traffic accidents. First of all, there are human-related defects (Bolat vd., 2017). These defects are divided into 3 categories:

- Driver defects
- Passenger defects
- Pedestrian defects

To give an example of driver defects, drunk driving can be given as an example. Individuals who drive under the influence of alcohol are unable to comprehend the importance of road conditions and traffic signs because their mindset is negatively affected. Therefore, driving under the influence of alcohol is an element that should be considered as it can lead to loss of life and property.

Another defect is passenger defects. Passenger defects arise due to not paying attention to the rules that must be followed when getting into the vehicle and on the road. For example, stopping suddenly or moving more slowly on a road with a speed limit of 100 may cause traffic accidents as it may disrupt the flow of traffic.

Another defect is pedestrian defects. Pedestrians need to be at least as careful as drivers. Because the slightest mistake they can make can cause serious problems. For example, crossing in the middle of traffic when there is a pedestrian crossing in heavy traffic can negatively affect the traffic flow and cause serious problems.

Virtual reality is a technological system that offers fictional experiences to users (Erdem and Öcal, 2023). The systems in virtual reality provide the perception that the fictional structure created is real (Erdem and Öcal, 2023). Therefore, virtual reality applications should be utilized for a better understanding of the subject in education.

In our country, there are many losses due to traffic accidents every year (Çakıcı and Murat, 2017). Among the general causes of these accidents, are human-induced causes such as driver errors, ignorance of traffic signs, and failure to comply with traffic signs (Çakıcı and Murat, 2017). Therefore, traffic education is of great importance. Virtual reality applications should be utilized to make this education more permanent and to raise more conscious individuals.

Although sign recognition systems have been developed in vehicles for the meaning of signs in traffic, this system may not make sense for an unconscious individual (Çetin and Ortataş, 2021). Therefore, no matter how good the systems in vehicles are, it is inevitable to face negative consequences unless there is traffic education and this awareness is not provided.

Traffic accidents result not only in death but also in permanent disorders. Drivers are the most important factor in traffic accidents. Traffic signs are of great importance to inform drivers. When drivers set out on a road, they learn the rules to be followed on that road with traffic signs (Öztürk and Özkan, 2018). The driver does not have much time to perceive the traffic sign while driving. For this reason, he/she should know the traffic signs beforehand. If he/she does not know them beforehand, he/she cannot perceive the rules of the road and disrupts the flow of traffic. It is known that many traffic accidents occur because the driver does not pay attention to the conditions of the road (Öztürk and Özkan, 2018). Therefore, prior knowledge of traffic signs is of great importance.

Education on traffic rules should not be limited to individuals of driving age but should continue with family education, pre-school, school and post-school education, i.e. throughout life (Öztürk and Özkan, 2018). It is important to be a conscious individual in traffic, to know the rules and to act accordingly. The basis of this situation is the lifelong education we receive. As a result of unconscious mistakes, serious problems are caused both to ourselves and others.

According to the information provided by the World Health Organization, the number of people who lose their lives in traffic accidents increases significantly every year (Şehribanoğlu, 2019). One of the main reasons for this is that traffic signs are not known or known but not paid attention (Şehribanoğlu, 2019).

Traffic signs should be different from the surroundings and have a striking color so that drivers can easily notice them. Red, blue and yellow colors are commonly used in traffic signs. The colors of these signs are classified according to their characteristics. The red color indicates a warning, the blue color indicates obligation and the yellow color indicates danger (Çıkrıkçı vd., 2021). If drivers know what the colors of these traffic signs mean, they can be more careful about what to do or how to behave on which sign.

2. PURPOSE OF THE STUDY

The main purpose of this study is to emphasize the importance of traffic signs and to make traffic education more effective by using augmented reality technology. Most drivers do not recognize traffic signs sufficiently or do not pay attention to them even though they know them. This situation causes accidents.

Within the scope of the study, augmented reality supported 3D traffic signs were designed and users were enabled to experience these signs interactively. It aims to make the education process more enjoyable and to contribute to raising conscious individuals in the long term by providing traffic education at an early age.

3. LITERATURE REVIEW

Research on the importance of traffic education and signage shows that it is vital not only for drivers but for all individuals.

In one study, a discussion on whether traffic signs are known or not was addressed. In the first phase of this study, four variables (income, driving experience, driving frequency and kilometers traveled per year) were analyzed and it was found that the selected traffic signs contributed to the knowledge of traffic signs. The other study was conducted on traffic signs. The selected traffic signs were asked to the same survey participants as open-ended and multiple-choice questions, and a “Dependent Sample t Test” was conducted based on the results and a significant difference was obtained between the results. Finally, the effect of sign design on the awareness of traffic signs was examined. 8 signs that were known even by the participants who did not have a driver's license were named “Well-designed signs”, while 7 signs were named poorly designed signs. As a result of the tests, it was shown that there was a big difference in the awareness of well-designed and poorly designed signs. As a result, it was concluded that in the training to be designed to facilitate the knowledge of poorly designed signs, the driver profile with a low level of knowledge and signs with low awareness should be prioritized (Mutlu and Yakar, 2022).

One study aimed to guide those who will conduct research on SG. As a result of this study, it was found that the majority of studies addressing the sense of sight were found, while no studies on the sense of taste were found. In terms of the type of system used, it was determined that while the majority of VR applications were used, virtual caves were used around 10% (Emre vd., 2019).

Another study aims to use a traffic education park to increase the success of 4th grade students in traffic safety courses. A quasi-experimental research model with pretest-posttest control group was used to reveal the level of student achievement. With the experimental group, which continued for eight weeks, the achievements determined in this process were taken into consideration and carried out in the traffic education park. In the control group, the same experiments were carried out in the classroom environment within the same period. In the study, a 15-item “4th grade traffic safety lesson outcome assessment exam” was used as a data collection tool. As a result of the tests, it was determined that the experimental group was more successful than the control group. As a result, it was concluded that “the use of children's traffic education park” in traffic safety courses contributed greatly to the success of students (Bolat vd., 2017).

In a study, it was tried to create a virtual cinema by using many sensory data monitoring and imaging systems. As a result of this study, it was determined that people are isolated thanks to technology (Erdem and Öcal, 2023).

This study was conducted on whether the drivers in Denizli have sufficient knowledge about traffic signs and signs. In the study, a questionnaire consisting of 27 questions was created by using 27 traffic signs and signs that are frequently encountered in daily life. In the next stage, these questions were distributed to 500 people with a driver's license and they were asked to answer these questions. These answers were then evaluated in an MS Excel environment by considering 5 different levels of awareness. As a result of the results obtained, it was determined that 40% of the traffic signs in the questionnaire had a medium, low, or very low level of awareness. Only 25% of these questions were found to have a very high level of awareness. In line with this information, it was determined that drivers' awareness of traffic signs is very low in general (Çakıcı and Murat, 2017).

In this study, data on traffic signs and markers used in Turkey were collected and different data sets of ten traffic signs and markers were created. The training was performed on the dataset obtained with the Haar cascade machine learning algorithm. The trained signs were defined on the track created in a three-dimensional simulation environment. The training data created by simulating the behavior of the autonomous vehicle on the track was tested. As a result of these data, the motion control of the autonomous vehicle was successfully realized (Çetin and Ortataş, 2021).

This study examines the relationship between driver behavior and driver skills of young drivers. Driver skills were measured using self-report method and driver behaviors were measured using both self-report and driving simulator. The results showed that perceptual motor skills were positively related to speed behaviors on different roads in the auctions and driving simulator, while this relationship was negative for safety skills (Öztürk and Özkan, 2018).

According to the data given by the World Health Organization, there is a significant number of people who lose their lives from traffic accidents every year in the world.

The aim of this study is to measure the knowledge and awareness of drivers and pedestrians living in Van province about traffic signs and to evaluate their perspectives on traffic rules. In this study, a survey was conducted on 650 people. In this study, 18 traffic signs were used and 5-point Likert scale type questions were asked as well as questions about their meanings. According to the results of the survey, 68% of the participants did not have the ability to read and interpret traffic signs, while the rate of people who knew 9 of the 18 traffic signs was 70%, and the number of people who knew all of the signs could not be reached (Şehribanoğlu, 2019).

Another study was conducted to determine the problems encountered by motorized/non-motorized vehicle drivers and pedestrians in traffic and to determine whether these problems differ according to the gender of the individuals and whether they have a driver's license or not. This study was conducted among 221 undergraduate students, 66 of whom were male and 155 of whom were female. The three most common problems encountered by pedestrians were determined as not recognizing the right of way priority, frequent honking and not obeying traffic signs. As drivers, the most common problems encountered by individuals are problems related to bicycles and bicycle lanes, overtaking and speed violations. Among these problems, overtaking was found to be the most common problem (Çıkırkçı vd., 2021).

In one study, an attempt was made to recognize traffic signs using a scale-independent feature transformation and a bagging-based ensemble. The results obtained in this study were compared with the KNN algorithm. Thanks to the bagging-based ensemble classifier, minority classes were correctly classified, eliminating the bias problem and increasing the application performance (Ayдын vd., 2019).

In another study, it was aimed to determine the perception problems of adults toward traffic signalers. This study was conducted on 648 adults in Rize city center. A questionnaire form prepared by the researcher was used as a data collection tool. The findings obtained were analyzed with the statistical package program. Descriptive statistics, t-tests, and ANOVA tests were used to analyze the data. As a result of the study, it was determined that adults did not show appropriate behavior towards signs and their perception difficulties towards traffic signalers were at a moderate level. It was determined that adults aged 36-45 years, those who do not have a driver's license, and those who do not own a vehicle have high perception difficulties towards traffic signs (Lokmanoğlu, 2019).

In a study, aims to determine the perceptions of primary school students toward applied traffic education. The study group consisted of 50 students. Structured interview form was used as a data collection tool. According to the results of the study, all of the students liked the applied traffic education. It was concluded that the students learned important rules such as the rules of traffic lights, the importance of seat belts, how to cross pedestrian crossings, using underpasses and overpasses, obeying speed limits, crossing by looking left and right, the importance of traffic signs, and giving priority to pedestrians.

It was determined that 96% of the students learned traffic rules. It was determined that these rules they learned were permanent after the applied traffic training. All of the students who participated in the training liked this training very much and wanted it to continue. As a result of these results, it is of great importance to teach traffic education at the primary school level by including practical training (Ertürk, 2019).

In a study, it was thought that traffic accidents occurring in Ankara may be caused by conditions such as seasonal conditions, weather conditions, conditions according to the busy days of the week, conditions during peak hours, conditions according to the technical characteristics of the road, conditions according to the angle of the sun, and some suggestions were made to reduce the accident rate that may occur as a result of these factors (Uyurca and Atılgan, 2018).

In another study, the factors affecting the formation of traffic signs were transformed into a function evaluation form to conduct a study in Ankara province and it was aimed to identify the errors seen in practice. As a result of the study, the functionality of the signs was checked with the function evaluation form and the practices that may negatively affect the perception of drivers in many areas from production to installation on the roads were explained together with the reasons (Kartal and Batmaz, 2007).

In another study, it is argued that traffic signs can be given through fairy tales since fairy tales have an important place in children's lives. This study is a descriptive study prepared with the survey model. Based on the entertaining and educational function of fairy tales, it was aimed to increase their interest and pleasure with fairy tale texts and activity examples and to make them comprehend traffic awareness in the best way (Akın and Çeçen, 2020).

Another study was conducted to identify and improve dangerous points on highways in traffic accidents. In this study, a Geographic Information System was utilized for the detection of highways. It was aimed to analyze the accidents occurring on the highways within the borders of Afyonkarahisar province, to identify the accident locations and to take necessary measures (Yılmaz vd., 2009).

In one study, the distribution of accidents in Turkey was analyzed. The studies on accidents in the literature were investigated, and the basis of the study planned to be carried out in the concept of data mining was established (Kuyumcu vd., 2020).

Deep learning techniques are used in many fields today and are of great importance. In a study, convolutional neural networks were emphasized and the structure of these networks was examined, and CNN structure was applied to traffic speed limitation signs. After various traffic signs were given as a data set and trained, the model successfully performed object recognition by drawing speed limits in the images given as a test. (Aytaç vd., 2019).

In this study, it is aimed to determine the driver profile in Turkey. Swot analysis was conducted to answer the question of how the driver profile can be determined. Within the scope of the study, a small scale of Turkey was created based on drivers from different provinces and regions. “Traffic Safety Questionnaire” was applied to 2018 drivers. Qualitative and quantitative methods were used in the study. Data were collected by questionnaire method and analyzed with SPSS. The chi-square independence test was used to create descriptive approaches (Hasanhanoglu, 2022).

Within the scope of this study, the relationship between traffic accident results according to the type of road, proximity to the settlement, road and environmental characteristics and whether the drivers use seat belts or not was tried to be investigated by using the Traffic Accident Statistics (2011) published by TURKSTAT. As a result of this study, it was concluded that fatal accidents are less than injury accidents in places with traffic lights and pedestrian sidewalks, and the presence of traffic signs and road lines on non-urban roads reduces fatal accidents. It was determined that the number of drivers killed in accidents where seat belts were worn was less than the number of injured drivers. (Ari, 2016).

In this study, a method is proposed for traffic sign detection on traffic scene images taken with the camera on the vehicle. This method is based on deep learning. As a result of the study, results at the level of 90% - 95% were obtained for the performance metrics of precision and recall, which are frequently used in this field, while it was concluded that the processing time per image was 0.41 seconds (Çetinkaya vd., 2020).

In this study, a method was proposed for the traveler to understand traffic rules in an unfamiliar country. The system reads the traffic signs with the help of a camera. In the next stage, the software of the system translates the meaning of the signs into the known language from the computer installed on the dashboard of the vehicle. This system uses the Emgu CV Tesseract OCR Engine (Saray vd. 2017).

Thanks to technological advances, machine learning and artificial intelligence based traffic sign recognition systems are being developed. However, such systems cannot be fully effective if individuals are not aware of traffic signs.

4. FINDINGS

This study was prepared on the importance of traffic signs and markings and was prepared for the benefit of primary school students.

4.1. Preparation Phase

In this study, first of all, Unity Hub, the platform on which the study will be carried out, was installed. The new version of Unity 2022.3.31f1 was chosen as the Unity version. In this section, all the necessary arguments of the project were tried to be completed. 3D models for the augmented reality application were obtained from Sketchfab and Free Aspect as 3D nail polish. The visualization of the object is shown in Figure 2.



Figure 2. 3D Traffic Lamp

In order to prepare an augmented reality project in the Unity hub, the Vuforia engine developer portal was logged in and licenses were obtained there as shown in Figure 3. This license must be included in the program for the project to be realized. Here ArgecisSahne is given as the name of the licenses.

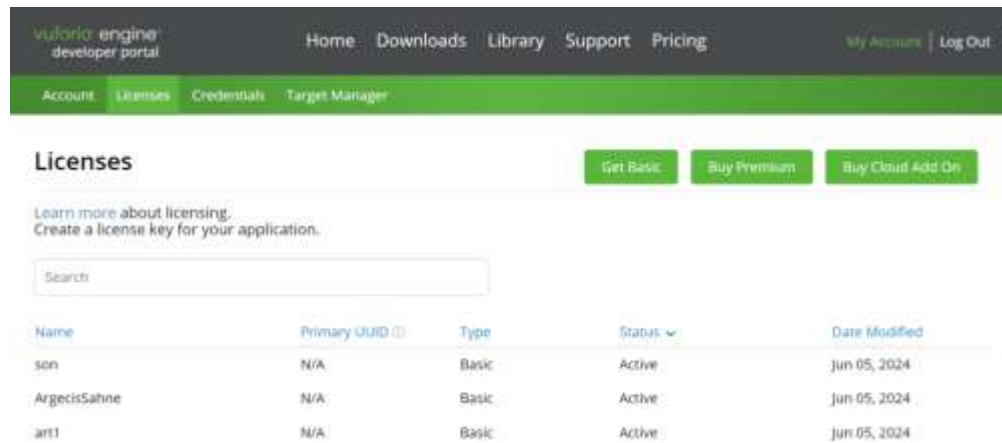


Figure 3. Vuforia Database Creation

The license code shown in Figure 4 was copied for inclusion in the project.

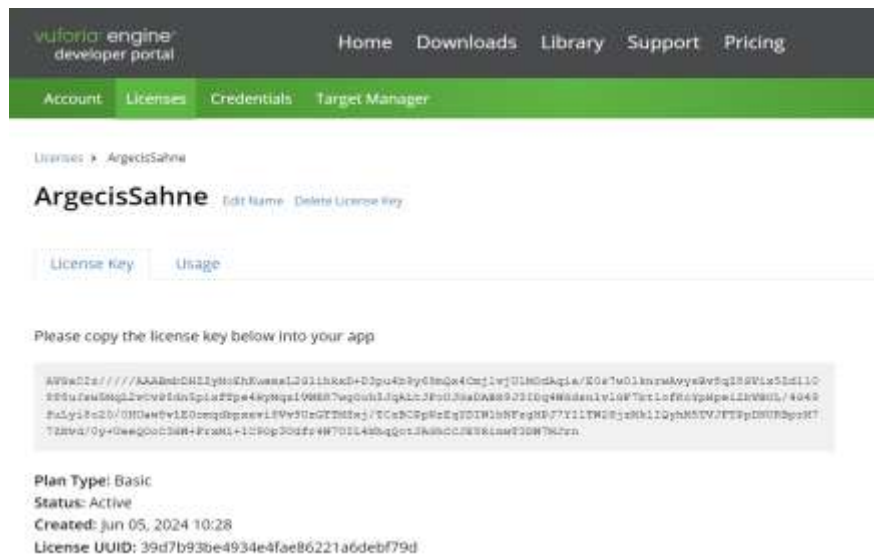


Figure 4. Project License Code

Afterwards, the QR code database ArgecisSahne, on which the 3D image will be displayed, was created and the QR code image was added to it as shown in Figure 5. The format and quality of the image are important here because the lower the quality, the more impossible it will be to display the 3D image. Therefore, as can be seen in Figure 5, if the number of stars for quality is lower than 3, corrections should be made to the image.

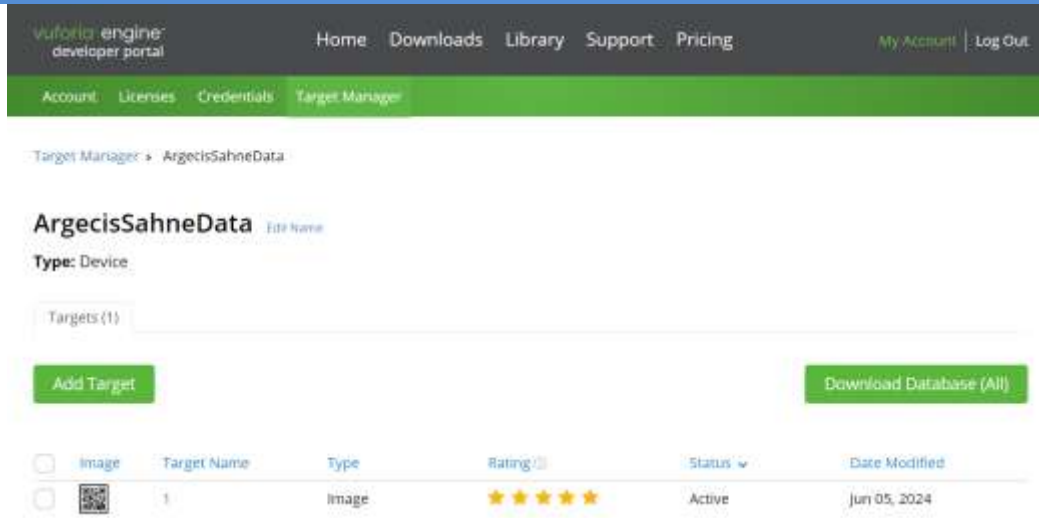


Figure 5. Adding Image to Database

After the Vuforia and image packages were downloaded and imported into the program, the interface was prepared.

4.2.Interface Design

In this section, ARCamera was added to test the project in a real environment as shown in Figure 6. The ARCamera component was added to the project so that users can view traffic signs in 3D in a real world environment. A system that recognizes QR codes was created using Image Target. Thanks to this system, users can scan QR codes and view three-dimensional versions of the relevant traffic signs.

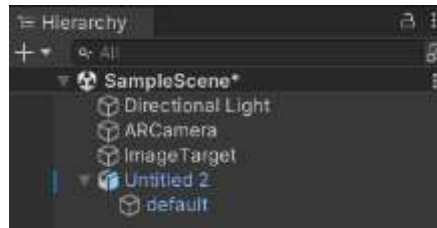


Figure 6. Adding Required Packages

As a result of these processes, the interface of the study was created as shown in Figure 7.

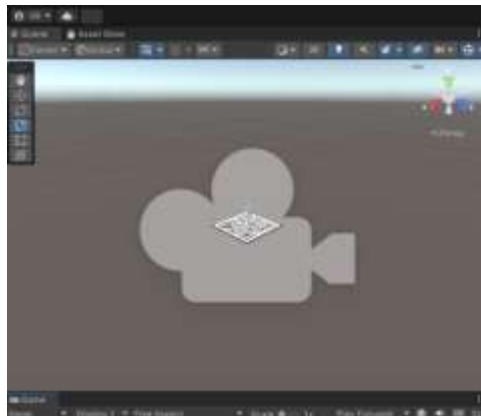


Figure 7. Interface Design of 3D Model

Thus, when the camera is turned on in the real environment, it is aimed to show 3D models on the QR code when the QR code is shown on the screen.

4.3.Test

At this stage, the model created was tested. Two signs were selected and transitions between these signs were attempted with the codes shown in Figure 8. The system was tested with different traffic signs and its performance was evaluated. As a result of the tests, it was determined that the augmented reality supported traffic education model was effective and users showed great interest in this method.

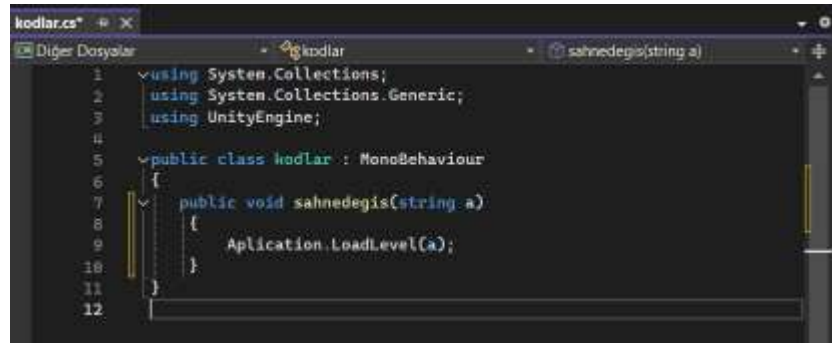


Figure 8. Program Access Codes

After the QR code was shown to the computer's camera, the model in Figure 9 was observed in Scene 1, while the model in Figure 10 was observed in Scene 2.

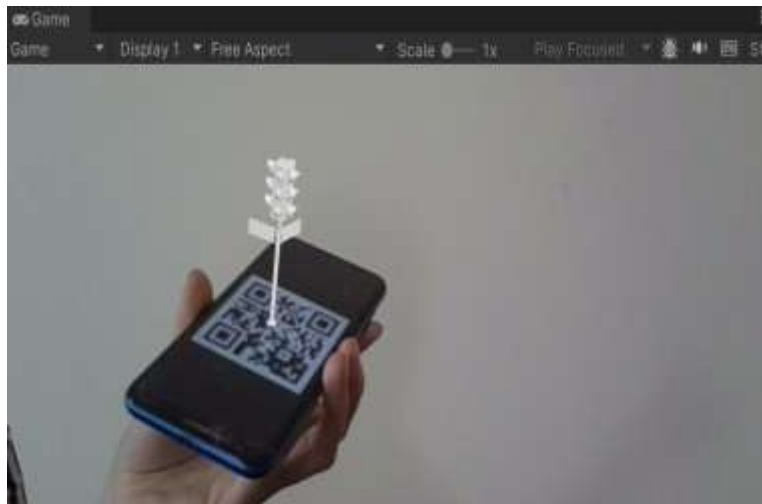


Figure 9. 3D Model in Scene 1



Figure 10. 3D Model in Scene 2

Successful results were obtained as a result of the tests.

5. DISCUSSION AND RECOMMENDATIONS

Knowing and correctly applying traffic signs is of great importance for road safety. However, research shows that many individuals do not recognize these signs sufficiently. Within the scope of this study, augmented reality supported training materials were developed to teach traffic signs more effectively.

In the future, it is possible to further develop augmented reality-based traffic education projects and make these systems even more functional by adding audio narrations, animations and interactive tests.

6. CONCLUSION

This study emphasizes the importance of traffic signs and demonstrates the benefits of integrating innovative technologies such as augmented reality into the educational process. Thanks to augmented reality, individuals can experience traffic signs in three dimensions and experience a more effective and permanent learning process.

Future studies can focus on developing new solutions to improve traffic safety by targeting the wider application of augmented reality and virtual reality technologies in traffic education.

6. REFERENCES

- Akın, E., & Çeçen, F. Çocukların Trafik Bilincinin Gelişiminde Masal Türünün Rolüne Yönelik Uygulamalar. *Turkish Studies*, 15, 3.
- Arı, E. (2016). Trafik kaza verilerinin log lineer modeller ile incelenmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 21(1), 17-37.
- Aydın, Y., Özyer, G. T., & Özdemir, D. Ölçeklemeden Bağımsız Öznitelik Dönüşümü Ve Torbalama Temelli Ensemble Kullanarak Trafik İşaretlerinin Tanınması .
- Aytaç, Z. İ., İşeri, İ., & Dandıl, B. (2019). Trafik Hız Sınırlama Levhalarının Derin Öğrenme ile Sınıflandırılması. *SETSCI-Conference Proceedings*,
- Bolat, Y., Özbek, E., & Kaygusuz, S. (2017). Çocuk Trafik Eğitim Parkinin 4. Sınıf Trafik Güvenliği Dersinde Öğrenci Başarısı Üzerindeki Etkisi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(63), 1155-1165.
- Çakıcı, Z., & Murat, Y. Ş. (2017). Trafik işaretlerinin bilinirliği üzerine bir araştırma: Denizli örneği. *Bitlis Eren Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 6(1), 21-30.
- Çetin, E., & Ortataş, F. (2021). Elektrikli ve Otonom Araçlarda Makine Öğrenmesi Kullanarak Trafik Levhaları Tanıma ve Simülasyon Uygulaması. *El-Cezeri*, 8(3), 1081-1092.
- Çetinkaya, M., & Acarman, T. (2020). Trafik işaret levhası tespiti için derin öğrenme yöntemi. *In Akıllı Ulaşım Sistemleri ve Uygulamaları Dergisi* (Vol. 3, pp. 140-157).
- Çıkrıkçı, R. N., Yalçın, S., Ayan, C., Kürşad, Ö. G. M. Ş., & Kamış, Ö. Trafikten Şikâyetim Var! Yaya ve Sürücü Gözüyle. *Trafik ve Ulaşım Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 15-27.
- Emre, İ. E., Selçuk, M., Budak, V. Ö., Bütün, M., & Şimşek, İ. (2019). Eğitim amaçlı sanal gerçeklik uygulamalarında kullanılan cihazların daldırma açısından incelenmesi. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 12(2), 119-129.
- Erdem, S., & Öcal, D. (2023). Geleceği Dün ve Şimdi Belirler: İnsan Merkezli Sanal Gerçeklik Tasarımı. *TRT Akademi*, 8(17), 82-103.
- Ertürk, R. (2019). İlkokul Öğrencilerinin Uygulamalı Trafik Eğitimlerine Yönelik Algıları. *The Journal of Academic Social Science*, 34(34), 546-553.
- Hasanhanoglu, C. (2022). Trafik Güvenliğinde Sürücü Profiline Önemi ve Türkiye'deki Sürücü Profiline Belirlenmesinde Swot Analizi. *Uluslararası Sosyal Bilimler Akademik Araştırmalar Dergisi*, 6(1), 36-51.
- Kartal, C., & Batmaz, İ. (2007). Ankara bölgesi il sınırlarında bulunan trafik kontrol işaretlerinin fonksiyonerliğinin değerlendirilmesi. *Politeknik Dergisi*, 10(1), 59-70.
- Kuyumcu, Z. Ç., Aslan, H., Yose, M. A., & Ahadi, S. (2020). Türkiye'de Trafik Kazaları ve Sürücülerin Kazalardaki Payı. *Academic Perspective Procedia*, 3(1), 694-702.
- Lokmanoğlu, E. (2019). Trafikte İşaretçilerine Yönelik Algılama Sorunları Ve Yetişkin Davranışlarının Araştırılması: Rize İlinde Bir Araştırma. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 11(41), 185-198.
- Mutu, M. A., & Yakar, F. (2022). Sürücü özellikleri, anket türü ve levha tasarımının trafik levhalarının doğru bilinme düzeyleri üzerindeki etkisi. *Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 37(2), 595-608.
- Öztürk, İ., & Özkan, T. (2018). Genç sürücülerde sürücü becerileri ve sürücü davranışları arasındaki ilişki. *Trafik ve Ulaşım Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 1-15.
- Saray, T., Çetinkaya, A., & Okatan, A. (2017). Optik karakter tanıma yöntemi ile otomatik tabela okuyucu. *2017 International Conference on Computer Science and Engineering (UBMK)*,
- Şehribanoğlu, S. (2019). Van ilinde yaşayanların trafik işaretleri bilgisi ve trafik kurallarına bakış açıları üzerine bir araştırma. *Trafik ve Ulaşım Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 1-15.
- Uyurca, Ö., & Atılğan, İ. (2018). Ankara ilinde meydana gelen trafik kazalarının incelenmesi. *Kent Akademisi*, 11(4), 618-626.
- Yılmaz, İ., Erdogan, S., Baybura, T., Güllü, M., & Uysal, M. (2009). Coğrafi Bilgi Sistemi Yardımıyla Trafik Kazalarının Analizi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 7(2), 135-150.

BİR BOYUTLU DALGA DENKLEMİ İÇİN ETKİLİ BİR SONLU FARK YÖNTEMİ**Günay ERGUN BÜLBÜL¹ / Dr. Öğr. Üyesi Özgül İLHAN²**¹Modern Bilimler Akademisi High School, Muğla, TURKIYEgunayergunbulbul@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0005-2986-1036>²Department of Mathematics, Faculty of Science, Muğla Sıtkı Koçman University, Muğla, TURKIYEoilhan@mu.edu.tr, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2199-1301>**Özet**

Bu çalışmada, birinci mertebeden dalga denklemine, zamanda rahatlatma terimi olarak bilinen $\kappa\delta U_t$ terimini ekleyerek oluşturulan zaman rahatlatmalı bir modeli ele alıyoruz. Bu model, su dalgaları, elektromanyetik dalgalar ve diğer dalga olayları gibi birçok çeşitli fiziksel durumlara uygulanabilir. Modelin geniş uygulama alanı, dalga dinamiklerini çözme konusundaki esnekliğini ortaya koymaktadır. Özellikle su dalgalarından elektromanyetik dalgalara kadar farklı dalga olaylarının modellenmesinde etkin bir çözüm sağlamaktadır. Bu çok yönlülük, modelin farklı fiziksel olayların analizini yapabilme yeteneğini vurgulamaktadır. Bu çalışmada, önerilen modelin sonlu fark çözümlerini verimli bir şekilde elde edebilmek amacıyla özel olarak tasarlanmış bir ayrıklaştırma şeması sunuyoruz. Bu şema, doğruluğu artırmayı ve hesaplama verimliliğini sağlamayı amaçlayan bir yapıya sahiptir. Hesaplamalarımızda doğruluğu sağlamak için hem zaman hem de uzaysal türevler için merkezi fark yaklaşımını kullanıyoruz. Bu yaklaşım, çözümün kararlı ve doğru bir şekilde elde edilmesine yardımcı olmaktadır. Çözümleri elde ettikten sonra, modelin kararlılığını ayrıntılı bir şekilde analiz ediyoruz. Yaptığımız analizler, κ ve δ değerlerinin uygun bir şekilde seçilmesi durumunda, yöntemin herhangi bir r değeri için koşulsuz olarak kararlı olduğunu göstermektedir. Son olarak, modelin etkinliğini ve kullanım alanlarını ortaya koyan açıklayıcı bir örnek sunuyoruz.

Anahtar Kelimeler: 1 Boyutlu Dalga Denklemi, Zaman Rahatlatma Terimi, Sonlu Farklar Metodu, Kararlılık, Tutarlılık**AN EFFICIENT FINITE DIFFERENCE METHOD FOR THE ONE-DIMENSIONAL WAVE EQUATION****Abstract**

In this study, we first examine a time-relaxation model that extends the first-order wave equation by incorporating the $\kappa\delta U_t$ term, known as the time relaxation term. This model can be applied to a wide range of physical phenomena, including water waves, electromagnetic waves, and other wave events. The wide range of applications of the model demonstrates its flexibility in solving wave dynamics. It provides an effective solution for modeling various wave phenomena, from water waves to electromagnetic waves. This versatility emphasizes the model's ability to analyze different physical events. To efficiently obtain finite difference solutions for the proposed model, we present a discretization scheme specifically designed for this purpose. This scheme is structured to enhance accuracy and ensure computational efficiency. In our calculations, we use the central difference approach for both temporal and spatial derivatives to ensure precision. This approach aids in obtaining stable and accurate solutions. After obtaining the solutions, we perform a detailed stability analysis of the model. Our analysis shows that, with careful selection of appropriate κ and δ values, the method remains unconditionally stable for any r value. Finally, we provide an illustrative example that demonstrate the model's effectiveness and its potential applications in various fields.

Keywords: 1D Wave Equation, Time-relaxation Term, Finite-Difference Method, Stability, Consistency

OIL PAINTING ANALYSIS WITH SUPPORT VECTOR MACHINE: FEATURE EXTRACTION USING HOG AND DWT METHODS

Dr., Sema YILDIRIM¹/ Assoc. Prof., Emine Nur YILMAZ ARIKAN²

¹Selcuk University, Faculty of Fine Arts, Graphic, enur@selcuk.edu.tr, 0000-0001-8239-9948

²Selcuk University, Faculty of Fine Arts, Graphic, semayildirim@selcuk.edu.tr, 0000-0003-0807-8550

Abstract: In the analysis of art paintings, especially extracting and classifying the unique characteristics of oil paintings, manual methods can be time-consuming and subjective. Furthermore, the differences in style and technique among various artists make the analysis more complex. The need for more efficient and objective examination of art paintings in a digital environment makes AI-based approaches more important. These approaches allow for the rapid classification of art paintings while minimizing misjudgments caused by human error. In this context, the study aims to use an AI-based approach for the classification of oil paintings. The goal of the study is to make the classification process more efficient and accurate by extracting features from oil paintings. A total of 40 paintings (18 from the first artist, 22 from the second artist) were used in the study. Histogram of Oriented Gradients (HOG) and Discrete Wavelet Transform (DWT) methods were applied to extract features from the paintings. HOG detects edge, shape, and texture features, while DWT analyzes the structure of the image with frequency components. The combination of these methods allows for a comprehensive evaluation of the paintings. The extracted features were classified using Support Vector Machines (SVM). An accuracy rate of 97.5% was achieved, demonstrating the effectiveness of the methods used and the accuracy of the classifier. This study aims to develop a system that enables more efficient examination of art paintings in a digital environment. Future research can further improve these models with larger datasets and deep learning methods.

Keywords: Oil painting, histogram of oriented gradients, discrete wavelet transforms, style and content features, feature extraction.

INTRODUCTION

A painting is a cultural form that reflects an artist's perception of the world and emotional expression. Art paintings carry the accumulations of human civilization and emphasize social development. With the development of computer technology, artificial intelligence (AI), which has started to be used in many fields, has become popular among artists due to its rapid advancement [1]. Image style recognition has become an important topic in many fields such as academic and digital media sectors. On the other hand, the generally low distinguishability of visual features in art paintings makes automatic classification difficult [2]. However, in recent years, significant progress has been made in the classification of art paintings using AI methods such as deep learning. Hyperspectral imaging presents a new approach for art management and preservation [3], [4], while feature extraction from a painting remains an area that requires further work. Moreover, research continues on determining the content and style of paintings using deep learning methods and transferring these features to different studies. In this context, in this study, classification has been performed using Support Vector Machines (SVM) on the features obtained with Histogram of Oriented Gradients (HOG) and Discrete Wavelet Transform (DWT). This approach allows for more efficient and accurate examination of art paintings in a digital environment.

1. THEORETICAL FRAMEWORK

With the advancement of technology, AI has become an important tool in the art world, transforming the processes of art production. The role of AI in artistic creation has led to various discussions regarding how it influences the artist's creative process and how it alters the nature of art. Applications of AI in the field of art enable the emergence of new forms of expression by surpassing traditional understandings of art. In particular, AI-generated paintings that carry traces of European and Turkish cultures provide significant findings regarding how cultural and artistic expressions are reflected. AI algorithms analyze large datasets to define the features of artworks, offering valuable information to art historians. The intersection of AI and art presents innovative approaches to the creation and experience of art, reshaping the nature of art, the role of the artist, and the interaction with the audience. This situation marks an important turning point in the evolution of art, necessitating in-depth exploration both theoretically and practically.

AI technology has become popular recently due to its high performance in image processing and the classification of art paintings. Multi-branch and multi-task deep neural networks accurately classify art paintings while recovering low-resolution details, and deep learning classifiers provide high accuracy in style and content analysis [5], [6], [7]. AI ve derin öğrenme tekniklerinin sanat resimlerinin analizi ve restorasyonu üzerindeki etkilerini inceleyen çeşitli Various studies examine the impact of AI and deep learning techniques on the analysis and restoration of art paintings. In one such study, Amura et al. (2021) developed a methodology for the automatic analysis and restoration processes of art paintings using AI. With the methodology they developed, it has become possible to quickly detect the degradation and preservation status of art paintings and make the work of restoration experts more efficient [8]. Iqbal (2021) improved efficiency by shortening the algorithm's training time through deep learning optimization and hyperparameter adjustments [9]. Zheng et al. (2020) developed an FPGA-based framework for hyperspectral images, achieving good classification accuracy with this framework [10]. Li et al. (2021) demonstrated excellent feature extraction performance in Dongba painting classification using graphical neural networks and achieved high accuracy [11]. Huang (2024) proposed a CAD configuration method aimed at automatically extracting and recreating drawing design elements and restoring deleted parts [12]. Yang (2024) and Ren et al. (2022) developed systems using computer-aided design and deep learning to automatically classify artistic paintings and provide aesthetic guidance [13], [14]. Girsang and Muhathir (2021) used the HOG and Multilayer Perceptron (MLP) methods for classifying batik patterns [15]. Tang et al. (2019) developed a deep learning-based system aimed at helping students learn to recognize and imitate art styles [16]. Bianco et al. (2019) achieved over 60% accuracy in classification based on painting genres [17]. Bai and Guo (2021) obtained high detection accuracy using local binary patterns and AlexNet for classifying abstract paintings [18]. Sandoval et al. (2021) achieved successful results in classifying artistic images using unsupervised clustering methods [19]. Siva et al. (2021) classified art paintings using knowledge-based metrics and deep

learning techniques, utilizing features such as color histograms, texture analysis, and geometric shapes [20]. Hu and Yang (2024) developed an AI-based classifier for classifying paintings using brushstroke features [21]. Sola et al. (2022) examined the interactive robotic art painting called Dream Painter [22]. Zhao (2022) noted that AI-supported interactive art design, examined through a neural network vision valve, enhances human-computer interaction and engagement [23]. Zhang and Jia (2024) created various patterns with their deep learning algorithm developed for fractal art Zhao et al. (2024) applied image classification methods using stack auto-coding and deep residual networks to hyperspectral remote sensing images and achieved good results [24]. Liong (2020) proposed a method that demonstrates strong data classification and robustness using CNN and SVM [25]. Zhao (2021) developed a new method for feature extraction of color images to prevent information loss in local binary patterns [26]. Jiang et al. (2019) proposed a new classification framework for Chinese ink paintings, which demonstrated good classification performance using discrete cosine transform and CNN [27]. Janke et al. (2019) tested different CNN classification algorithms and noted that some algorithms produced better results [28]. Bi et al. (2020) proposed feature learning based on genetic programming [29]. Zulich et al. (2023) developed an AI system that uses deep learning to automatically recognize strokes in panels from the 14th century and aimed to increase accuracy and accelerate the restoration process [30].

The conducted research has shown that AI technology and models improve performance in areas such as image classification and object detection. This success is primarily dependent on the accurate analysis of features extracted from images. Feature extraction enables the automatic identification and separation of important information within an image, thereby enhancing classification accuracy. Correctly extracting features such as color, texture, shape, and edges contributes to better results from AI models. Therefore, this study focuses on feature extraction processes using AI techniques.

2. METHOD

In order for images to be evaluated in a computer environment, their data formats must be converted into a computer-readable format. This transformation is called digitization. The digitization process enables the conversion of analog images into a digital format that can be understood by computers. In a computer environment, an image is made up of small square units called pixels, each with a specific color and brightness value (Figure 1). Images are represented in the computer as pixel matrices arranged in rows and columns. This structure allows the analysis of the color and position of each pixel. Each pixel is typically represented using the RGB (Red, Green, Blue) color model, which contains the values for the three primary color channels. The value of each channel ranges from 0 to 255.

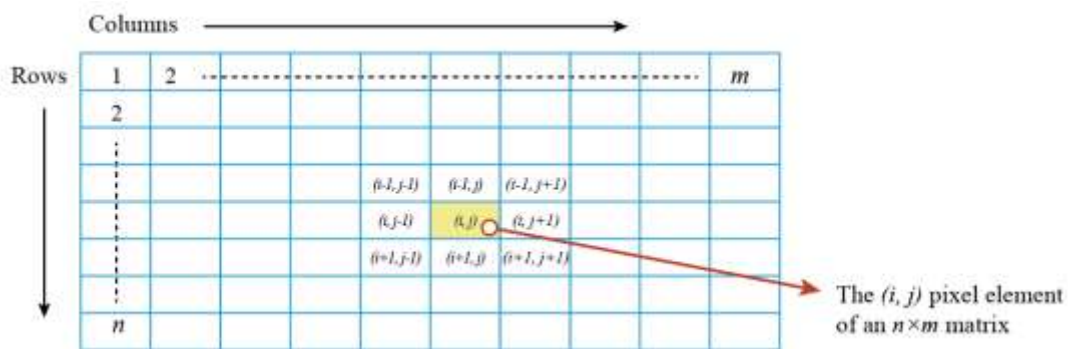


Figure 1. The basic structure of a $n \times m$ 2D digital image, which is a matrix consisting of n rows and m columns.

After the digitization process is completed, various analysis and enhancement procedures are performed on the obtained digital images. These processes are carried out using image processing methods for purposes such as improving image quality, object recognition, and segmentation. Image processing is the process of analyzing, processing, and enhancing digital images. The goal is to extract meaningful information from the image or optimize the image for a specific purpose.

Figure 2 presents a schematic diagram showing the steps of image processing. This diagram includes the steps of image acquisition, preprocessing, feature extraction, feature selection, analysis, and result generation. Each stage is critical for increasing the effectiveness of the image processing process and ensuring the accuracy of the final results.

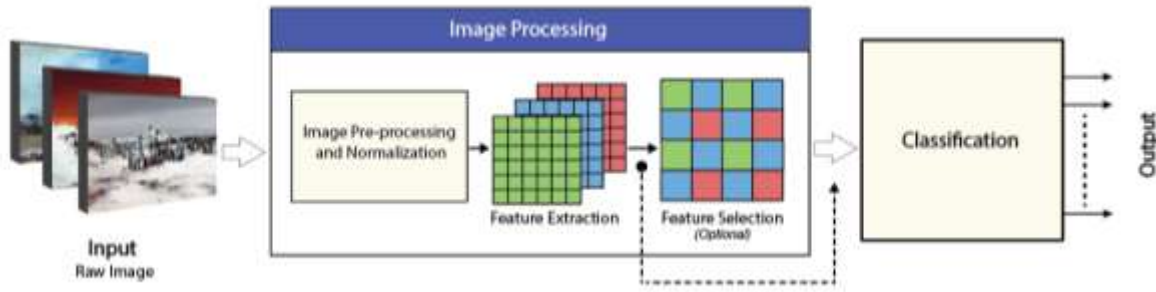


Figure 2. Image Processing Steps

The comparison of paintings from artists of different periods and cultures provides an important opportunity to understand the evolution and diversity of artistic expression. Claude Monet's Impressionist approach, with its depiction of nature through the play of light and color, contributed to the transformation of artistic expression. On the other hand, Emine Nur Yılmaz Arikan's paintings reflect the traces of contemporary Turkish art, showcasing a unique style that blends traditional and modern elements. This diversity enhances the artistic and cultural richness of the study, allowing for the development of different perspectives. In the dataset used in this study, there are a total of 40 oil paintings, with 18 from Monet and 22 from Arikan. The selection of paintings was made randomly, and no specific considerations were taken into account to increase classification accuracy, nor were any alterations made to the paintings. Below, the image processing steps carried out are listed in detail, explaining how each step contributes to the accurate and reliable analysis of the data.

2.1. Pre-processing: Before feature extraction, the signal or image may need to undergo a preprocessing step. The goal of preprocessing is to facilitate the calculations that will be made in the later stages of the application. For this purpose, the signal or image can be improved using various methods [31]. At this stage, image resizing and normalization are performed to ensure compatibility with the classifier's input dimensions.

2.2. Feature Extraction: At this stage, the raw information obtained from the image is filtered to highlight the features of interest, and important details are identified to prepare the data for the next stage [32]. A feature is a measurement function that quantifies the significant characteristics of an object and can be classified into general and application-specific types. General features include elements independent of the application, such as color, texture, and shape, while application-specific features are specific to certain domains, such as human faces or fingerprints [33]. During the feature extraction stage, various methods are used to enable the extraction of meaningful and analyzable attributes from visual data. These methods are applied in the process of defining, parsing, and extracting features from raw image data. The feature extraction methods used in this study are outlined below:

Histogram of Oriented Gradients (HOG): HOG is an effective method for recognizing edges and contours in an image. HOG calculates the oriented gradients in each region of the image and combines these gradients into a histogram. Particularly effective in shape analysis and contour feature extraction, this method plays a key role in applications such as identifying contours and lines in artistic paintings, shape analysis, and content extraction. The method divides the image into cells by calculating gradient values and extracts specified features from the gradient values in each cell. The HOG descriptor is a representative feature extraction method, initially developed by Dalal and Triggs for human recognition [34]. When applying HOG, the image is divided into cells, and a gradient orientation histogram is calculated for each cell, generating descriptors [35], [36]. The main principle of HOG is to represent the object by the distribution of its gradient

density. The gradient direction histograms of each cell are compiled and represent the descriptors. The histograms are normalized by calculating the density over a larger area called a block [37].

Discrete Wavelet Transform (DWT): DWT is particularly effective in tasks such as texture analysis and noise reduction. It decomposes an image into different resolution levels, allowing the extraction of both low and high-frequency components at each level. The low-frequency components of the image represent the main structure and overall composition, while the high-frequency components reflect fine details and edges. These characteristics make DWT particularly useful in tasks like classification and style analysis, where capturing both the broad features and intricate details is essential for accurate interpretation and understanding.

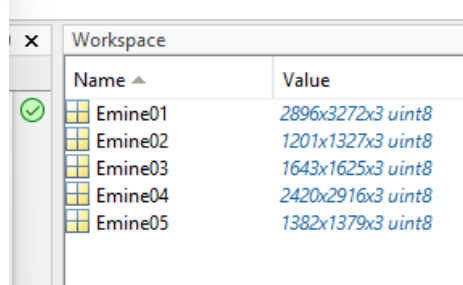
2.3. Classification: A classifier is an algorithm that divides data into specific categories based on a given dataset and makes classification decisions for these categories. Classification algorithms learn from the data and provide various advantages depending on the dataset. In this study, the SVM algorithm was used for classifying the extracted features. SVM is an effective machine learning algorithm for classification and regression problems, and it aims to find the best linear boundary (hyperplane) that separates the classes. This linear boundary is defined as the hyperplane that maximizes the margin between the classes. To solve non-linear problems, SVM uses kernel functions to map the data into a higher-dimensional space where a linear separation is performed. The main advantage of SVM is that it maximizes the distance between the classes while optimizing the decision boundaries, ensuring high accuracy. Moreover, it has a low risk of overfitting, making it robust for small to medium-sized datasets. However, the processing time may increase with very large datasets.

3. FINDINGS

Categorizing an image involves recognizing and classifying paintings into different categories. Traditional methods typically rely on manual feature selection and the construction of classifier structures. This process requires a significant amount of professional knowledge and manual effort. Additionally, issues such as low recognition rates and weak resilience can arise. On the other hand, various features can be extracted from images to enable AI-based classifications. Due to the diversity and large volume of existing artistic images, measuring the content of the artwork requires fast, efficient, and automated computation [38]. AI and deep learning algorithms provide high accuracy in the style and content analysis of artwork. Computer-aided analysis facilitates the classification of artistic images and helps distinguish between different art movements, periods, and artist styles. Furthermore, it offers valuable insights for art historians and curators while providing objective and quick solutions in the restoration and art management processes.

In this study, the following image processing steps have been carried out for the analysis and classification of the artwork.

3.1. Pre-processing: Feature vectors of different sizes can lead to errors in machine learning and analysis methods. Therefore, before starting the feature extraction process, it is necessary for all images to have the same features. The images of the artists in the dataset had varying sizes and color modes (Figure 3). To address this issue, the images to be used for classification were preprocessed to ensure they had the same size and features. In the study, some images with the CMYK color space were converted to RGB format using Photoshop, as MATLAB does not natively support the CMYK format. Additionally, images of different sizes were resized to 512x512 pixels. In this way, all images were processed to ensure they had the same color mode and dimensions, making them suitable for machine learning algorithms to function correctly. This preprocessing step helped reduce error rates in the classification process, enabling results to be obtained with higher accuracy.



Name	Value
Emine01	2896x3272x3 uint8
Emine02	1201x1327x3 uint8
Emine03	1643x1625x3 uint8
Emine04	2420x2916x3 uint8
Emine05	1382x1379x3 uint8

Figure 3. Some of the image sizes of Arikan's paintings.

3.2. Feature Extraction: After the preprocessing stage, the most meaningful features extracted from the dataset with the same characteristics are presented in Table 1. As seen in the table, these features were obtained using the DWT and HOG techniques. By using these techniques, both frequency-based and directional features in the images were effectively extracted, aiming to achieve high accuracy in object recognition and classification tasks. The features obtained using DWT are derived by separating the image into different frequency components. The LL (Low-Low) component represents low-frequency horizontal and vertical information, while the LH (Low-High) component contains low-frequency horizontal and high-frequency vertical information. The HL (High-Low) component represents high-frequency horizontal and low-frequency vertical information, and the HH (High-High) component contains high-frequency horizontal and vertical information. These components help capture different details and structures in the image. Therefore, the Mean, Std, Energy, and Entropy values of these components were calculated. Another feature extraction method used in the study, the HOG method, was employed to capture edge and structural information in the images for object recognition and classification tasks. Mean Orientation determines the main edge orientation, while Energy measures edge intensity. Variance of Orientation analyzes the variability of edge orientations, Histogram Std analyzes the distribution of edge orientations, and Total Energy evaluates the structural energy of the image.

Table 1. Features Extracted Using DWT and HOG Techniques

Technique	Features	Count
DWT	LL Mean	16
	LL Std	
	LL Energy	
	LL Entropy	
	LH Mean	
	⋮	
	HH Std	
	HH Energy	
	HH Entropy	
	Mean Orientation	
HOG	Energy	5
	Variance of Orientation	
	Histogram Std	
	Total Energy	
Total		21

The feature vectors obtained using DWT and HOG techniques have been combined to form a matrix of size 40x21. The matrix includes 0 and 1 values to indicate which artist the images belong to. The output value is set to 0 for images belonging to Monet and 1 for those belonging to Arikan.

3.3. Classification: After the image preprocessing and feature extraction processes mentioned above, the dataset obtained was classified using the SVM algorithm. In this study, an SVM classifier was created using a linear kernel, and classification tasks were successfully performed. The classifier maximizes classification accuracy by dividing the data into two classes in such a way that the margin between them is the widest. The KernelFunction parameter of the SVM was set to linear, which structured the data to be classified in a linear manner. Additionally, 10-fold cross-validation was performed in this study. This process allows for the classifier to be trained and tested on different subsets of the dataset to evaluate its overall performance. These parameters are important settings that directly affect the success of the classifier and have been optimized to improve the accuracy. Various performance parameters were used to evaluate and analyze the classifier's results. First, the cross-validation loss was calculated using the kfoldLoss function to show the overall accuracy of the classifier, and then predictions were made from the cross-validation results using the kfoldPredict function. The performance metrics used for the evaluation and analysis of the results are listed below:

- **Accuracy:** Represents the ratio of correct predictions made by the classifier.
- **Precision:** Indicates the accuracy of the classifier for the positive class.
- **Recall:** Measures the rate at which the classifier correctly detects the positive class.

The values of these metrics provide a more detailed evaluation of the classifier's performance, demonstrating its accuracy and effectiveness. The loss value is 0.025, which is quite low, indicating that the majority of the classifier's predictions are correct. The accuracy value is 0.975, which is very high and reflects the classifier's extremely high success rate. The precision value is calculated as 1, meaning that the positive class predictions are completely accurate. The recall value is 0.9545, or 95.45%, indicating that the classifier correctly classified most of the true positive instances but also misclassified some true positives. These results demonstrate that the classifier is highly successful and shows strong performance in making accurate predictions.

To further examine the accuracy of the results, a Confusion Matrix is used (shown in Figure 4). According to this matrix, for the 0 (Monet) category, 18 correct predictions were made, and no incorrect predictions. On the other hand, for the 1 (Arikan) category, 1 incorrect prediction was made, while 21 correct predictions were achieved. These results show that the classifier classified Monet's paintings with high accuracy and predicted Arikan's paintings mostly correctly.

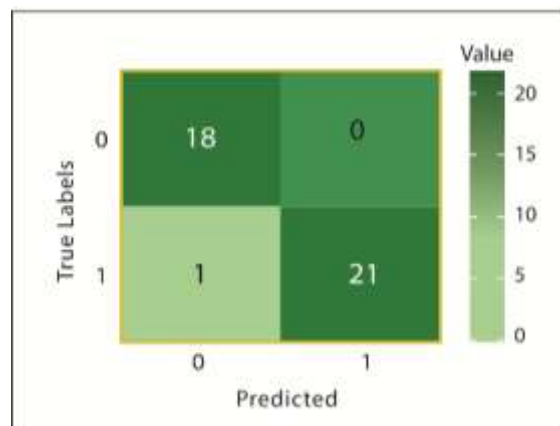


Figure 4. Confusion matrix

In Figure 5, when the graph showing the feature distribution of the two artists' paintings is examined, it is observed that a painting by Arikan has been incorrectly classified as a Monet painting. This is marked by dashed lines, indicating that the classifier made an incorrect detection. In these classifications based on the features of artistic paintings, misclassifications can sometimes occur due to similar aesthetic features or stylistic elements. These types of errors indicate that the classifier requires more data and more accurately learned artist-based features. Increasing the number of artists and paintings included in the study could make a significant contribution to improving the classification performance of machine learning models. Training with more paintings from different artists can help the classifier learn from a larger dataset, thereby reducing the likelihood of similar errors.

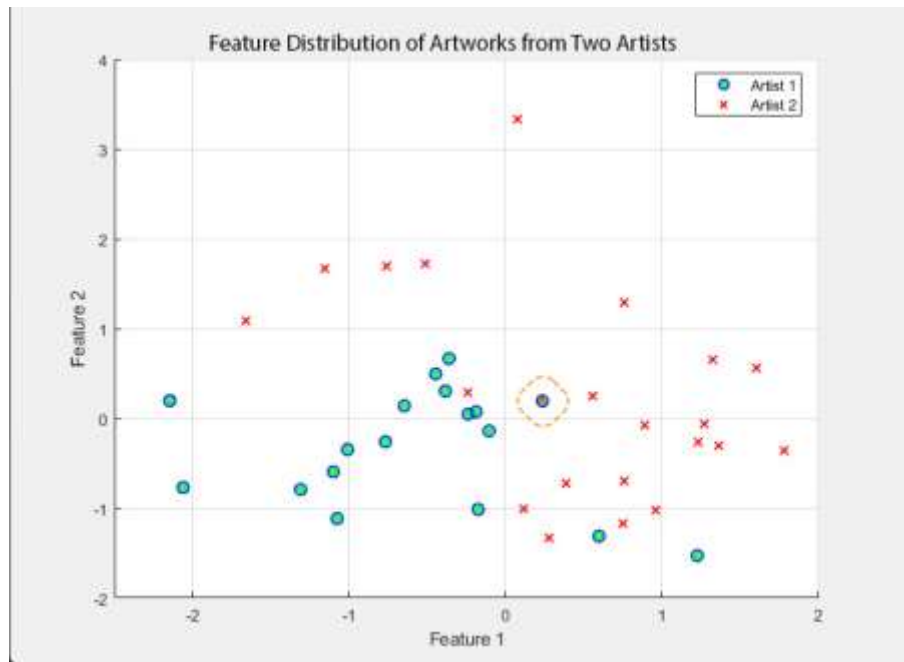


Figure 5. Feature distribution of artworks from two artists

The Receiver Operating Characteristic (ROC) curve, used to evaluate the performance of the classifier, compares the False Positive Rate (FPR) with the True Positive Rate (TPR) for various decision thresholds. The area under the ROC curve (AUC) indicates the overall success level of the classifier. As the AUC value approaches 1, the accuracy of the classifier increases. In this study, the ROC curve created to evaluate the classifier's performance (Figure 6) visually represents the classification success. The AUC value, which reflects the classifier's overall performance and classification power, is at a high level of 0.975, indicating that the classifier performs classification tasks successfully and demonstrates strong performance in making correct predictions.

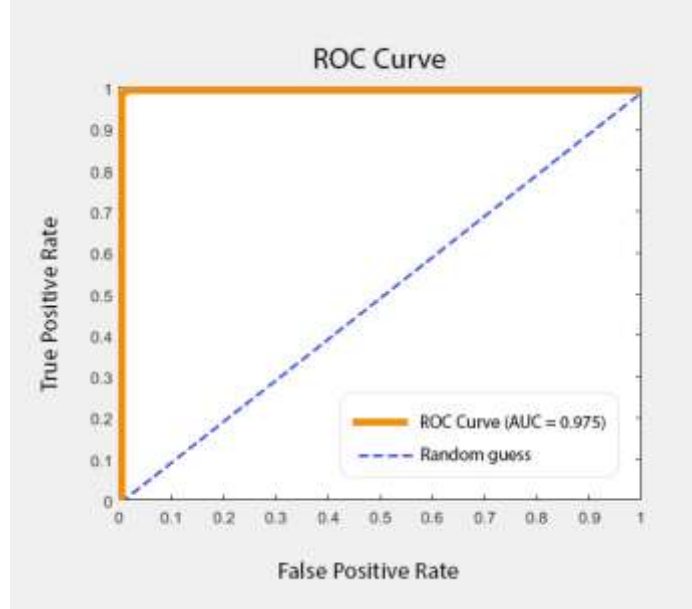


Figure 6. ROC Curve of SVM method

4.CONCLUSION, DISCUSSION AND SUGGESTIONS

This study evaluated the performance of a machine learning classifier developed for classifying paintings by two different artists. The image processing methods and feature extraction techniques used allowed the classifier to categorize art images with high accuracy. The results showed that the classifier achieved an overall accuracy of 97.5%, and except for the misclassifications marked with dashed lines, the classifier successfully distinguished between the paintings of Monet and Arian. The ROC curve and AUC value (0.975) also indicated that the classification performance was very high. However, classification errors, especially in images with similar aesthetic features, point to the possibility of misclassifications.

This suggests that the classifier needs to learn the stylistic and aesthetic features of art images more deeply. Furthermore, the limited number of artists and paintings in the dataset highlights the necessity for training the classifier with a larger dataset. In future work, incorporating more paintings by different artists could improve the generalization ability of the classifier, leading to lower error rates. An additional enhancement could be the inclusion of various art movements, which would help the classifier learn features from different periods and styles of art. Moreover, advanced deep learning techniques could be utilized to enable the classifier to learn more complex and abstract art styles. These improvements would allow for deeper and more comprehensive results in the analysis of art images. In conclusion, this study has demonstrated the effectiveness of machine learning techniques in classifying art images and provides a significant foundation for future research in this field.

REFERENCES

- [1] Z. Lu, "Retracted: Digital Image Art Style Transfer Algorithm and Simulation Based on Deep Learning Model," *Sci. Program.*, vol. 2022, 2022, doi: 10.1155/2022/8409459.
- [2] A. Benadda, "Democratic and Popular Republic of Algeria Ministry of Higher Education and Scientific Research Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements For The Degree of ... Democratic and Popular Republic of Algeria Ministry of Higher Education," 2016.
- [3] J. Banfield, "Challenge in artistic flow experiences: an interdisciplinary intervention," *Qual. Res. Psychol.*, vol. 18, no. 1, pp. 104–125, 2021, doi: 10.1080/14780887.2018.1475535.
- [4] J. Feng and Z. Wang, "Art Design Style Mining Based on Deep Learning and Data Mining," *Comput. Aided. Des. Appl.*, vol. 21, no. S19, pp. 33–47, 2024, doi: 10.14733/cadaps.2024.S19.33-47.
- [5] S. Oslund, C. Washington, A. So, T. Chen, and H. Ji, "Multiview Robust Adversarial Stickers for Arbitrary Objects in the Physical World," *J. Comput. Cogn. Eng.*, vol. 1, no. 4, pp. 152–158, 2022, doi: 10.47852/bonviewJCCE2202322.
- [6] H. Wu, Q. Liu, and X. Liu, "A review on deep learning approaches to image classification and object segmentation," *Comput. Mater. Contin.*, vol. 60, no. 2, pp. 575–597, 2019, doi: 10.32604/cmc.2019.03595.
- [7] J. Jaruenpunyasak and R. Duangsoithong, "Empirical Analysis of Feature Reduction in Deep Learning and Conventional Methods for Foot Image Classification," *IEEE Access*, vol. 9, pp. 53133–53145, 2021, doi: 10.1109/ACCESS.2021.3069625.
- [8] A. Amura, A. Aldini, S. Pagnotta, E. Salerno, A. Tonazzini, and P. Triolo, "Analysis of diagnostic images of artworks and feature extraction: Design of a methodology," *J. Imaging*, vol. 7, no. 3, 2021, doi: 10.3390/jimaging7030053.
- [9] I. Iqbal, G. A. Odesanmi, J. Wang, and L. Liu, "Comparative Investigation of Learning Algorithms for Image Classification with Small Dataset," *Appl. Artif. Intell.*, vol. 35, no. 10, pp. 697–716, 2021, doi: 10.1080/08839514.2021.1922841.
- [10] Z. Zheng, Y. Zhong, A. Ma, and L. Zhang, "FPGA: Fast Patch-Free Global Learning Framework for Fully End-to-End Hyperspectral Image Classification," *IEEE Trans. Geosci. Remote Sens.*, vol. 58, no. 8, pp. 5612–5626, 2020, doi: 10.1109/TGRS.2020.2967821.
- [11] K. Li, W. Qian, C. Wang, and D. Xu, "Dongba Painting Few-Shot Classification Based on Graph Neural Network," *Jisuanji Fuzhu Sheji Yu Tuxingxue Xuebao/Journal Comput. Des. Comput. Graph.*, vol. 33, no. 7, pp. 1073–1083, 2021, doi: 10.3724/SP.J.1089.2021.18618.
- [12] J. Huang, "Automatic Extraction and Reconstruction of Drawing Design Elements Based on Computer Vision and Neural Networks," *Comput. Aided. Des. Appl.*, vol. 21, pp. 160–174, 2024, doi: 10.14733/cadaps.2024.S18.160-174.
- [13] L. Yang, "The Predictive Roles of Arts Teachers' Professional Quality and Creative Style Orientation on Their Professional Development," *J. Law Sustain. Dev.*, vol. 12, no. 1, p. e2582, 2024, doi: 10.55908/sdgs.v12i1.2582.
- [14] Z. Ren, F. Fang, N. Yan, and Y. Wu, *State of the Art in Defect Detection Based on Machine Vision*, vol. 9, no. 2. Korean Society for Precision Engineering, 2022. doi: 10.1007/s40684-021-00343-6.
- [15] N. Dewi Girsang and Muhathir, "Classification Of Batik Images Using Multilayer Perceptron With Histogram Of Oriented Gradient Feature Extraction," *Proceeding Int. Conf. Sci. Eng.*, vol. 4, no. February, pp. 197–204, 2021, [Online].

Available: <https://ejournal.uin-suka.ac.id/saintek/icse/article/view/2904/2264>

- [16] & P. Tang, W., Wang, X., Zhao, X., “Application of Painting Style Recognition and Imitation Technology Based On Deep Learning in Art,” vol. SSRN 50310.
- [17] S. Bianco, D. Mazzini, P. Napoletano, and R. Schettini, “Multitask painting categorization by deep multibranch neural network,” *Expert Syst. Appl.*, vol. 135, pp. 90–101, 2019, doi: 10.1016/j.eswa.2019.05.036.
- [18] R. Bai and X. Guo, “Automatic orientation detection of abstract painting,” *Knowledge-Based Syst.*, vol. 227, p. 107240, 2021, doi: 10.1016/j.knsys.2021.107240.
- [19] C. Sandoval, E. Pirogova, and M. Lech, “Adversarial learning approach to unsupervised labeling of fine art paintings,” *IEEE Access*, vol. 9, pp. 81969–81985, 2021, doi: 10.1109/ACCESS.2021.3086476.
- [20] J. M. Silva, D. Pratas, R. Antunes, S. Matos, and A. J. Pinho, “Automatic analysis of artistic paintings using information-based measures,” *Pattern Recognit.*, vol. 114, p. 107864, 2021, doi: 10.1016/j.patcog.2021.107864.
- [21] B. Hu and Y. Yang, “Construction of a painting image classification model based on AI stroke feature extraction,” *J. Intell. Syst.*, vol. 33, no. 1, 2024, doi: 10.1515/jisys-2024-0042.
- [22] M. C. Sola and V. Guljajeva, “Dream Painter: Exploring creative possibilities of AI-aided speech-to-image synthesis in the interactive art context,” *Proc. ACM Comput. Graph. Interact. Tech.*, vol. 5, no. 4, 2022, doi: 10.1145/3533386.
- [23] Y. Zhao, “Artificial Intelligence-Based Interactive Art Design under Neural Network Vision Valve,” *J. Sensors*, vol. 2022, 2022, doi: 10.1155/2022/3628955.
- [24] J. Zhao, L. Hu, Y. Dong, L. Huang, S. Weng, and D. Zhang, “A combination method of stacked autoencoder and 3D deep residual network for hyperspectral image classification,” *Int. J. Appl. Earth Obs. Geoinf.*, vol. 102, p. 102459, 2021, doi: 10.1016/j.jag.2021.102459.
- [25] S. T. Liong, Y. C. Huang, S. Li, Z. Huang, J. Ma, and Y. S. Gan, “Automatic traditional Chinese painting classification: A benchmarking analysis,” *Comput. Intell.*, vol. 36, no. 3, pp. 1183–1199, 2020, doi: 10.1111/coin.12328.
- [26] Q. Zhao, “Research on the application of local binary patterns based on color distance in image classification,” *Multimed. Tools Appl.*, vol. 80, no. 18, pp. 27279–27298, 2021, doi: 10.1007/s11042-021-10996-9.
- [27] W. Jiang, Z. Wang, J. S. Jin, Y. Han, and M. Sun, “DCT–CNN-based classification method for the Gongbi and Xieyi techniques of Chinese ink-wash paintings,” *Neurocomputing*, vol. 330, pp. 280–286, 2019, doi: 10.1016/j.neucom.2018.11.003.
- [28] J. Janke, M. Castelli, and A. Popović, “Analysis of the proficiency of fully connected neural networks in the process of classifying digital images: Benchmark of different classification algorithms on high-level image features from convolutional layers,” *Expert Syst. Appl.*, vol. 135, pp. 12–38, 2019, doi: 10.1016/j.eswa.2019.05.058.
- [29] Y. Bi, B. Xue, and M. Zhang, “An effective feature learning approach using genetic programming with image descriptors for image classification,” *IEEE Comput. Intell. Mag.*, vol. 15, no. 2, pp. 65–77, 2020, doi: 10.1109/MCI.2020.2976186.
- [30] M. Zulich, V. MacOvaz, G. Pinna, and F. A. Pellegrino, “An Artificial Intelligence System for Automatic Recognition of Punches in Fourteenth-Century Panel Painting,” *IEEE Access*, vol. 11, no. January, pp. 5864–5883, 2023, doi: 10.1109/ACCESS.2023.3236502.
- [31] E. Ş. Günal, “Örüntü Tanıma Uygulamalarında Fraktal Boyut Yardımıyla Öznitelik Çıkarımı,” *Doktora Tezi*,

2010.

- [32] W. K. Pratt, *Digital Image Processing*, vol. 31–32, no. 11. 1977.
- [33] R. S. Choras, “Image Feature Extraction Techniques and Their Applications for CBIR and Biometrics Systems,” *Int. J. Biol. Biomed. Eng.*, vol. 1, no. 1, pp. 6–15, 2007.
- [34] N. Dalal and B. Triggs, “Histograms of oriented gradients for human detection,” *Proc. - 2005 IEEE Comput. Soc. Conf. Comput. Vis. Pattern Recognition, CVPR 2005*, vol. I, pp. 886–893, 2005, doi: 10.1109/CVPR.2005.177.
- [35] T. Tri Saputra Sibarani and C. Author, “Analysis K-Nearest Neighbors (KNN) in Identifying Tuberculosis Disease (Tb) By Utilizing Hog Feature Extraction,” *Int. Comput. Sci. Inf. Technol. JournalISSN*, vol. 1, no. 1, pp. 33–38, 2020.
- [36] J. P. Tanjung and M. Muhathir, “Classification of facial expressions using SVM and HOG,” *J. Informatics Telecommun. Eng.*, vol. 3, no. 2, pp. 210–215, 2020, doi: 10.31289/jite.v3i2.3182.
- [37] S. Devella, “Pengenalan Iris menggunakan Ekstraksi Fitur Histogram of Oriented Gradient,” *J. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 4, no. 1, pp. 124–134, 2018, doi: 10.28932/jutisi.v4i1.756.
- [38] Joost Smiers, “Arts under pressure: promoting cultural diversity in the age of globalization,” *Choice Rev. Online*, vol. 41, no. 09, pp. 41-5074-41–5074, 2003, doi: 10.5860/choice.41-5074.

BEYOND BITCOIN: CONSENSUS, THE BACKBONE OF BLOCKCHAIN**Durmuş Gülbahar¹ / Engincan Gülek² / Prof. Dr. Ali H. Işık³****¹Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Mühendislik-Mimarlık Fakültesi, dgulbahar@mehmetakif.edu.tr
0009-0002-5999-4014****²Academic, Graduate Student, engincan.dev@gmail.com, 0000-0001-9965-7130****³Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Mühendislik-Mimarlık Fakültesi, ahakan@mehmetakif.edu.tr,
0000-0003-3561-9375****Özet**

Blockchain technology, pioneered by Satoshi Nakamoto in 2008 with the introduction of Bitcoin, has evolved into a groundbreaking distributed ledger system that facilitates secure, transparent, and immutable transaction recording across a decentralized network of computers. Central to its functionality are consensus mechanisms, which enable all network nodes to reach agreement on the validity and chronological order of transactions—an indispensable feature for maintaining trust and integrity in systems without a central authority. These mechanisms, ranging from the computationally intensive Proof of Work to the energy-efficient Proof of Stake, address diverse challenges such as security, scalability, and environmental impact, making them a focal point of blockchain research. This survey note offers an in-depth exploration of twelve prominent consensus models, detailing their operational principles, strengths, and limitations. Through a comparative analysis, it evaluates these models across key metrics like security, scalability, energy efficiency, decentralization, speed and implementation complexity providing insights into their practical applications. Additionally, the paper identifies future research directions, such as enhancing scalability and integrating advanced technologies like artificial intelligence, to address evolving demands. This comprehensive study aims to equip researchers, developers, and practitioners with a nuanced understanding of the intricate and dynamic landscape of blockchain consensus mechanisms.

Anahtar Kelimeler: Blockchain, Consensus, Distributed Systems

BEYOND BITCOIN: CONSENSUS, THE BACKBONE OF BLOCKCHAIN**Abstract**

Blockchain technology, pioneered by Satoshi Nakamoto in 2008 with the introduction of Bitcoin, has evolved into a groundbreaking distributed ledger system that facilitates secure, transparent, and immutable transaction recording across a decentralized network of computers. Central to its functionality are consensus mechanisms, which enable all network nodes to reach agreement on the validity and chronological order of transactions—an indispensable feature for maintaining trust and integrity in systems without a central authority. These mechanisms, ranging from the computationally intensive Proof of Work to the energy-efficient Proof of Stake, address diverse challenges such as security, scalability, and environmental impact, making them a focal point of blockchain research. This survey note offers an in-depth exploration of twelve prominent consensus models, detailing their operational principles, strengths, and limitations. Through a comparative analysis, it evaluates these models across key metrics like security, scalability, energy efficiency, decentralization, speed and implementation complexity providing insights into their practical applications. Additionally, the paper identifies future research directions, such as enhancing scalability and integrating advanced technologies like artificial intelligence, to address evolving demands. This comprehensive study aims to equip researchers, developers, and practitioners with a nuanced understanding of the intricate and dynamic landscape of blockchain consensus mechanisms.

1. INTRODUCTION

Blockchain technology has emerged as a transformative innovation in distributed systems, fundamentally altering how data is recorded, shared, and trusted across decentralized networks. First introduced by an anonymous figure or group under the pseudonym Satoshi Nakamoto in 2008 as the underlying architecture for Bitcoin, blockchain has since evolved beyond its cryptocurrency origins to influence a wide range of industries [1]. This introduction provides a comprehensive overview of blockchain—defining its structure, tracing its historical development, and exploring its diverse applications—before connecting these concepts to the critical role of consensus mechanisms in ensuring its functionality.

Blockchain is defined as a distributed ledger with growing lists of records, known as blocks, that are securely linked via cryptographic hashes. Each block contains a timestamp, transaction data, and a cryptographic hash of the previous block, forming a chain that is inherently resistant to alteration [9]. The transaction data is typically organized into a Merkle tree—a hierarchical data structure that efficiently verifies the integrity and consistency of large datasets. This structure ensures that modifying any single block would require recalculating the hashes of all subsequent blocks and gaining control over the majority of the network's nodes, a process made computationally infeasible by the decentralized nature of the system. This immutability, combined with the absence of a central authority, distinguishes blockchain from traditional databases and makes it a powerful tool for applications requiring trust and transparency.

The history of blockchain technology predates its practical implementation with Bitcoin. The conceptual foundations of a secure, distributed ledger can be traced back to the early 1990s, when researchers Stuart Haber and W. Scott Stornetta proposed a system for timestamping digital documents to prevent tampering [10]. However, it was not until Nakamoto's 2008 whitepaper that these ideas were synthesized into a working model, solving the double-spending problem in digital currencies through a decentralized, peer-to-peer network. Bitcoin's success demonstrated blockchain's potential, sparking the creation of alternative cryptocurrencies and platforms like Ethereum, which in 2013 introduced smart contracts—self-executing agreements encoded on the blockchain [11]. Since then, blockchain has evolved into a versatile technology, with applications extending far beyond finance into areas such as supply chain management, healthcare, and governance.

Blockchain's ability to provide a secure, transparent, and tamper-proof record of transactions has led to its adoption across numerous sectors. In finance, it powers cryptocurrencies like Bitcoin and facilitates cross-border payments without intermediaries. In supply chain management, blockchain ensures traceability by recording the provenance of goods, reducing fraud and enhancing consumer trust [12]. Healthcare applications leverage blockchain to securely store and share patient records while complying with privacy regulations [13]. Beyond these, blockchain is being explored for voting systems to ensure election integrity, intellectual property management to protect creators' rights, and education to verify credentials [14]. Enterprise solutions like Hyperledger Fabric further illustrate its adaptability, offering permissioned networks for businesses requiring controlled access and scalability [15].

The decentralized structure of blockchain, while a strength, introduces a critical challenge: how to ensure that all nodes in the network maintain a consistent and trustworthy ledger without a central authority. This is achieved through consensus mechanisms, which are integral to blockchain's operation. Consensus, in this context, is the process by which nodes agree on a single version of the truth, ensuring the validity and order of transactions. This process prevents issues like double-spending and maintains the integrity of the ledger, making consensus the foundation of trust in decentralized environments.

To understand consensus, consider a real-life analogy: a group of friends deciding where to eat dinner. Each friend proposes a different restaurant—pizza, sushi, or burgers—and they must collectively agree on one option. They might vote, discuss, or follow a leader's suggestion, but the outcome requires consensus to proceed as a group. Similarly, in a blockchain network, each node may receive transactions in a different order or encounter conflicting data. Consensus mechanisms provide the rules by which nodes reconcile these differences and agree on a unified ledger. Without this agreement, the blockchain would fracture into inconsistent versions, undermining its reliability.

Several consensus mechanisms have been developed to address the needs of different blockchain systems. Proof of Work (PoW), used by Bitcoin, requires nodes (miners) to solve complex mathematical puzzles to validate transactions and add blocks, ensuring security through computational effort [16]. Proof of Stake (PoS), adopted by Ethereum after its 2022 merge, selects validators based on the amount of cryptocurrency they stake, offering a more energy-efficient alternative [17]. Other mechanisms, such as Delegated Proof of Stake (DPoS) and Practical Byzantine Fault Tolerance (PBFT), cater to specific use cases, balancing speed, security, and decentralization.

The importance of consensus lies in its ability to achieve reliability and trust among unknown peers in distributed computing, as highlighted by research on blockchain's role in financial and supply chain applications. In financial systems, consensus ensures transactions are irreversible and fraud-resistant, while in supply chains, it guarantees the authenticity of recorded data. As blockchain adoption grows, the choice of consensus mechanism profoundly impacts a system's security, scalability, and energy efficiency—key considerations in its real-world deployment.

This paper aims to explore over ten consensus models, compare them across critical metrics such as security, scalability, and energy efficiency, and discuss future research avenues. By addressing the ongoing debate around their trade-offs, we seek to contribute to the understanding and advancement of blockchain technology in diverse applications.

1. Consensus Models: Detailed Examination

This section lists and explains twelve distinct consensus models, each with unique operational principles and applications, supported by academic and industry references.

1. Proof of Work (PoW): Pioneered by Bitcoin, Proof of Work demands that miners expend significant computational power to solve complex cryptographic puzzles. The first miner to find the solution validates a block of transactions and is rewarded with newly minted coins and transaction fees [1]. While highly secure due to the sheer computational cost involved, PoW faces considerable criticism for its substantial energy consumption and the potential for centralization through large mining pools [18].
2. Proof of Stake (PoS): In contrast to PoW, Proof of Stake selects validators to create new blocks based on the amount of cryptocurrency they "stake" or lock up. Notably adopted by Ethereum post-merge, PoS significantly reduces energy consumption compared to PoW [18]. Validators earn rewards for their participation, but challenges exist, such as the "nothing-at-stake" problem, where validators might be incentivized to validate conflicting histories [19].
3. Delegated Proof of Stake (DPoS): Delegated Proof of Stake introduces a voting mechanism where token holders elect a set of delegates to validate transactions and maintain the blockchain. Employed by networks like EOS and Tron [3], DPoS aims for higher transaction throughput and efficiency. However, the smaller number of validators raises concerns about potential centralization and the risk of collusion among elected delegates [4].
4. Practical Byzantine Fault Tolerance (PBFT): Practical Byzantine Fault Tolerance is specifically designed for permissioned blockchain networks where participants are known. It operates through multiple rounds of communication among nodes to reach consensus, even if some nodes are faulty [39]. PBFT is known for its efficiency and finality in such environments but its performance tends to degrade as the number of participating nodes increases, limiting its scalability [21].
5. Proof of Capacity (PoC): Proof of Capacity shifts the resource expenditure from computational power to storage space. Miners demonstrate their commitment by dedicating hard drive space to store pre-calculated solutions to cryptographic puzzles, as seen in Burstcoin [8]. This approach offers a more energy-efficient alternative to PoW. However, it can still lead to centralization as entities with larger storage capacities gain an advantage [22].
6. Proof of Burn (PoB): Proof of Burn involves miners sending a certain amount of their cryptocurrency to an unspendable "burn" address. This act demonstrates commitment and can be used to bootstrap new blockchains or fund development, as

in the case of Slimcoin [23]. While conceptually simple, PoB is generally considered to offer a lower level of security compared to more resource-intensive mechanisms like Proof of Work or Proof of Stake [24].

7. Proof of Elapsed Time (PoET): Developed by Intel and used in Hyperledger Sawtooth [5], Proof of Elapsed Time relies on secure enclaves within processors to introduce a fair lottery system for block creation. Each participating node waits for a randomly assigned time period before it can propose a new block. This method is energy-efficient but necessitates trusted hardware and raises questions about the trustworthiness of the hardware provider.
8. Raft: Raft is a consensus algorithm primarily designed for managing replicated logs in distributed systems and is utilized for the ordering service in Hyperledger Fabric [25]. It emphasizes understandability and operates by electing a leader who is responsible for log replication. Raft provides strong consistency and crash fault tolerance but is not inherently designed to handle Byzantine (malicious) faults [6].
9. HoneyBadgerBFT: HoneyBadgerBFT is an asynchronous Byzantine Fault Tolerance protocol that is resilient to network delays and message loss, making it suitable for blockchain environments that require high throughput [25]. It employs cryptographic techniques to ensure that transactions are eventually included in the blockchain, even under unpredictable network conditions and in the presence of a certain number of malicious actors [26].
10. Proof of Activity (PoA): Proof of Activity represents a hybrid approach, combining elements of both Proof of Work and Proof of Stake, as implemented in Decred [7]. The process typically starts with miners solving a lightweight PoW puzzle to propose a new block. The block header then includes information that allows stakeholders to vote on and validate the proposed block, aiming to balance security derived from PoW with the energy efficiency of PoS [27].
11. Proof of History (PoH): Unique to Solana, Proof of History is not a consensus mechanism itself but rather a cryptographic timekeeping method that creates a verifiable record of the order and passage of time [20]. By hashing subsequent events, PoH allows nodes to independently verify the timing of transactions, significantly enhancing network scalability when combined with other consensus mechanisms. However, its implementation is complex and relies on specific hardware optimizations [8].
12. Byzantine Fault Tolerance (BFT): Byzantine Fault Tolerance is a broad category of consensus algorithms designed to ensure that a distributed system can continue to operate correctly even if some of its components (nodes) are faulty or acting maliciously [29]. These algorithms are often employed in permissioned blockchain networks where the participants are known and trusted to a certain extent. Different BFT implementations offer varying levels of scalability and fault tolerance [28].

2.COMPARATIVE ANALYSIS

To compare these models, we evaluate them across six metrics: security, scalability, energy efficiency, decentralization, speed, and implementation complexity. The following table summarizes the comparison, with qualitative assessments based on research findings:

Security: The security metric considers the ability of the consensus mechanism to prevent malicious actors from compromising the integrity of the blockchain, such as double-spending or altering transaction history. Proof of Work (PoW) achieves high security through the immense computational power required to solve cryptographic puzzles, making attacks prohibitively expensive. Proof of Stake (PoS) relies on the economic disincentives of staked assets; validators risk losing their stake if they act maliciously, providing strong security. Delegated Proof of Stake (DPoS) security is dependent on the trustworthiness and integrity of the elected delegates; a compromise of a significant portion of delegates could threaten the network. Practical Byzantine Fault Tolerance (PBFT) offers high security in permissioned environments by requiring a majority of nodes to agree, tolerating a certain number of faulty nodes. Proof of Capacity (PoC) security is moderate, potentially vulnerable if an attacker can control a significant portion of the network's storage space. Proof of Burn (PoB)

security is also moderate, as the commitment is a one-time event and doesn't offer continuous defense. Proof of Elapsed Time (PoET) security relies on the integrity of the trusted execution environment provided by hardware vendors. Raft primarily offers crash fault tolerance, providing security against non-malicious node failures but not necessarily against Byzantine attacks. HoneyBadgerBFT is designed for high security in asynchronous networks, resilient to message delays and Byzantine faults. Proof of Activity (PoA) combines the security of initial PoW with the stake-based security of PoS. Proof of History (PoH) enhances overall security when combined with a robust consensus mechanism by providing a verifiable and auditable transaction order. Byzantine Fault Tolerance (BFT) algorithms, in general, are designed for high security against malicious behavior, though the specific level varies by implementation.

Scalability: The scalability metric considers how well the consensus mechanism can handle an increasing number of transactions and participants (nodes) without a significant degradation in performance. Proof of Work (PoW) typically exhibits limited scalability due to the computational intensity of mining, leading to longer block times and lower transaction throughput as network activity increases. Proof of Stake (PoS) generally offers better scalability potential than PoW, with the possibility of implementing techniques like sharding to handle more transactions. Delegated Proof of Stake (DPoS) is known for its high scalability, as the limited number of elected delegates can process transactions and agree on blocks very quickly. Practical Byzantine Fault Tolerance (PBFT) suffers from poor scalability, as the communication overhead between nodes increases quadratically with the number of participants, making it less efficient for large networks. Proof of Capacity (PoC) offers moderate scalability, limited by the availability and cost of storage space for potential miners. Proof of Burn (PoB) has low scalability as the rate of block creation is tied to the burning mechanism, which might not dynamically adjust to network demand. Proof of Elapsed Time (PoET) offers moderate scalability, potentially limited by the number of nodes with the required trusted hardware. Raft provides moderate scalability, with a single leader handling log replication, which can become a bottleneck with a very large number of nodes. HoneyBadgerBFT is designed for high scalability in asynchronous environments, capable of maintaining throughput even with a large number of participants. Proof of Activity (PoA) typically has moderate scalability, often mirroring the limitations of its underlying PoW component. Proof of History (PoH) significantly enhances the scalability of a blockchain by offloading the task of transaction ordering, allowing the accompanying consensus mechanism to focus on validation. Byzantine Fault Tolerance (BFT) algorithms vary in their scalability; some are designed for small, permissioned networks, while others like HoneyBadgerBFT aim for higher scalability.

Energy Efficiency: The energy efficiency metric assesses the amount of energy consumed by the consensus mechanism to secure and operate the blockchain. Proof of Work (PoW) is notorious for its low energy efficiency due to the competitive and computationally intensive mining process. Proof of Stake (PoS) is highly energy-efficient as it replaces the need for continuous computation with the staking of existing cryptocurrency. Delegated Proof of Stake (DPoS) is also highly energy-efficient due to the small number of active validators required to reach consensus. Practical Byzantine Fault Tolerance (PBFT) has moderate energy efficiency; while not as intensive as PoW, the multiple rounds of communication between nodes consume resources. Proof of Capacity (PoC) offers moderate energy efficiency, as the primary resource expenditure is the storage of pre-calculated solutions, which consumes less energy than continuous computation. Proof of Burn (PoB) is highly energy-efficient after the initial burning of coins, as it doesn't require ongoing energy consumption for consensus. Proof of Elapsed Time (PoET) is designed to be energy-efficient, relying on minimal resource usage after the initial waiting period determined by the trusted hardware. Raft is highly energy-efficient as it relies on a leader-based system for log replication, minimizing unnecessary communication. HoneyBadgerBFT has moderate energy efficiency, involving cryptographic operations but avoiding the continuous resource competition of PoW. Proof of Activity (PoA) has moderate energy efficiency, better than pure PoW but less efficient than pure PoS as it involves an initial PoW phase. Proof of History (PoH) is highly energy-efficient as it offloads the time-ordering process, reducing the computational burden on the consensus mechanism. Byzantine Fault Tolerance (BFT) algorithms generally have moderate energy efficiency, with resource consumption depending on the communication complexity of the specific algorithm.

Decentralization: The decentralization metric refers to the distribution of control and decision-making power across the network participants, aiming to reduce the risk of censorship and single points of failure. Proof of Work (PoW) is theoretically highly decentralized as anyone with the necessary hardware can participate in mining; however, the formation of large mining pools can lead to practical centralization of hashing power. Proof of Stake (PoS) offers moderate decentralization; while it lowers the barrier to entry compared to PoW (no specialized hardware needed), the distribution of wealth can influence the distribution of staking power. Delegated Proof of Stake (DPoS) exhibits low decentralization as the power to validate transactions is concentrated in the hands of a small number of elected delegates. Practical Byzantine Fault Tolerance (PBFT) inherently operates in permissioned environments with a known set of participants, resulting in low decentralization. Proof of Capacity (PoC) has low decentralization potential, as entities with larger and more cost-effective storage solutions gain a significant advantage in mining. Proof of Burn (PoB) offers moderate decentralization, depending on the initial distribution of the burnt currency and the rules governing participation. Proof of Elapsed Time (PoET) has low decentralization as it requires specific trusted hardware, limiting participation to those who can access it. Raft typically operates in systems with a known set of participants and relies on a leader election process, resulting in moderate decentralization within that set. HoneyBadgerBFT can achieve high decentralization as it doesn't rely on a central authority or strict synchrony assumptions. Proof of Activity (PoA) aims for moderate decentralization by involving both miners (initially) and stakeholders in the consensus process. Proof of History (PoH) itself doesn't directly dictate decentralization but is often paired with consensus mechanisms that can be highly decentralized. Byzantine Fault Tolerance (BFT) algorithms are often used in permissioned settings, leading to low decentralization, although some implementations can be adapted for more open environments.

Speed: The speed metric considers the time it takes for transactions to be confirmed and added to the blockchain (often measured by transaction throughput and block confirmation time). Proof of Work (PoW) typically has moderate speed, with block times often ranging from several minutes, leading to relatively lower transaction throughput. Proof of Stake (PoS) generally offers faster transaction speeds and shorter block confirmation times compared to PoW. Delegated Proof of Stake (DPoS) is known for its very fast transaction speeds and near-instant block confirmation times due to the small number of validators. Practical Byzantine Fault Tolerance (PBFT) can achieve fast transaction finality for small networks due to direct communication and agreement among participants. Proof of Capacity (PoC) typically has moderate speed, depending on factors like network latency and the time it takes for miners to prove their storage capacity. Proof of Burn (PoB) generally has moderate speed, influenced by the frequency of burning and the block creation rate. Proof of Elapsed Time (PoET) can achieve fast block times due to the relatively quick and deterministic leader election process. Raft offers fast transaction commitment once the leader replicates the log entries to a majority of followers. HoneyBadgerBFT is designed for fast transaction throughput even in asynchronous networks by processing transactions in batches. Proof of Activity (PoA) typically has moderate speed, influenced by the initial PoW puzzle-solving time and the subsequent PoS voting process. Proof of History (PoH) significantly enhances the potential for very fast transaction speeds by providing a pre-established order of events, reducing the consensus overhead for ordering transactions. Byzantine Fault Tolerance (BFT) algorithms vary in speed; some offer fast finality for a limited number of participants, while others might have higher latency depending on the communication rounds required.

Model	Security	Scalability	Energy Efficiency	Decentralization	Speed
PoW	High	Limited	Low	Moderate, mining pools	Moderate
PoS	High	High	High	Moderate, staking	Fast
DPoS	Delegate-dependent	High	High	Low	Very Fast
PBFT	High	Low	Moderate	Low, permissioned	Fast for small nets
PoC	Moderate	Moderate	Moderate	Low, storage cost	Moderate
PoB	Moderate	Low	High	Moderate	Moderate
PoET	High	Moderate	High	Low, trusted nodes	Fast
Raft	Crash-tolerant	Moderate	High	Moderate, leader-based	Fast
HoneyBadgerBFT	High, async	High	Moderate	High	Fast
PoA	High	Moderate, same PoW	Moderate	Moderate	Moderate
PoH	High	High	High	High	Very Fast
BFT	High, fault-tolerant	Varies	Moderate	Low	Varies

This comparison highlights trade-offs, such as PoW's security at the cost of energy, versus PoS's efficiency but potential centralization. Hybrid models like PoA aim to balance these, while permissioned models like PBFT excel in controlled environments but struggle with scalability.

3.CONCLUSION AND FUTURE WORKS

The diversity of consensus models reflects the multifaceted needs of blockchain applications, from public cryptocurrencies to private enterprise solutions. PoW and PoS dominate public blockchains, while PBFT and Raft suit permissioned settings. Future research should focus on enhancing scalability without compromising security, particularly for public networks, and exploring AI/ML integration for adaptive consensus. Addressing centralization risks through novel incentives and governance mechanisms will be crucial, ensuring blockchain's decentralized ethos persists amidst growing adoption.

REFERENCES

- 1.Nakamoto, S. (2008). *Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system*. <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>
- 2.Gervais, A., Karame, G. O., Wüst, K., Glykantzis, V., Ritzdorf, H., & Capkun, S. (2016). *On the security and performance of Proof of Work blockchains*. In *Proceedings of the 2016 ACM SIGSAC Conference on Computer and Communications Security* (pp. 3–16). <https://doi.org/10.1145/2976749.2978388>
- 3.Block.one. (2018). *EOS: A blockchain operating system*. <https://github.com/EOSIO/Documentation/blob/master/TechnicalWhitePaper.md>
- 4.TRON Foundation. (n.d.). *TRON white paper*. https://tron.network/static/doc/white_paper_v_2_0.pdf
- 5.Intel. (2018). *Sawtooth Lake: An introduction to Hyperledger's newest blockchain project*. <https://www.hyperledger.org/wp-content/uploads/2018/08/Hyperledger-Sawtooth-Whitepaper.pdf>
- 6.Ongaro, D., & Ousterhout, J. (2014). *In search of an understandable consensus algorithm (Raft)*. In *2014 USENIX Annual Technical Conference* (pp. 305–319). <https://raftconsensus.github.io/>
- 7.Decred Project. (n.d.). *Decred: Contracting for consensus*. <https://docs.decred.org/research/decred-consensus/>
- 8.Yakovenko, A. (2020). *Solana: A new architecture for a high performance blockchain v0.8.7*. <https://solana.com/solana-whitepaper.pdf>
- 9.IBM. (n.d.). *What is blockchain?* <https://www.ibm.com/think/topics/blockchain>
- 10.Haber, S., & Stornetta, W. S. (1991). How to time-stamp a digital document. *Journal of Cryptology*, 3(2), 99–111. <https://doi.org/10.1007/BF00196791>
- 11.Buterin, V. (2013). *Ethereum white paper: A next-generation smart contract and decentralized application platform*. <https://ethereum.org/en/whitepaper/>
- 12.Kshetri, N. (2018). Blockchain's roles in strengthening cybersecurity and protecting privacy. *Telecommunications Policy*, 42(4), 313–331. <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2017.12.003>
- 13.Mettler, M. (2016). Blockchain technology in healthcare: The revolution starts here. In *2016 IEEE 18th International Conference on e-Health Networking, Applications and Services (Healthcom)* (pp. 1–3). <https://doi.org/10.1109/HealthCom.2016.7749510>
- 14.Swan, M. (2015). *Blockchain: Blueprint for a new economy*. O'Reilly Media.
- 15.Hyperledger. (n.d.). *Hyperledger Fabric documentation*. <https://hyperledger-fabric.readthedocs.io/>
- 16.Gervais, A., et al. (2016). *On the security and performance of Proof of Work blockchains*. [Duplicate of #2, already cited.]
- 17.Kiayias, A., Russell, A., David, B., & Oliynykov, R. (2017). Ouroboros: A provably secure Proof-of-Stake blockchain protocol. In *Annual International Cryptology Conference* (pp. 357–388). Springer. <https://eprint.iacr.org/2016/889.pdf>
- 18.Eyal, I., & Sirer, E. G. (2014). Majority is not enough: Bitcoin mining is vulnerable. *Communications of the ACM*, 61(7), 95–102. <https://doi.org/10.1145/3212998>
- 19.Buterin, V., & Griffith, V. (2017). *Casper the Friendly Finality Gadget*. <https://github.com/ethereum/research/wiki/Casper-FFG>

20. Castro, M., & Liskov, B. (1999). Practical Byzantine fault tolerance. In *OSDI* (Vol. 99, pp. 173–186). <https://pmg.csail.mit.edu/papers/osdi99.pdf>
21. Sousa, J., & Bessani, A. (2018). From Byzantine consensus to BFT state machine replication: A latency-optimal transformation. In *Proceedings of the 2018 ACM Symposium on Cloud Computing* (pp. 305–318). <https://doi.org/10.1145/3267809.3267832>
22. Dziembowski, S., Faust, S., Kolmogorov, V., & Pietrzak, K. (2018). Ouroboros Praos: An adaptively-secure, semi-synchronous proof-of-stake blockchain. In *Annual International Conference on the Theory and Applications of Cryptographic Techniques* (pp. 556–586). <https://eprint.iacr.org/2017/573.pdf>
23. Houy, N. (2014). The economics of Bitcoin transaction fees. *Ledger*, 1, 57–68. https://www.academia.edu/6845849/The_Economics_of_Bitcoin_Transaction_Fees
24. Bentov, I., Lee, C., Mizrahi, A., & Rosenfeld, M. (2014). Proof of Activity: Extending Bitcoin's Proof of Work via Proof of Stake. *ACM SIGMETRICS Performance Evaluation Review*, 42(3), 34–37. <https://eprint.iacr.org/2014/452.pdf>
25. Ousterhout, J., et al. (2015). The RAMCloud storage system. *ACM Transactions on Computer Systems (TOCS)*, 33(3), 1–55. <https://www.usenix.org/system/files/conference/osdi14/osdi14-paper-ousterhout.pdf>
26. Pass, R., & Shi, E. (2017). The sleepy model of asynchronous consensus. In *International Conference on the Theory and Application of Cryptology and Information Security* (pp. 380–409). <https://eprint.iacr.org/2017/199.pdf>
27. Kiayias, A., Russell, A., David, B., & Oliynykov, R. (2019). A proof-of-stake protocol for consensus in blockchains. *Proceedings of the 2019 IEEE Symposium on Security and Privacy*. <https://eprint.iacr.org/2019/205.pdf>
28. Buchman, E., Kwon, J., & Milosevic, Z. (2018). The latest generation of Byzantine fault tolerant consensus. *Tendermint*. <https://tendermint.com/static/docs/tendermint.pdf>
29. Lamport, L., Shostak, R., & Pease, M. (1982). The Byzantine generals problem. *ACM Transactions on Programming Languages and Systems (TOPLAS)*, 4(3), 382–401. <https://www.microsoft.com/en-us/research/publication/byzantine-generals-problem/>

TY LORENTZ DARBOUX ORTAK REGLE YÜZEYLER**Müge CENGİZ¹ / Prof.Dr. Nevin ERTUĞ GÜRBÜZ²**¹Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Geometri, 501720220030@ogrenci.ogu.edu.tr , 0009-0001-7246-2330²Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Geometri, ngurbuz@ogu.edu.tr , 0000-0003-3959-1779**Özet**

Bu çalışmada Minkowski 3-uzayında TY Lorentz Darboux ortak regle yüzeyler üç durum için incelenecektir. Birinci durum için T timelike, Y ve Z spacelike vektörler olarak alınacaktır. Minkowski 3 uzayında timelike yüzey üzerinde timelike bir eğri için Lorentz Darboux çatısına göre

$$\beta_Y^T(s, v) = T(s) + vY(s)$$

$$\beta_T^Y(s, v) = Y(s) + vT(s)$$

olarak tanımlanan iki regle yüzey, birinci durum için TY Lorentz ortak regle yüzeyler olarak tanımlanacaktır. Birinci durum için TY Lorentz Darboux ortak regle yüzeylerinin açılabilir ve minimal yüzeyler olması için gerek ve yeter şartlar incelenecektir. Aynı zamanda timelike Darboux ortak regle yüzeyinin birinci ve ikinci temel formları birinci durum için elde edilecektir. Daha sonra, β_Y^T Lorentz Darboux ortak regle yüzeyinin Gauss ve ortalama eğrilikleri birinci durum için hesaplanacaktır. Minkowski 3 uzayında Darboux çatısına göre β_T^Y Lorentz Darboux ortak regle yüzeyinin birinci ve ikinci temel formları birinci durum için elde edilecektir. β_T^Y Lorentz Darboux ortak regle yüzeyinin Gauss ve ortalama eğrilikleri birinci durum için çıkarılacaktır.

İkinci durum için T spacelike, Y timelike ve Z spacelike vektörler olarak alınacaktır. Minkowski 3 uzayında, timelike yüzey üzerinde spacelike bir eğri için Lorentz Darboux çatısına göre

$$\beta_Y^T(s, v) = T(s) + vY(s)$$

$$\beta_T^Y(s, v) = Y(s) + vT(s)$$

olarak tanımlanan iki regle yüzey TY Lorentz ortak regle yüzeyler olarak adlandırılacaktır. İkinci durum için Lorentz TY Darboux ortak regle yüzeylerinin açılabilir ve minimal yüzeyler olması için gerek ve yeter şartlar araştırılacaktır. Aynı zamanda ikinci durum için timelike β_Y^T Darboux ortak regle yüzeyinin birinci, ikinci temel formları, Gauss ve ortalama eğrilikleri elde edilecektir. Minkowski 3 uzayında, Darboux çatısına göre β_T^Y timelike Darboux ortak regle yüzeyinin birinci, ikinci temel formları, Gauss ve ortalama eğrilikleri ikinci durum için çıkarılacaktır. Üçüncü durumda Z timelike, T ve Y spacelike vektörler olarak alınıp benzer hesaplamalar yapılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Darboux çatısı, Ortak Regle Yüzey, Minkowski 3 uzay

TY LORENTZ DARBOUX PARTNER RULED SURFACES

Abstract

In this study, TY Lorentz Darboux partner ruled surfaces in Minkowski 3-space will be analyzed for three cases. In the first case, T will be taken as timelike, Y and Z as spacelike vectors. The two ruled surfaces defined by

$$\beta_Y^T(s, v) = T(s) + vY(s)$$

$$\beta_T^Y(s, v) = Y(s) + vT(s)$$

are called TY partner ruled surfaces according to the Lorentz Darboux frame for a timelike curve on a timelike surface in Minkowski 3 space. TY-partner ruled surfaces are simultaneously developable and minimal surfaces surfaces if and only will be presented. At the same time, the first and second fundamental forms of β_Y^T Lorentz Darboux partner ruled surface will be obtained for the first case. Then, the Gaussian and mean curvatures of the Lorentz Darboux partner ruled surface β_Y^T will be calculated for the first case. The first and second fundamental forms of the Lorentz Darboux partner ruled surface β_T^Y with respect to the Darboux frame in Minkowski 3-space will be obtained for the first case. The Gaussian and mean curvatures of the Lorentz Darboux partner ruled surface β_T^Y will be derived for the first case.

For the second case, T will be taken as spacelike, Y as timelike and Z as spacelike vectors. The two ruled surfaces defined by

$$\beta_Y^T(s, v) = T(s) + vY(s)$$

$$\beta_T^Y(s, v) = Y(s) + vT(s)$$

are called TY partner ruled surfaces according to the Lorentz Darboux frame for a spacelike curve on a timelike surface in Minkowski 3. For the second case, TY-partner ruled surfaces are simultaneously developable and minimal surfaces surfaces if and only will be investigated. At the same time, the first, second fundamental forms, Gaussian and mean curvatures of the timelike Darboux partner ruled surface β_Y^T for the second case will be obtained. In Minkowski 3 space, the first, second fundamental forms, Gaussian and mean curvatures of the timelike Darboux partner ruled surface β_T^Y with respect to the Darboux frame will be derived. In the third case, similar calculations will be obtained by taking Z timelike, T and Y spacelike vectors.

USE OF LIGHTWEIGHT MATERIALS IN THE AUTOMOTIVE INDUSTRY

Assistant Professor, Fevzi KELEN¹

¹Van Yüzüncü Yıl University, Materials Science, fkelen@yyu.edu.tr, 0000-0003-3900-4503

Abstract

In recent years, the air quality index value has been continuously increasing. The index used for daily reporting of air quality provides detailed information on how clean or polluted the breathable air is and what types of health problems it may cause. This value is calculated by taking into account the amounts of five major pollutants: carbon monoxide, sulfur dioxide, nitrogen dioxide, particulate matter, and ozone. Although the formation of harmful pollutants accumulating in the atmosphere and negatively affecting living organisms depends on many parameters, the primary factor is the continuously increasing number of motor vehicles in road transportation. Exhaust emissions released directly into the atmosphere after combustion in petroleum-fueled vehicles constitute a significant portion of these gases. In internal combustion engines, the formation of harmful emissions is directly proportional to fuel consumption. In other words, high emission production results from low fuel efficiency. Moreover, high fuel consumption leads to the inefficient use of petroleum reserves. In this regard, enhancing fuel efficiency in internal combustion engines is crucial. Fuel efficiency helps minimize both the harmful compounds released after combustion and the consumption of petroleum. The present study aims to highlight how fuel economy can be improved through the use of lightweight materials in internal combustion engines, and how petroleum consumption and emission levels can be minimized.

Keywords: Fuel consumption, Emission production, Motor vehicles, Lightweight materials

OTOMOTİV ENDÜSTRİSİNDE HAFİF MALZEME TÜKETİMİ

Özet

Son yıllarda hava kalite indeksi değeri sürekli olarak yükselmektedir. Hava kalitesinin günlük rapor edilmesinde kullanılan indeks solunabilir havanın ne kadar temiz veya kirli ve ne tür sağlık problemlerine yol açacağı hakkında detaylı bilgi sağlamaktadır. Bu değer karbonmonoksit, kükürtdioksit, azotdioksit, partikül madde ve ozon gibi beş temel kirletici miktarı dikkate alınarak hesaplanmaktadır. Atmosferde birikerek canlı yaşamını olumsuz etkileyen zararlıların meydana gelişi her ne kadar bir çok parametreye bağlı olarak gerçekleşse de temel etken karayolu ulaşımında sürekli sayıları artan motorlu taşıtlardır. Petrol kaynaklı yakıtlar ile çalışan araçlarda yanmadan sonra açığa çıkan ve doğrudan atmosfere salınan egzoz emisyonları bu gazların önemli bir kısmını teşkil etmektedir. İçten yanmalı motorlarda zararlı salınımların oluşumu yakıt sarfiyatı ile doğru orantılıdır. Diğer bir ifade ile yüksek emisyon üretimi düşük yakıt etkinliğinden kaynaklanmaktadır. Ayrıca yüksek yakıt tüketimi petrol rezervlerinin verimsiz kullanımına yol açmaktadır. İçten yanmalı motorlarda, bu bağlamda, yakıt ekonomisinin iyileştirilmesi kritik önem arz etmektedir. Yakıt verimliliği hem yanmadan sonra açığa çıkan zararlı bileşiklerin hem de petrol sarfiyatının en aza indirgenmesine neden olmaktadır. Mevcut çalışmada içten yanmalı motorlarda hafif malzeme kullanımının ile yakıt ekonomisinin nasıl geliştirilebileceğine, petrol tüketimi ve emisyon salınımının ise nasıl asgari düzeye indirgenebileceğine dikkat çekilmek istenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Yakıt sarfiyatı, Emisyon üretimi, Motorlu taşıtlar, Hafif malzeme

INTRODUCTION

Air quality negatively affects living beings on local, regional, and global scales. As a result of rapidly advancing industrialization since the Industrial Revolution, air pollution has emerged and poses a threat to human health. Therefore, air quality has become a matter of public concern and is closely monitored. In this context, governments and non-governmental organizations have focused on monitoring and analyzing the pollutant concentrations of harmful gases in the atmosphere. Air quality information is regularly shared with relevant parties and categorized as good, moderate, or poor. Standards developed based on specific parameters are referred to as the air quality index, and local authorities utilize these standards by considering their own threshold levels. The index is calculated based on particulate matter, carbon monoxide, sulfur dioxide, nitrogen dioxide, and ozone, with individual measurements arranged separately for each pollutant [1-4].

Although air pollution, which directly or indirectly leads to many serious problems, stems from various factors such as industry, residential heating, and nuclear power plants, the main pollutants are motor vehicles—an outcome of modern life—whose numbers are steadily increasing in all transportation sectors. In internal combustion vehicles, harmful exhaust gases are produced at the end of the power stroke and released into the atmosphere when the exhaust valve opens during the exhaust phase. In addition to ideal combustion emissions, harmful substances such as carbon monoxide, nitrogen oxides, sulfur compounds, partially burned or unburned hydrocarbons, aldehydes, and particulates are also released from vehicles [5-6]. A significant portion of these compounds, which negatively affect human health and living organisms, are used in determining the air quality index. Therefore, reducing the concentration levels of these pollutants in the air is only possible through measures that can be developed against motor vehicle emissions.

In the transportation sector, improving energy efficiency is considered a highly critical parameter, regardless of vehicle type or category. Customer demands, legal regulations imposed by governments, and the efficient use of raw material resources are among the main reasons behind this emphasis. Fuel economy in motor vehicles depends on many variables, ranging from usage patterns to the condition of the tires. However, the most comprehensive and fundamental factor is the total weight. Increased vehicle weight affects fuel consumption either directly or indirectly. As the tonnage increases, fuel usage also rises. Therefore, there is a direct proportionality between fuel consumption and vehicle weight. This relationship holds true for electric and hybrid vehicles as well. Consequently, improving fuel economy is only possible through a direct reduction in vehicle weight. Higher fuel consumption also leads to increased exhaust emissions released into the atmosphere after combustion. This contributes to air pollution and causes the air quality index to rise. A decrease in the amount of breathable clean air significantly impacts quality of life in a negative way [7-10].

Research and development studies have revealed that the use of low-density materials in transportation vehicles can improve energy efficiency, enhance fuel economy, minimize harmful exhaust emissions, and allow natural resources to be utilized more sustainably over the long term. For this reason, the selection and use of lightweight materials in automobile manufacturing is of great importance. Sustainability—an essential aspect of modern life—can only be achieved in the automotive industry through such practices. Today's vehicles utilize materials based on iron, steel, metals, polymers, ceramics, and composites. Considering the operational conditions of essential systems and components, key criteria for material selection are defined as follows: high strength, ease of formability, good electrical and thermal conductivity, excellent fatigue, creep, and corrosion resistance, good performance at elevated temperatures, high yield strength, high elastic modulus, and high tensile and compressive strength [11-12]. Additionally, ease of recyclability—crucial for the efficient and effective use of raw material reserves—emerges as another determining criterion. On the other hand, material selection and application significantly influence safety and comfort requirements. These factors that affect material choice often limit the amount of lightweight content that can be used in vehicles. In this context, material design that can meet all necessary requirements becomes critically important. Therefore, the production of materials that can satisfy the expectations of the automotive industry, customer demands, and legal regulations has gained great significance [13-15]. Materials to be

used in the manufacturing of transportation vehicles should not only possess superior specific properties but also have low density.

The present study aims to highlight the significance of air quality, which directly affects human health and all forms of life, the primary pollutants responsible for pollution formation, the harmful exhaust gas components originating from transportation vehicles, and the relationships between energy efficiency, fuel economy, emission release, and total mass in vehicles. In addition, the importance of using lightweight materials in automobiles is also emphasized.

2. METHODS

Modern manufacturing techniques that can meet the material requirements of today's automotive industry hold great importance. Since it is extremely difficult for all desirable properties affecting material selection to be present in a single type of material, the correct choice of manufacturing processes—which have a significant impact on the final characteristics—is vital. In selecting these processes, not only the initial setup costs and operational expenses should be considered, but also their effects on morphology and mechanical behavior. In particular, methods suitable for mass production and those that minimize the need for secondary operations should be preferred in order to reduce costs. Moreover, manufacturing should be carried out using techniques that provide optimal interfacial properties and the best combination of strength and ductility. In this context, a variety of production techniques such as casting, powder metallurgy, and deposition methods are utilized in the manufacturing of transportation vehicles.

3. RESULTS AND DISCUSSION

Atmospheric pollution negatively affects human health and the well-being of all living organisms. The Air Quality Index evaluates this impact based on five major harmful pollutants. Although many factors contribute to the contamination of breathable clean air, the primary source of pollution is the toxic emissions produced after combustion in transportation vehicles. These emissions accumulate in the atmosphere and pose a threat to human health either directly or indirectly. Therefore, taking preventive measures against these pollutants is of vital importance. In this context, research has revealed a direct correlation between emission levels and vehicle mass. In other words, an increase in vehicle weight directly leads to a rise in exhaust emissions. The formation of low emissions is only possible with reduced vehicle weight. Consequently, it is necessary to reduce the overall weight of the increasing number of vehicles in all branches of transportation. Moreover, this is also essential for the conservation of raw material reserves. By encouraging the use of lightweight materials in vehicles, both energy consumption and the release of harmful compounds can be minimized. The application of low-density alloys or composite materials in automobiles should be expanded. In this way, the demands of modern complex requirements can also be met, since alloys and composites make it possible to combine multiple desirable properties that are not found in a single type of material.

4. CONCLUSION

Public opinion research indicates that the amount of breathable clean air is steadily decreasing. This situation, which significantly deteriorates quality of life, is caused by various pollutants. However, emissions from motor vehicles—whose numbers are constantly increasing across all transportation sectors—have become the primary factor. The harmful compounds released into the atmosphere as a result of combustion accumulate over time and cause a rapid decline in air quality. Therefore, it is critically important to develop preventive measures against these emissions. Scientific studies have shown a direct correlation between emission levels and vehicle mass. Accordingly, reducing vehicle mass is essential for lowering emission production. In the automotive industry, reducing vehicle weight can only be achieved through the use of low-density materials. In this context, utilizing lightweight materials in the manufacturing of components that make up the core systems and parts of a vehicle can lead to reduced vehicle mass, lower energy consumption, and decreased emission release. As a result, both the availability of breathable clean air and the preservation of natural resources can be ensured.

5. REFERENCES

- [1] Stern, A. C. (1977). Air Pollution: The effects of air pollution (Vol. 2). Elsevier.
- [2] Vallero, D. A. (2014). Fundamentals of air pollution. Academic press.
- [3] Boubel, R. W., Vallero, D., Fox, D. L., Turner, B., & Stern, A. C. (2013). Fundamentals of air pollution. Elsevier.
- [4] Kanchan, Gorai, A. K., & Goyal, P. (2015). A review on air quality indexing system. Asian Journal of Atmospheric Environment, 9(2), 101-113.
- [5] Faiz, A., Weaver, C. S., & Walsh, M. P. (1996). Air pollution from motor vehicles: standards and technologies for controlling emissions. World Bank Publications.
- [6] Kelen, F. (2014). Motorlu taşıt emisyonlarının insan sağlığı ve çevre üzerine etkileri. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 19(1-2), 80-87.
- [7] Harrington, W. (1997). Fuel economy and motor vehicle emissions. Journal of environmental Economics and Management, 33(3), 240-252.
- [8] National Research Council, Division on Engineering, Physical Sciences, Board on Energy, Environmental Systems, & Committee on the Assessment of Technologies for Improving Light-Duty Vehicle Fuel Economy. (2011). Assessment of fuel economy technologies for light-duty vehicles. National Academies Press.
- [9] National Research Council, Division on Engineering, Physical Sciences, Commission on Engineering, Technical Systems, Committee on Fuel Economy of Automobiles, & Light Trucks. (1992). Automotive fuel economy: how far can we go?. National Academies Press.
- [10] Cole, G. S., & Sherman, A. M. (1995). Light weight materials for automotive applications. Materials characterization, 35(1), 3-9.
- [11] Haber, D. (2015). Lightweight materials for automotive applications: a review.
- [12] Kawajiri, K., Kobayashi, M., & Sakamoto, K. (2020). Lightweight materials equal lightweight greenhouse gas emissions?: A historical analysis of greenhouse gases of vehicle material substitution. Journal of Cleaner Production, 253, 119805.
- [13] Han, C. (2020, November). Research on the development and application of lightweight automotive materials. In Journal of Physics: Conference Series (Vol. 1676, No. 1, p. 012085). IOP Publishing.
- [14] Zhang, W., & Xu, J. (2022). Advanced lightweight materials for Automobiles: A review. Materials & Design, 221, 110994.
- [15] Czerwinski, F. (2021). Current trends in automotive lightweighting strategies and materials. Materials, 14(21), 6631.

CONSUMPTION OF TITANIUM MATRIX MATERIALS IN VEHICLES

Assistant Professor, Fevzi KELEN¹

¹Van Yüzüncü Yıl University, Materials Science, fkelen@yyu.edu.tr, 0000-0003-3900-4503

Abstract

Although the initial applications of titanium-based materials date back to the early twentieth century, their use in the automotive industry has not reached the desired scale due to their high cost. However, the legal restrictions on internal combustion engine emissions and the critical importance of material selection have rekindled interest in titanium. These materials are preferred in the manufacturing of essential components such as interior fittings, chassis structure, frame, and powertrain systems of vehicles, either in alloy or composite form, due to their low density and other superior qualities. It is particularly used in components such as the suspension system, bodywork, valves, turbocharger rotors, connecting rods, and exhaust system. In addition, due to their high melting point, titanium-based materials are commonly used in parts exposed to high temperatures under service conditions, as they provide significant advantages in such environments. Although their consumption in automobiles is steadily increasing, their use remains highly limited compared to other metallic materials. In the present study, the structural and functional properties of titanium-based materials, their use in the primary systems and components of vehicles, as well as current and potential future applications, have been discussed in detail.

Keywords: Titanium, Motor vehicles, Lightweight material, Automotive materials

TİTANYUM MATRİSLİ MALZEMELERİN TAŞITLARDAKİ TÜKETİMLERİ

Özet

İlk uygulamaları yirminci yüzyıl başlarında olmasına karşın titanyum esaslı malzemelerin otomotiv endüstrisindeki kullanımı yüksek maliyeti nedeni ile istenilen hacimlere ulaşamamıştır. Fakat içten yanmalı motor emisyonlarına getirilen yasal sınırlamalar ile malzeme seçiminin kritik değer kazanması titanyuma tekrardan ilgiyi arttırmıştır. Bu malzemeler düşük yoğunlukları ve diğer üstün nitelikleri ile araçların iç donanım, karkas yapısı, şasi ve güç aktarma organları gibi temel aksamalarının imalatında alaşım veya kompozit şeklinde tercih edilmektedir. Özellikle süspansiyon sistemi, karoseri, supaplar, turbo şarj rotoru, bağlantı klapeleri ve egzoz sistemi gibi bileşenlerde kullanılmaktadır. Bunların yanı sıra yüksek ergime sıcaklığı nedeniyle yüksek sıcaklıklarda önemli avantaj sağladıklarından dolayı servis şartlarında yüksek ısıya maruz kalan parçalarda yaygın olarak sarf edilmektedir. Otomobillerdeki tüketimleri sürekli artmasına karşın diğer metalik esaslı malzemelere kıyasla kullanımları son derece kısıtlıdır. Mevcut çalışmada, titanyum esaslı malzemelerin yapısal ve fonksiyonel özelliklerine, taşıtların temel sistem ve bileşenlerdeki kullanımlarına, halihazırdaki ve gelecekteki olası uygulamalarına değinilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Titanyum, Motorlu taşıtlar, Kompozitler, Otomotiv malzemeleri

INTRODUCTION

Titanium, distinguished by its specific characteristics such as low density, high strength, elevated elastic modulus, and exceptional corrosion resistance, was discovered in 1791. Renowned for its presence in TiO_2 -rutile, titanium derives its name from the Titans of Greek mythology. In addition to rutile, ilmenite (FeTiO_3) also holds significant commercial importance. Constituting approximately 0.6% of the Earth's crust, titanium is highly reactive with atmospheric oxygen and nitrogen, which makes its extraction particularly challenging. Nevertheless, numerous attempts have been made through the use of titanium tetrachloride (TiCl_4). Today, however, the Kroll process is widely employed. Titanium possesses a hexagonal close-packed (HCP) crystal structure under normal conditions; however, at elevated temperatures, it undergoes an allotropic transformation to a body-centered cubic (BCC) structure [1].

Elements such as aluminum and interstitial elements like oxygen, nitrogen, and carbon act as α -phase stabilizers, while molybdenum and vanadium serve as β -eutectoid stabilizers. Iron, chromium, manganese, hydrogen, and nickel are considered interstitial β -isomorphous stabilizers, while tin and zirconium are regarded as neutral elements. The transition temperature increases as the proportion of strong α -stabilizing elements in the alloy increases. Aluminum, which can dissolve in both α and β phases in alloys, raises the β -transformation temperature, especially in both α and β phases. However, the aluminum content is controlled to prevent the formation of precipitates within the main structure. Oxygen, as an interstitial element, is added to enhance strength and ease of processing during manufacturing [2–3].

β -eutectoid and isomorphous stabilizers are used to enhance the hardness, workability, and cold formability of alloys. Tin and zirconium, however, do not have a significant impact on alloying. The titanium alloys presented in Table 1 are generally classified as α , $\alpha + \beta$, and β alloys. However, α -phase rich and near-stable β alloys are also used in industrial applications [2–3].

Table 1. Titanium Alloys [2].

Alloy Types		General Alloys		
Ti	0.2Fe, 0.18O	0.3Fe, 0.25O	0.3Fe, 0.35O	0.5Fe, 0.40O
α alloys	Ti-5Al-2.5Sn	Ti-3Al-2.5V	Ti-2Cu	Ti-0.3Mo-0.8Ni
Alloys Near α -Phase	Ti-5Al-6Sn-2Zr-1Mo-0.2Si	Ti-2Al-2Sn-4Zr-2Mo	Ti-8Al-1Mo-1V	--
$\alpha + \beta$ alloys	Ti-6Al-4V	Ti-6Al-4V ELI	Ti-6Al-4V-2Sn	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
Alloys Near β -Phase	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo	Ti-8Mo-8V- 2Fe-3Al	Ti-10V-2Fe-3Al	Ti-8Mn
β alloys	Ti-13V-11Cr-3Al	Ti-11.5Mo-6Zr-4.5Sn	Ti-13V-11Cr-3Al	--

α alloys are widely used in the chemical industry and pipelines due to their high corrosion resistance, good ductility, and ease of weldability. Alloys near the α -phase are known for their high creep resistance and excellent properties at elevated temperatures. $\alpha + \beta$ alloys are frequently preferred in industrial applications due to their high strength and superior corrosion resistance; an example of this is the Ti-6Al-4V alloy. In alloys near the β -phase, strength and hardness can be optimized to achieve desirable properties. β alloys stand out with their specific characteristics such as high hardness, good ductility, and

high strength. Due to their exceptional properties, titanium and its alloys are extensively used in the automotive industry [4].

2. METHODS

The production methods of titanium-based materials vary according to the components used in the automotive industry. Liquid-phase manufacturing methods are favored due to their high production capacity and the relatively shorter processing times compared to other methods. Furthermore, the ability to obtain products close to the final shape and their suitability for machining make these methods even more attractive. However, the deformation resulting from the infiltration of liquid material into a preform mold at high temperatures negatively affects the final material properties. Additionally, the low contact ability observed between the base and reinforcing materials in these techniques further contributes to another disadvantage. In addition to liquid-phase methods, solid-phase processes are also utilized, although they are less common due to their high costs, which present a significant drawback. Nevertheless, the ability of these methods to produce final material properties close to the desired levels encourages their use. Along with casting and powder metallurgy techniques, rare build-up methods and new-generation technologies are also applied in manufacturing processes.

3. RESULTS AND DISCUSSION

Titanium and its alloys used in automotive components are selected based on their specific properties. Titanium-based materials with an average yield strength of 250 MPa, tensile strength of approximately 300 MPa, and ductility around 30% are generally used in the manufacturing of mufflers and gasket seals. Materials with yield and tensile strengths of approximately 380 MPa, 450 MPa, and ductility of about 22% are preferred for exhaust systems and their components. The widely used Ti-6Al-4V alloy in industrial applications is utilized in the production of connecting rods, intake valves, and wheel hubs. The Ti-6Al4Sn4Zr1Nb1Mo0.2Si alloy, with its high-temperature resistance, is used in the production of exhaust valves, while the Ti-4.5Fe6.8Mo1.5Al alloy, with good resilience, is employed for suspension springs, valve springs, and bolts. The γ -Ti-46.8Al1Cr0.2Si alloy is consumed in the production of valves, turbochargers, rotors, and piston rings. However, their high cost presents a significant drawback [5–12]. The use of titanium, alloys, and composites in almost every part of vehicles is a possibility. However, the high cost of these materials significantly limits their consumption. It is crucial to utilize the characteristics of these materials and modern manufacturing techniques to improve both their functionality and reduce costs, thereby increasing their usage not only in the automotive industry but also in aerospace and many other sectors. This is essential for achieving sustainability, which is of vital importance in the automotive industry.

4. CONCLUSION

Titanium, its alloys, and composites have various applications in the automotive industry. Due to their excellent high-temperature resistance, these materials are primarily used in components subjected to high heat. Furthermore, due to their high strength and good ductility, they are also employed in the manufacturing of other parts. However, their consumption levels are still not at the desired levels. Despite the superior characteristics of titanium-based materials, their consumption remains lower compared to traditional materials, mainly due to their high costs. However, the cost of these materials should be reduced to reasonable levels, enabling their increased usage to meet the needs of the automotive industry. Additionally, their good properties should be further enhanced through alloying or composite material techniques, thereby improving their functionality and making them more attractive for use.

5. REFERENCES

- [1] Vander Voort, G. F., Lampman, S. R., Sanders, B. R., Anton, G. J., Polakowski, C., Kinson, J., ... & Scott Jr, W. W. (2004). ASM handbook. Metallography and microstructures, 9, 44073-0002.
- [2] Veiga, C., Davim, J. P., Loureiro, A. J. R. (2012). Properties and applications of titanium alloys: a brief review. Rev. Adv. Mater. Sci, 32(2), 133-148.
- [3] Leyens, C., & Peters, M. (Eds.). (2006). Titanium and titanium alloys: fundamentals and applications. Wiley-vch.
- [4] Motyka, M., Ziaja, W., & Sieniawski, J. (Eds.). (2019). Titanium Alloys: Novel Aspects of Their Manufacturing and Processing. BoD–Books on Demand.
- [5] Cao, P., & Zhang, L. (2024). Titanium alloys: basics and applications. World Scientific.
- [6] Schauerte, O. (2003). Titanium in automotive production. *Advanced engineering materials*, 5(6), 411-418.
- [7] Sachdev, A. K., Kulkarni, K., Fang, Z. Z., Yang, R., & Girshov, V. (2012). Titanium for automotive applications: challenges and opportunities in materials and processing. *Jom*, 64, 553-565.
- [8] Sherman, A. M., & Allison, J. E. (1986). Potential for automotive applications of titanium alloys. *SAE Transactions*, 806-817.
- [9] Baudana, G., Biamino, S., Ugues, D., Lombardi, M., Fino, P., Pavese, M., & Badini, C. (2016). Titanium aluminides for aerospace and automotive applications processed by Electron Beam Melting: Contribution of Politecnico di Torino. *Metal Powder Report*, 71(3), 193-199.
- [10] Sagara, M., Takayama, I., & Nishida, T. (1994). Application of titanium for automotive use in Japan. *Nippon Steel Tech. Rep.(Japan)*, 62, 23-28.
- [11] Salihu, S. A., Suleiman, Y. I., & Eyinavi, A. I. (2019). Classification, Properties and Applications of titanium and its alloys used in automotive industry—A Review. *Am. J. Eng. Res*, 4, 92-98.
- [12] Mallick, P. K. (2012). Advanced materials for automotive applications: An overview. *Advanced materials in automotive engineering*, 5-27.

NAZOGASTRİK SONDA İLE BESLENEN HASTALARDA TAT ALMA VE DOYUM HİSSİ ÜZERİNE DEĞERLENDİRME

Araştırma Görevlisi Şeymanur ÇELİK¹

¹BAYBURT ÜNİVERSİTESİ, SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ, HEMŞİRELİK ESASLARI,
symnrclk@hotmail.com, [ORCID: 0000-0003-2475-1725](https://orcid.org/0000-0003-2475-1725)

Özet

Nazogastrik tüp (NGT), burun yoluyla mideye besin ileterek, oral beslenme zorluğu yaşayan hastalara beslenme desteği sağlamak amacıyla kullanılan bir yöntemdir. Hastane ortamlarında, özellikle geçici enteral beslenme desteği için yaygın bir şekilde uygulanır ve ayrıca mide dekompresyonu, sıvı alımı ve bazı tanısal işlemler gibi diğer amaçlarla da kullanılır. NGT'nin kullanımı, yaşlı hastalar ve kronik hastalıkları olan bireylerde giderek artmakta, ancak bu uygulama ciddi yan etkilerle ilişkilidir. Bu yan etkiler arasında kötü hasta sonuçları, uzun süreli hastanede yatış ve ölümler yer almaktadır. Bu komplikasyonlar, hastanın yaşı, eşlik eden hastalıkları ve klinik karmaşıklığı gibi faktörlerle bağlantılıdır. NGT'nin doğru şekilde yerleştirilmesi ve hastanın bakımı, hemşirelerin sorumluluğundadır ve bu işlem, ileri düzeyde bilgi ve beceri gerektirir. Enteral beslenme alan hastaların yaşam kalitesini değerlendirirken, hastalar genellikle tat alma, çiğneme, yutkunma ve sıvı içme gibi fonksiyonlarda güçlük çekerler. Ayrıca, sosyal etkileşim eksiklikleri, yemek yeme deneyimleri ve tat kaybı gibi psikososyal zorluklarla da karşılaşmaktadırlar. Bu doğrultuda bu çalışmanın amacı nazogastrik sonda ile beslenen hastalarda tat alma ve doyum hissinin değerlendirmektir.

Anahtar Kelimeler: Doyum, hasta, nazogastrik sonda, tat

EVALUATION OF TASTE PERCEPTION AND SATIETY IN PATIENTS FED VIA NASOGASTRIC TUBE

Abstract

Nasogastric Tube (NGT) is a method used to provide nutritional support to patients experiencing difficulties with oral feeding by delivering food through the nasal passage into the stomach. It is commonly applied in hospital settings, especially for temporary enteral nutrition support, and is also used for other purposes such as gastric decompression, fluid intake, and certain diagnostic procedures. The use of NGT is increasing, particularly among elderly patients and individuals with chronic diseases; however, this procedure is associated with serious side effects. These side effects include poor patient outcomes, prolonged hospital stays, and deaths. The complications are linked to the patient's age, comorbidities, and clinical complexity. The proper placement of NGT and patient care are the responsibility of nurses, requiring advanced knowledge and skills. When evaluating patients' quality of life receiving enteral nutrition, they often experience difficulties with taste perception, chewing, swallowing, and fluid intake. Additionally, they face psychosocial challenges such as a lack of social interactions, food consumption experiences, and taste loss. Accordingly, this study evaluates taste perception and satiety in patients fed via nasogastric tube.

Keywords: Satiety, patient, nasogastric tube, taste

GİRİŞ

Besinlerin burun yolu boyunca beslenme tüpü aracılığıyla doğrudan mideye iletilmesi olarak tanımlanan nazogastrik tüp/sonda ile beslenme (NGT), oral yiyecek alamayan, besin alımı yetersiz hastalara beslenme desteği sağlamak amacıyla uygulanır (Chan et al., 2012). NGT, 6 haftaya kadar geçici enteral beslenme desteği için hastane ortamında oldukça çok kullanılır (Boullata et al., 2017; Lord, 2018). Ek olarak NGT mideye dekompresyon, irrigasyon, sıvı almak, enteral besleme yapmak, radyolojik inceleme yapmak gibi tanı ve tedaviye yardımcı uygulamalar yapmak, hastaların yaşam kalitesini artırmak için yol oluşturmaktadır. Nazogastrik tüpün kullanımı yaşlı hasta sayısının ve kronik hastalıkların artması nedeniyle hastanelerde ve evlerde giderek artmaktadır (Boullata et al., 2017; Ojo et al., 2019).

Hastane ortamlarında yaygın olmasına rağmen (Ojo, 2015), NGT kötü hasta sonuçları hastanede daha uzun kalış süresi ve ölümle sonuçlanan ciddi ve ölümcül yan etkilerle ilişkilidir (Awad et al., 2017; Motta et al., 2021). Ayrıca karmaşıklık derecesi, eşlik eden hastalıkların sayısı ve yaş, NGT ile ilişkili olumsuz olayları ve hastane içi mortaliteyi artıran faktörlerdir (Mundi et al., 2018; Soares et al., 2015). Nazogastrik tüp uygulaması hastaya rahatsızlık veren ve ciddi komplikasyonlara neden olabilecek bir uygulama olduğundan ileri düzeyde bilgi ve beceri gerektirir. Hemşireler nazogastrik tüpün güvenli ve doğru yerleştirilmesi ve tüpü olan hastanın bakımını en iyi şekilde sağlamak durumundadırlar (Boullata et al., 2017). Bu kısa süreli enteral erişim cihazı eğitilmiş hemşireler tarafından yatak başına takılabilir ve artık ihtiyaç duyulmadığında kolayca çıkarılabilir (Lord, 2018).

Enteral beslenme alan hastalarda yaşam kalitesi değerlendirilirken birçok ciddi sorunla karşılaşmaktadır. Yaşam kalitesinin tıp alanlarında ortak bir tanımının bulunmaması, değerlendirme süreçlerini zorlaştırmaktadır. Ayrıca, enteral beslenme alan kronik hastaların yaşam kalitesini etkileyen çeşitli faktörlerin birbirinden ayrılması güçtür, çünkü bu bileşenler birbiriyle iç içe geçmiş ve etkileşim halindedir. Bu hastaların çoğu gıdaları tatma, çiğneme ve yutma, sıvı içme, yasak gıdalara maruz kalma ve bazı gıdalar için doyumsuz iştah, susama ve ağız kuruluğu deneyimleri ile ilgili tat yoksunluğu deneyimleriyle ilgili sıklıkla şikayet ederler (Padilla & Grant, 1985). Bir çalışmada enteral beslenmeden 'doyum sağlamayan beslenme' olarak bahsedilmiştir (Day, 2010). Ek olarak genellikle akrabalar ve arkadaşlarla birlikte yemek yemekle ilişkilendirilen sosyal ilişkilerden yoksunluktan kaynaklanan sorunlar da vardır (Gibbs-Ward & Keller, 2005). Bir çalışmada koku ve tat almadaki değişikliklerin daha düşük yaşam kalitesi skorları ile ilişkili olduğunu bildirilmiştir (Hutton et al., 2007). Başka bir çalışmada NGT ile beslenen hastaların yiyeceklerden tat ve zevk almanın, rahatça yiyebilmenin yerini hiçbir şeyin tutmadığını ifade ettiği belirtilmiştir (Winkler, 2007). Benzer olarak çeşitli çalışmalarda NGT ile ilişkili susuzluk, yiyecek ve içeceklerin tadına bakamama gibi başlıca sıkıntılar meydana geldiği belirtilmiştir (Green & Vandall-Walker, 2017; Ho et al., 2021; Lin et al., 2023; Puntillo et al., 2014; Stotts et al., 2015).

Şimdiye kadar akut bakım hastalarının nazogastrik sonda ile ilgili deneyimleri hakkında nicel yaklaşımlara dayalı sadece birkaç çalışma yapılmıştır (Bruning et al., 1988; Padilla, 1979; Padilla ve Grant, 1985). Bu araştırmacılar, "sıkıntıların" hastaları nasıl ve neden etkilediği veya yemek yiyememenin psikososyal sonuçları gibi hastaların duyu ve içgörülerini aydınlatmaktan geri kalmıştır. Hastanede yatan hastaların kısa süreli nazogastrik sonda ile ilgili deneyimlerini ve ihtiyaçlarını nasıl tanımladıkları açıkça bilinmemektedir. Bu nedenle nazogastrik sonda ile beslenen hastaların tat ve doyum hislerinin değerlendirilmesi oldukça önemlidir. Bu değerlendirme, hastaların sağlıklı bir şekilde beslenmelerini sağlarken tat ve doyum hislerinin doğru bir şekilde değerlendirilerek hastaların yaşam kalitesinin artırılmasına yardımcı olabilir.

SONUÇ

Sonuç olarak bu derleme nazogastrik sonda ile beslenen hastaların tat alma ve doyum hissi deneyimlerini anlamaya yönelik bir bakış sunmaktadır. Nazogastrik sonda ile beslenen bireylerin beslenme durumu, yemek yeme alışkanlıkları ve yaşam kalitesi gibi faktörler bu hastaların tat ve doyum hissi üzerindeki etkileri açısından önemlidir. Elde edilen bulgular tat alma ve doyum hissinin yalnızca fiziksel bir süreç olmadığı aynı zamanda psikososyal boyutları da içeren çok yönlü bir

deneyim olduğunu göstermektedir. Bu doğrultuda beslenme eğitimi ve danışmanlık hizmetlerinin hastaların beslenme sürecine uyumlarını artırmada ve yaşam kalitelerini iyileştirmede önemli bir rol oynayacağı düşünülmektedir. Ayrıca tat alma ve doyum hissini destekleyebilecek besin takviyeleri ve alternatif beslenme stratejilerinin etkinliği üzerine daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

KAYNAKLAR

- Awad, A., Bader-El-Den, M., & McNicholas, J. (2017). Patient length of stay and mortality prediction: a survey. *Health services management research*, 30(2), 105-120. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/0951484817696212>
- Boullata, J. I., Carrera, A. L., Harvey, L., Escuro, A. A., Hudson, L., Mays, A., McGinnis, C., Wessel, J. J., Bajpai, S., & Beebe, M. L. (2017). ASPEN safe practices for enteral nutrition therapy. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 41(1), 15-103. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/0148607116673053>
- Chan, E.-Y., Ng, I. H.-L., Tan, S. L.-H., Jabin, K., Lee, L.-N., & Ang, C.-C. (2012). Nasogastric feeding practices: a survey using clinical scenarios. *International Journal of Nursing Studies*, 49(3), 310-319. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2011.09.014>
- Day, T. (2010). The attitudes and experiences of patients with advanced malignancy receiving home enteral nutrition—a qualitative study. *Proceedings of the Nutrition Society*, 69(OCE2), E199. <https://doi.org/https://doi.org/10.1017/S0029665109993958>
- Gibbs-Ward, A. J., & Keller, H. H. (2005). Mealtimes as active processes in long-term care facilities. *Canadian journal of dietetic practice and research*, 66(1), 5-11. <https://doi.org/https://doi.org/10.3148/66.1.2005.5>
- Green, C., & Vandall-Walker, V. (2017). A necessary evil? Patients' experiences receiving tube feeding in acute care. *Nutrition in Clinical Practice*, 32(4), 516-525. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/0884533617706390>
- Ho, V., Goh, G., Tang, X. R., & See, K. C. (2021). Underrecognition and undertreatment of thirst among hospitalized patients with restricted oral feeding and drinking. *Scientific Reports*, 11(1), 13636. <https://doi.org/10.1007/s00134-015-4076-7>
- Lin, R., Li, H., Chen, L., & He, J. (2023). Prevalence of and risk factors for thirst in the intensive care unit: an observational study. *Journal of Clinical Nursing*, 32(3-4), 465-476. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/jocn.16257>
- Lord, L. M. (2018). Enteral access devices: types, function, care, and challenges. *Nutrition in Clinical Practice*, 33(1), 16-38. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/ncp.10019>
- Motta, A. P. G., Rigobello, M. C. G., Silveira, R. C. d. C. P., & Gimenes, F. R. E. (2021). Nasogastric/nasoenteric tube-related adverse events: an integrative review. *Revista latino-americana de enfermagem*, 29, e3400. <https://doi.org/https://doi.org/10.1590/1518-8345.3355.3400>
- Mundi, M. S., Patel, J., McClave, S. A., & Hurt, R. T. (2018). Current perspective for tube feeding in the elderly: from identifying malnutrition to providing of enteral nutrition. *Clinical interventions in aging*, 1353-1364.
- Ojo, O. (2015). The challenges of home enteral tube feeding: a global perspective. *Nutrients*, 7(4), 2524-2538. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/nu7042524>
- Ojo, O., Keaveney, E., Wang, X.-H., & Feng, P. (2019). The effect of enteral tube feeding on patients' health-related quality of life: a systematic review. *Nutrients*, 11(5), 1046. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/nu11051046>
- Padilla, G. V., & Grant, M. M. (1985). Psychosocial aspects of artificial feeding. *Cancer*, 55(S1), 301-304. [https://doi.org/https://doi.org/10.1002/1097-0142\(19850101\)55:1+<301::AID-CNCR2820551316>3.0.CO;2-B](https://doi.org/https://doi.org/10.1002/1097-0142(19850101)55:1+<301::AID-CNCR2820551316>3.0.CO;2-B)
- Puntillo, K., Arai, S. R., Cooper, B. A., Stotts, N. A., & Nelson, J. E. (2014). A randomized clinical trial of an intervention to relieve thirst and dry mouth in intensive care unit patients. *Intensive care medicine*, 40, 1295-1302. <https://doi.org/10.1007/s00134-014-3339-z>

- Soares, M., Bozza, F. A., Angus, D. C., Japiassú, A. M., Viana, W. N., Costa, R., Brauer, L., Mazza, B. F., Corrêa, T. D., & Nunes, A. L. (2015). Organizational characteristics, outcomes, and resource use in 78 Brazilian intensive care units: the ORCHESTRA study. *Intensive care medicine*, 41, 2149-2160. <https://doi.org/10.1007/s00134-015-4076-7>
- Stotts, N. A., Arai, S. R., Cooper, B. A., Nelson, J. E., & Puntillo, K. A. (2015). Predictors of thirst in intensive care unit patients. *Journal of pain and symptom management*, 49(3), 530-538. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2014.07.001>
- Winkler, M. F. (2007). American Society of Parenteral and Enteral Nutrition Presidential Address: food for thought: it's more than nutrition. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 31(4), 334-340. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/0148607107031004334>

GLUTEAL KAS VE DERİ ALTI DOKU KALINLIĞI: İNTRAMÜSKÜLER ENJEKSİYONLAR AÇISINDAN BİR DEĞERLENDİRME

Araştırma Görevlisi Şeymanur ÇELİK¹

¹Bayburt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Esasları, symnrclk@hotmail.com, [ORCID: 0000-0003-2475-1725](https://orcid.org/0000-0003-2475-1725)

Özet

İntramüsküler (İM) enjeksiyonlar, sağlık hizmetlerinde yaygın bir uygulamadır ve doğru bölge seçimi ile uygun teknik kullanımı terapötik etkinin sağlanmasında kritik rol oynar. İM enjeksiyonlar hızla emilen ilaçların uygulanmasını sağlar ve yoğun ilaçların kullanımında tercih edilir. Hemşireler enjeksiyonları kas dokusuna güvenli bir şekilde yapmalı ve doğru yeri seçmelidir. Yanlış yapılan enjeksiyonlar ciddi komplikasyonlara yol açabilir. İM enjeksiyonlar için beş potansiyel bölge bulunmakla birlikte dorsogluteal (DG) bölgesi sinirler ve damarlar açısından riskli olduğu için ventrogluteal (VG) bölgesi daha güvenli bir tercih olarak önerilmektedir. VG bölgesinde enjeksiyon yapılan hastalarda daha az ağrı ve ekimoz gözlemlenmiştir. Ancak hemşireler VG bölgesini genellikle anatomik zorluklar ve hasta dirençleri nedeniyle tercih etmemektedir. İğne uzunluğu da başarılı bir enjeksiyon için önemli bir faktördür; deri altı doku kalınlığı iğnenin kas dokusuna ulaşmasını etkiler. Çalışmalar VG bölgesinin daha ince deri altı dokusuna sahip olduğunu ve enjeksiyon için daha güvenli olduğunu göstermektedir. Sonuç olarak doğru bölge seçimi ve uygun iğne uzunluğu intramüsküler enjeksiyonların başarısını belirler ve hasta güvenliğini artırır. Bu doğrultuda bu çalışmanın amacı gluteal kas ve deri altı doku kalınlığını intramüsküler enjeksiyonlar açısından değerlendirerek doğru enjeksiyon bölgesi ve uygun iğne uzunluğunun belirlenmesine yardımcı olmaktır.

Anahtar Kelimeler: İntramüsküler enjeksiyon, gluteal kas, deri altı

GLUTEAL MUSCLE AND SUBCUTANEOUS TISSUE THICKNESS: AN EVALUATION IN TERMS OF INTRAMUSCULAR INJECTIONS

Abstract

Intramuscular (IM) injections are a common healthcare practice, and selecting the correct size and using the proper technique plays a critical role in achieving therapeutic efficacy. IM injections facilitate the administration of rapidly absorbed drugs and are preferred for the use of potent medications. Nurses must administer injections safely into the muscle tissue and select the correct site. Incorrectly administered injections can lead to serious complications. While there are five potential sites for IM injections, the dorsogluteal (DG) site is considered risky due to the proximity of nerves and blood vessels, making the ventrogluteal (VG) site a safer alternative. Patients receiving injections in the VG site have shown less pain and fewer ecchymoses. However, nurses often avoid choosing the VG site due to anatomical difficulties and patient resistance. Needle length is also a key factor in ensuring a successful injection; the thickness of the subcutaneous tissue affects the needle's ability to reach the muscle tissue. Studies show that the VG site has thinner subcutaneous tissue and is a safer injection choice. In conclusion, the proper site selection and appropriate needle length are determinants of the success of intramuscular injections and contribute to enhanced patient safety. Accordingly, this study aims to evaluate gluteal muscle and subcutaneous tissue thickness in terms of intramuscular injections, aiding in determining the correct injection site and appropriate needle length.

Keywords: Gluteal muscle, intramuscular injection, subcutaneous tissue

GİRİŞ

Enjeksiyonlar, sağlık hizmetlerinde en yaygın uygulanan prosedürlerden biridir (Jin et al., 2015). Dünya çapında her yıl 16 milyardan fazla intramüsküler (İM) enjeksiyon uygulanmakta, bu da onu en yaygın klinik prosedürlerden biri yapmaktadır. Hemşirelerin sıkça uyguladığı bu invazif işlem, ilaçların hızlı emilmesini sağlamak için güvenli bir yol sunar; emilim hızı deri altı ve oral yola göre daha hızlı, venöz yola göre ise daha yavaştır. Aynı zamanda yoğun ve tahriş edici etkileri olan ilaçların uygulanması için de uygun bir yöntemdir. Ancak, terapötik etkinin sağlanabilmesi için İM enjeksiyonun doğru bölgeye, uygun teknikle ve doğru dokuya (kas tabakasına) uygulanması gerekmektedir (Milutinović et al., 2018).

Hemşireler, parenteral bir uygulama yöntemi olan İM enjeksiyonları gerçekleştirirken, ilaçları kas dokusuna güvenli bir şekilde uygulamakla sorumludur. Bunun için hemşirelerin kan damarlarından, sinirlerden ve kemiklerden uzak, güvenli bir enjeksiyon yeri seçmesi büyük önem taşır. Yanlış yere uygulanan İM enjeksiyonlar, yaşamı tehdit edici sonuçlar doğurabilir (Berman, 2012; Potter et al., 2009). Daha önce yapılan çalışmalar, güvenli enjeksiyonun en önemli belirleyicisinin doğru enjeksiyon yeri seçimi olduğunu ortaya koymuştur (Isseven et al., 2020; Larkin et al., 2017). Aksi halde intramüsküler enjeksiyonlarda apse, nekroz, enfeksiyon, doku tahrişi, kontraktür, hematoma, kronik ağrı, periostit, damar, kemik ve sinirlerde yaralanma gibi komplikasyonlar meydana gelebilmektedir (Craven et al., 1992; Potter et al., 2009).

Intramüsküler (İM) enjeksiyonlar için potansiyel olarak beş bölge bulunmaktadır: deltoid, dorsogluteal (DG), ventrogluteal (VG), rektus femoris ve vastus lateralis (Hopkins & Arias, 2013; Potter et al., 2009). Enjeksiyon için seçilen bölgenin sinir, damar ve kemik yapılarından uzak olması, hedef kas dokusunun yeterince kalın ve cilt altı dokusunun ise kas tabakasına ulaşabilecek kadar ince olması gerekmektedir. Yapılan araştırmalar hemşirelerin genellikle DG bölgesini tercih ettiğini göstermektedir (Freitag et al., 2015; Isseven et al., 2020; Milutinović et al., 2018; Wynaden et al., 2015). Dorsogluteal bölgedeki enjeksiyon yerinin belirlenmesi için üç farklı yöntem kullanılmaktadır. Bu yöntemler; spina iliaka posterior ile femur başı büyük trokanteri birleştiren hayali diyagonal çizginin üstünde kalan bölge, spina iliaka anterior ile koksiks arasındaki alanın üç eşit parçaya bölünmesiyle belirlenen bölge (üçlü bölme yöntemi) ve ilgili alanın hayali olarak dört kadrana ayrılmasıyla belirlenen bölgedir (dörtlü bölme yöntemi) (Sabuncu & Akca Ay, 2010). DG bölgesi, İM enjeksiyonlar için geleneksel bir alan olmasına rağmen siyatik sinire yakınlığı, kan damarları açısından zengin olması ve diğer bölgelere kıyasla daha kalın bir deri altı dokusuna sahip olması nedeniyle risklidir (Berman, 2012; Potter et al., 2009). Literatürde DG bölgesinin kullanımı yerine VG bölgesinin tercih edilmesi önerilmektedir (Milutinović et al., 2018; Wu et al., 2020). Ventrogluteal bölgede intramüsküler enjeksiyon yerinin belirlenmesi için iki yöntem kullanılmaktadır ('V' ve 'G' yöntemleri) (Kaya et al., 2015). V yönteminde, elin tabanı femur başı büyük trokantere yerleştirilir. İşaret parmağı spina iliaka anterior superiora, orta parmak ise spina iliakaya doğru açılır. Oluşan üçgenin merkezi intramüsküler enjeksiyon bölgesi olarak belirlenir. G yönteminde ise, femur başı büyük trokanterden iliak krest, iliak krestten spina iliaka anterior superiora, ve buradan tekrar femur başı büyük trokantere uzanan hayali çizgilerle bir üçgen oluşturulur. Ardından üçgenin her bir köşesinden medyan çizgiler çizilir ve bu çizgilerin kesişim noktası intramüsküler enjeksiyon yapılacak bölge olarak belirlenir (Craven et al., 1992). VG bölgesi, büyük sinirler ve kan damarları içermemesi, gluteus medius ve gluteus minimus kaslarından oluşan kalın bir kas tabakasına sahip olması ve ince deri altı yağ dokusuyla hedef kaslara ulaşmayı kolaylaştırması nedeniyle güvenli bir seçenek olarak öne çıkmaktadır (Berman, 2012; Potter et al., 2009). Buna ek olarak, VG bölgesi deri altı enjeksiyon riskini ortadan kaldırarak kemik teması ihtimalini azaltır, böylece ilaç etkinliğini artırır ve hasta güvenliği ile konforunu iyileştirir (Elgellaie et al., 2018; Larkin et al., 2017). Ventrogluteal bölgeden enjeksiyon uygulanan hastalarda ekimoz ve hematoma gelişmediği, ağrı şiddeti ve kanama ortalamasının da dorsogluteal bölgeden düşük olduğu belirlenmiştir (Brown et al., 2015). Ancak, araştırmalar VG bölgesinin hemşireler tarafından daha az tercih edildiğini, bunun da anatomik olarak bölgenin bulunmasında yaşanan zorluklar ve hastaların bu bölgedeki enjeksiyonlara karşı direnç göstermesiyle ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır (McGee, 2017; Wynaden et al., 2015). Bu doğrultuda

güvenli olmayan enjeksiyon uygulamalarının hasta morbidite ve mortalitesini artırabileceği göz önünde bulundurularak, DG bölgesinin ilk tercih olarak kullanılmasından kaçınılması ve VG bölgesinin tercih edilmesi önerilmektedir (Elgellaie et al., 2018; Holliday et al., 2019; Isseven et al., 2020).

Erişkinlerde gluteal bölgeye yapılan intramüsküler enjeksiyonların başarılı olabilmesi, kas ve deri altı dokusunun kalınlığına uygun iğne uzunluğunun seçilmesine ve doğru bir şekilde kullanılmasına bağlıdır. Bu konuya ilişkin yapılan araştırmalar ise sınırlıdır (Larkin et al., 2017; Ozen et al., 2019; Takahashi et al., 2014; White et al., 2018). Araştırmalar, dorsogluteal bölgenin ventrogluteal bölgeye göre daha kalın kas yapısına, daha fazla deri altı dokuya ve toplam doku kalınlığına sahip olduğunu ortaya koymaktadır (Gulnar et al., 2023; Masuda et al., 2016). Bir araştırma sonucuna göre, erişkinlerde gluteal kas, deri altı doku ve toplam doku kalınlıkları incelendiğinde, dorsogluteal bölgenin kas, deri altı doku ve toplam doku kalınlıklarında en yüksek değerlere sahip olduğu bulunmuştur. Dorsogluteal bölgeyi, sırasıyla V ve G bölgeleri takip etmektedir. Özellikle, dorsogluteal bölgenin dördü bölme yöntemiyle hesaplanan toplam doku kalınlığı en yüksek olarak belirlenmiş, ardından V ve G bölgeleri gelmiştir. Çalışmalar ventrogluteal bölgenin deri altı doku kalınlığı açısından daha güvenli olduğunu ve intramüsküler enjeksiyon için dorsogluteal bölge yerine ventrogluteal bölgenin seçilmesi gerektiğini göstermektedir (Gulnar et al., 2023; Larkin et al., 2017). Kalın deri altı doku, gluteal bölgeye yapılan enjeksiyonlarda iğnenin kasa ulaşmasını engelleyebilir (Larkin et al., 2017).

İğne uzunluğu, intramüsküler enjeksiyonun başarısı için önemli bir faktördür, çünkü deri altı doku kalınlığı, iğnenin kas dokusuna ulaşabilmesini etkiler. Araştırmalara göre, etkili bir intramüsküler enjeksiyon için iğnenin uzunluğu 2,75–3,5 cm (1–1,5 inç) arasında olmalıdır (Berman, 2012). Başarılı bir enjeksiyon için iğnenin yaklaşık 30 mm derinliğe girmesi ve 25 mm kadar kas dokusuna ulaşması gerektiği belirtilmiştir (Ozen et al., 2019). Bir çalışmada V, G ve dorsogluteal bölgelerde uygulanacak enjeksiyonlar için gerekli iğne uzunlukları sırasıyla 24 mm (19+5), 24 mm (19+5) ve 47 mm (42+5) olarak belirlenmiştir (Gulnar et al., 2023). Başarılı bir intramüsküler enjeksiyon için deri altı doku kalınlığının 25 mm'den daha ince, toplam doku kalınlığının ise 35 mm'yi aşmaması gerektiği vurgulanmaktadır (Ozen et al., 2019).

SONUÇ

Sonuç olarak, intramüsküler enjeksiyonların başarısı için doğru bölgenin seçilmesi ve uygun iğne uzunluğunun kullanılması büyük önem taşır. Dorsogluteal bölge, kalın deri altı doku nedeniyle iğnenin kasa ulaşmasını zorlaştırabilir, bu nedenle ventrogluteal bölge daha güvenli bir tercih olarak öne çıkmaktadır.

KAYNAKLAR

- Berman, A. (2012). Kozier and Erb's Fundamentals of Nursing: Concepts, Process, and Practice, 8/e (With DVD). Pearson Education India.
- Brown, J., Gillespie, M., & Chard, S. (2015). The dorso–ventro debate: in search of empirical evidence. *British Journal of Nursing*, 24(22), 1132-1139. <https://doi.org/10.12968/bjon.2015.24.22.1132>
- Craven, R. F., Hirnle, C. J., & Henshaw, C. (1992). Fundamentals of nursing: human health and function. Lippincott.
- Elgellaie, A., Ashcroft, E., & Larkin, T. A. (2018). Effects of thickness of muscle and subcutaneous fat on efficacy of gluteal intramuscular injection sites. *British Journal of Nursing*, 27(6), 300-305. <https://doi.org/10.12968/bjon.2018.27.6.300>
- Freitag, V., Dalmolin, I., Badke, M., & Petroni, S. (2015). Ventrogluteal intramuscular injections: knowledge about the technic by nursing professionals. *J Nurs UFPE online*, Recife, 9(2), 799-805. <https://doi.org/10.5205/reuol.6391-62431-2-ED.0902supl201504>
- Gulnar, E., Ordu, Y., Biyik Bayram, S., & Çalışkan, N. (2023). Gluteal muscle and subcutaneous tissue thicknesses in adults: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Research in Nursing*, 28(3), 181-196. <https://doi.org/10.1177/17449871231155769>
- Holliday, R. M., Gupta, V., & Vibhute, P. G. (2019). Body mass index: a reliable predictor of subcutaneous fat thickness and needle length for ventral gluteal intramuscular injections. *American journal of therapeutics*, 26(1), e72-e78. <https://doi.org/10.1097/MJT.0000000000000474>
- Hopkins, U., & Arias, C. Y. (2013). Large-volume IM injections: a review of best practices: intramuscular injections offer improved treatment adherence, ease in monitoring of adverse effects, and multiple administration sites. *Oncology Nurse Advisor*, 32-38.
- Isseven, S. D., Student, M., & Sagkal Midilli PhD, R. (2020). A comparison of the dorsogluteal and ventrogluteal sites regarding patients' levels of pain intensity and satisfaction following intramuscular injection. *International Journal of Caring Sciences*, 13(3), 2168-2179.
- Jin, J.-f., Zhu, L.-l., Chen, M., Xu, H.-m., Wang, H.-f., Feng, X.-q., Zhu, X.-p., & Zhou, Q. (2015). The optimal choice of medication administration route regarding intravenous, intramuscular, and subcutaneous injection. Patient preference and adherence, 923-942. <https://doi.org/10.2147/PPA.S87271>
- Kaya, N., Salmashioğlu, A., Terzi, B., Turan, N., & Acunaş, B. (2015). The reliability of site determination methods in ventrogluteal area injection: a cross-sectional study. *International journal of nursing studies*, 52(1), 355-360. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2014.07.002>
- Larkin, T. A., Ashcroft, E., Elgellaie, A., & Hickey, B. A. (2017). Ventrogluteal versus dorsogluteal site selection: A cross-sectional study of muscle and subcutaneous fat thicknesses and an algorithm incorporating demographic and anthropometric data to predict injection outcome. *International journal of nursing studies*, 71, 1-7. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2017.02.017>
- Masuda, S., Yasuhara, Y., Tanioka, T., Atsuta, A., Motoki, K., Takase, K., & Locsin, R. C. (2016). Comparison of gluteal muscle intramuscular injection sites of Japanese healthy subjects: considerations for optimal insertion of injection needle length. *Open Journal of psychiatry*, 6(2), 203-212. <https://doi.org/10.4236/ojpsych.2016.62025>
- McGee, H. (2017). Ventrogluteal site injections in the mental health setting: A comprehensive educational program. *Journal for nurses in professional development*, 33(2), 70-75. <https://doi.org/10.1097/NND.0000000000000336>

- Milutinović, D., Tomić, S., Puškaš, V., Brestovački-Svitlica, B., & Simin, D. (2018). Frequency of application and level of nurses' knowledge on administering intramuscular injections into the ventrogluteal site. *Medicinski pregled*, 71(suppl. 1), 59-64. <https://doi.org/10.2298/MPNS18S1059M>
- Ozen, O., Gunaydin, M., Tosun, A., Coskun, Z. U., Aytekin, K., & Takir, S. (2019). Assessment rate of true dorsogluteal intramuscular drug injection using ultrasonography. *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 35(4), 1132. <https://doi.org/10.12669/pjms.35.4.313>
- Potter, P. A., Perry, A. G. E., Hall, A. E., & Stockert, P. A. (2009). *Fundamentals of nursing*. Elsevier mosby.
- Sabuncu, N., & Akca Ay, F. (2010). *Clinical Skills: Health Assessment. Patient Care and Follow-up*. 2nd edition, Istanbul, Nobel Medicine. Bookstore. pp, 652-674.
- Takahashi, Y., Kikuchi, K., Miura, N., & Ishida, Y. (2014). Appropriate needle insertion depth for intramuscular injection based on assessment of BMI. *Journal of Japan Academy of Nursing Science*, 34(1), 36-45. <https://doi.org/10.5630/jans.34.36>
- White, S., Goodwin, J., Mgmt, D., & Behan, L. (2018). Nurses' use of appropriate needle sizes when administering intramuscular injections. *The journal of Continuing Education in Nursing*, 49(11), 519-525. <https://doi.org/10.3928/00220124-20181017-09>
- Wu, J., Cai, Y., Cao, A., Bi, Y., Hu, X., & Yang, S. (2020). Recommendation of the Best Site Based on the Distribution Pattern of Extramuscular and Intramuscular Nerves for Gluteal Muscle Injection. *International Journal of Morphology*, 38(4).
- Wynaden, D., Tohotoa, J., Omari, O. A., Happell, B., Heslop, K., Barr, L., & Sourinathan, V. (2015). Administering intramuscular injections: How does research translate into practice over time in the mental health setting? *Nurse Education Today*, 35(4), 620-624. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2014.12.008>

POPÜLER DİYETLERİN SAĞLIK ÜZERİNE ETKİLERİ

Öğrenci Esra KATIKSIZ / Dr.Öğr.Üyesi Hacer ALATAŞ

Malatya Turgut Özal Üniversitesi, Beslenme ve Diyetetik, esrakatkszz@gmail.com, 0009-0007-0071-4176

Malatya Turgut Özal Üniversitesi, Beslenme ve Diyetetik, hacer.alatas@ozal.edu.tr, 0000-0002-6441-0362

Özet

Günümüzde sağlıklı beslenme ve kilo yönetimi konularına artan ilgi, çeşitli diyet modellerinin popülerleşmesine neden olmuştur. Çalışmamızda, popüler diyetler arasında yer alan Aralıklı Oruç Diyeti, Ketojenik Diyet, Akdeniz Diyeti, Dukan Diyeti, Paleo Diyeti, FODMAP Diyeti, DASH Diyeti, Alkali Diyet ve Glutensiz Diyet ele alınmış ve bilimsel temelleri, faydaları ve olası riskleri değerlendirilmiştir. Aralıklı Oruç Diyeti (Intermittent Fasting, IF) enerji alımının belirli sürelerle kısıtlanmasını içeren bir beslenme modelidir. Metabolizma üzerinde olumlu etkileri olduğu gösterilse de uzun vadeli etkileri tam olarak bilinmemektedir. Ketojenik Diyet, düşük karbonhidrat ve yüksek yağ içeriğiyle özellikle epilepsi tedavisinde kullanılmakla birlikte, uzun süreli uygulamalarında sindirim ve kardiyovasküler sistem üzerinde riskler taşıyabilir. Akdeniz Diyeti, sağlıklı yağlar, sebze-meyve ve tam tahılları içeren dengeli bir beslenme modelidir ve kronik hastalıkların önlenmesine katkıda bulunur. Dukan Diyeti, yüksek protein içeriğiyle kısa sürede kilo kaybı sağlarken, uzun vadede böbrek sağlığı ve besin ögesi dengesizlikleri açısından sakıncalar doğurabilir. Paleo Diyeti, avcı-toplayıcı dönem beslenmesini temel alarak işlenmiş gıdalardan uzak durmayı amaçlamaktadır. Ancak modern gıda üretim sistemleri içinde uygulanabilirliği tartışmalıdır. FODMAP Diyeti, irritabl bağırsak sendromu ve bazı bağırsak hastalıklarında belirtileri hafifletmek amacıyla belirli karbonhidratların sınırlandırılmasını içerir. DASH Diyeti, özellikle hipertansiyonun kontrol altına alınmasında etkili olup, yüksek posa ve düşük sodyum içeriğiyle kalp-damar sağlığına fayda sağlamaktadır. Alkali Diyet, besinlerin vücut pH dengesi üzerindeki etkisine dayanarak oluşturulmuş bir modeldir, ancak bilimsel kanıtları sınırlıdır. Son olarak, Glutensiz Diyet, çölyak hastalığı ve gluten intoleransı olan bireyler için zorunludur ancak sağlıklı bireylerde gereksiz uygulandığında besin eksikliklerine neden olabilir. Bu çalışmada, popüler diyetlerin sağlık üzerindeki etkileri bilimsel kanıtlar ışığında değerlendirilmiş, avantajları ve olası riskleri karşılaştırılmıştır. Beslenme yaklaşımlarının bireysel sağlık durumlarına göre planlanması gerektiği ve her bireyin beslenme gereksinimlerinin farklı olduğu vurgulanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Beslenme, Popüler Diyetler, Sağlıklı Yaşam, Diyet Modelleri, Kilo Kontrolü

Abstract

The increasing interest in healthy eating and weight management today has led to the popularization of various diet models. The study evaluates the scientific foundations, benefits, and potential risks of popular diets, including Intermittent Fasting, the Ketogenic Diet, the Mediterranean Diet, the Dukan Diet, the Paleo Diet, the FODMAP Diet, the DASH Diet, the Alkaline Diet, and the Gluten-Free Diet. Intermittent Fasting (IF) is a nutritional model that involves restricting energy intake for specific periods. Although it has been shown to have positive effects on metabolism, its long-term impacts remain uncertain. The Ketogenic Diet, which is low in carbohydrates and high in fat, is primarily used for epilepsy treatment. However, long-term application may pose risks to the digestive and cardiovascular systems. The Mediterranean Diet, which includes healthy fats, fruits and vegetables, and whole grains, contributes to the prevention of chronic diseases. The Dukan Diet, with its high protein content, facilitates rapid weight loss but may lead to kidney health issues and nutrient imbalances in the long term. The Paleo Diet is based on the eating habits of hunter-gatherer societies and aims to eliminate processed foods; however, its applicability in modern food systems is debated. The FODMAP Diet limits certain carbohydrates to alleviate symptoms in individuals with irritable bowel syndrome and other digestive disorders. The DASH Diet is particularly effective in managing hypertension, and its high fiber and low sodium content provide cardiovascular benefits. The Alkaline Diet is based on the idea that foods influence the body's pH balance, though scientific evidence supporting this claim is limited. Lastly, the Gluten-Free Diet is essential for individuals with celiac disease and gluten intolerance, but unnecessary adoption by healthy individuals may lead to nutrient deficiencies. This study evaluates the health effects of popular diets based on scientific evidence, comparing their advantages and potential risks. It emphasizes that dietary approaches should be planned according to individual health conditions and that nutritional requirements vary from person to person.

Keywords: Nutrition, Popular Diets, Healthy Living, Diet Models, Weight Management

GİRİŞ

Günümüzde kilo yönetimi konularına artan ilgi çeşitli diyet modellerinin popülerleşmesine neden olmuştur. Bu popüler diyetlerin insan sağlığı üzerindeki etkileri merak edilmiş ve bilimsel çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışmada; Ketojenik diyet, Akdeniz diyeti, Paleo diyeti, Aralıklı oruç diyeti (IF), Glutensiz diyet, Dukan diyeti, düşük FODMAP diyeti, DASH diyeti ve Alkali diyet gibi farklı popüler diyetlerin sağlık üzerindeki olumlu ve olumsuz yönleri ele alınarak bilimsel veriler doğrultusunda bir değerlendirme yapılması amaçlanmaktadır.

KURAMSAL ÇERÇEVE

Beslenme, insan sağlığını doğrudan etkileyen temel unsurlardan biridir. Tarih boyunca beslenme yaklaşımları değişime uğramış, ancak modern çağda bilimsel araştırmalar ışığında belirli diyetler öne çıkmıştır. Bu diyetlerin genel olarak ortaya çıkış nedenleri belirli hastalıkları tedavi etmek veya hastalıkların belirtilerini azaltmaktır. Örneği Ketojenik diyet, epilepsi nöbetlerini azaltmayı ve düşük karbonhidrat ve yüksek yağ tüketimini vurgularken; Akdeniz diyeti sebze, meyve, tam tahıl ve sağlıklı yağların tüketilmesini teşvik etmektedir. Aralıklı oruç yöntemi, belirli saat aralıklarında beslenmeyi içerirken, paleo diyeti doğal ve işlenmemiş gıdaların tüketilmesine odaklanmaktadır. Glutensiz diyet ise gluten intoleransı olan bireyler için geliştirilmiş olup, buğday ve diğer gluten içeren tahılların tüketimini sınırlandırmaktadır. Bunun yanı sıra, Dukan diyeti yüksek protein tüketimine dayanırken, düşük FODMAP diyeti sindirim sistemi rahatsızlıklarını hafifletmeyi amaçlamaktadır. DASH diyeti tansiyonu dengelemek için geliştirilmiş olup, alkali diyet ise vücudun pH dengesini korumaya yönelik bir beslenme modelidir. Bu çalışma, farklı diyetlerin sağlık üzerindeki etkilerini bilimsel araştırmalar çerçevesinde karşılaştırarak değerlendirmeyi amaçlamaktadır.

YÖNTEM

Bu araştırmada literatür tarama yöntemi kullanılmış ve popüler diyetler hakkında yapılan bilimsel çalışmalar detaylı bir şekilde incelenmiştir. Çalışmada, diyetlerin metabolik etkileri, kardiyovasküler sağlık üzerindeki rolleri, kilo yönetimi ve kronik hastalıklarla ilişkileri analiz edilmiştir. Yayımlanmış bilimsel makaleler ve meta-analizler temel alınarak değerlendirme yapılmıştır.

BULGULAR

Ketojenik Diyet

Ketojenik diyet vücudu ketozise maruz bırakarak hızlı kilo kaybı sağladığı ve insülin direncini azaltmada etkili olduğu tespit edilmiştir. Ancak uzun vadeli uygulanmasının kardiyovasküler sağlığı olumsuz etkileyebileceği belirtilmiştir. Diyetin düşük karbonhidrat içeriği nedeniyle uzun süreli uygulanmasında vitamin ve mineral eksiklikleri gözlemlenmektedir.

Akdeniz Diyeti

Kalp ve damar sağlığını desteklediği, inflamasyonu azalttığı ve uzun yaşam süresiyle ilişkilendirildiği görülmüştür. Diyetin içeriğinde sağlıklı yağların kullanılması, posa miktarının fazla olması, vitamin ve mineral yönünden zengin olması nedeniyle kronik hastalıklara karşı koruyucudur.

Aralıklı Oruç

Metabolizmayı hızlandırarak kilo kaybını desteklediği ancak uzun süre uygulanmasının kas kaybına neden olabileceği gözlemlenmiştir.

Paleo Diyeti

Doğal ve işlenmemiş gıdaların tüketimini teşvik ettiği, kilo yönetimine yardımcı olduğu tespit edilmiştir. Ancak, günümüz koşullarında sanayinin gelişmesi, yanlış tarım uygulamaları ve iklim değişikliği gibi nedenlerden dolayı doğal ve işlenmemiş gıdalara erişmek pek de mümkün değildir.

Glutensiz Diyet

Çölyak hastaları ve gluten intoleransı olan bireyler için gerekli olduğu, sindirim sistemi üzerindeki olumlu etkileri olduğu ancak gereksiz yere uygulanmasının bazı besin eksikliklerine yol açabileceği gözlemlenmiştir.

Dukan Diyeti

Yüksek protein alımına dayalı olan bu diyetin hızlı kilo kaybına yardımcı olduğu, ancak diyetin yüksek protein içermesi nedeniyle uzun vadede böbrek sağlığı üzerinde olumsuz etkiler yaratabileceği belirtilmiştir.

Düşük FODMAP Diyeti

Sindirim problemleri yaşayan bireyler için faydalı olduğu, özellikle irritabl bağırsak sendromu (IBS) semptomlarını azalttığı gözlemlenmiştir.

DASH Diyeti

Yüksek tansiyonun kontrol altına alınmasında etkili olduğu, kalp hastalıkları riskini azalttığı bilimsel çalışmalarla desteklenmiştir.

Alkali Diyet

Vücudun pH dengesini düzenlemeye yardımcı olduğu iddia edilse de bilimsel olarak kesin kanıtlarla desteklenmediği belirtilmiştir.

TARTIŞMA

Araştırma bulguları, her diyetin kendine özgü avantaj ve dezavantajları olduğunu göstermektedir. Ketojenik diyet kısa vadeli kilo kaybına katkı sağlasa da uzun vadeli sağlık riskleri taşıyabilmektedir. Akdeniz diyeti, sağlıklı beslenme modeli olarak öne çıkmakta ve birçok bilimsel çalışma tarafından desteklenmektedir. Aralıklı oruç kilo yönetiminde etkili olabilir, ancak bireysel uyumluluk gerektirmektedir. Paleo diyeti işlenmiş gıdalardan uzak durmayı teşvik etse de dengeli bir beslenme planı oluşturulmazsa uzun vadede sağlık riskleri taşıyabilir. Glutensiz diyet ise yalnızca gluten intoleransı olan bireyler için gereklidir ve gereksiz uygulanması besin eksikliklerine yol açabilir. Dukan diyeti hızlı kilo kaybı sağlasa da böbrek sağlığını riske atabilir. Düşük FODMAP diyeti sindirim sistemi rahatsızlıklarını hafifletebilirken, DASH diyeti özellikle tansiyon hastaları için önerilmektedir. Alkali diyetin ise bilimsel temelleri halen tartışmalıdır.

ÖNERİLER

1. Diyet seçimlerinin bireysel sağlık durumuna ve ihtiyaçlara göre yapılması önemlidir.
2. Beslenme uzmanları bireylere en uygun diyet programlarını oluşturmada rehberlik etmelidir.
3. Ketojenik diyet gibi aşırı kısıtlayıcı diyetlerin uzun vadeli sağlık etkileri konusunda daha fazla araştırma yapılmalıdır.
4. Bilimsel olarak kanıtlanmış ve dengeli beslenme modelleri, özellikle Akdeniz diyeti gibi sağlıklı alternatifler teşvik edilmelidir.
5. Glutensiz diyetin yalnızca gerekli durumlarda uygulanması ve eksik kalan besin öğelerinin dengelenmesi önerilmektedir.

SONUÇ

Popüler diyetlerin sağlık üzerindeki etkileri değişkenlik göstermekte olup, her bireyin ihtiyaçlarına göre farklı beslenme modelleri daha uygun olabilmektedir. Bu çalışma, çeşitli diyetlerin avantajlarını ve dezavantajlarını ele alarak bilimsel temellere dayalı bir bakış açısı sunmaktadır.

KAYNAKÇA

- Appel, L.J., Moore, T.J., Obarzanek, E., et al. (1997). A clinical trial of the effects of dietary patterns on blood pressure. *New England Journal of Medicine*, 336(16), 1117–1124.
- Astrup, A., Meinert Larsen, T., & Harper, A. (2004). Atkins and other low-carbohydrate diets: Hoax or an effective tool for weight loss? *The Lancet*, 364(9437), 897-899.
- Aydoğdu, G. S., & Akbulut, G. (2020). Aralıklı Açlık Diyetleri ve Düşük Karbonhidratlı Diyetlerin Obezite Tedavisindeki Etkisi. *Beslenme Ve Diyet Dergisi*, 48(1), 98–106.
- Barbaros, B., Kabaran, S. (2014). Akdeniz diyeti ve sağlığı koruyucu etkileri. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 42(2), 140-147.
- Bayındır, A., & Yardımcı, H. (2016). Alkali Beslenme. *Gazi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 1(2), 40-58.
- Dukan, P. (2011). *The Dukan Diet*. Random House.
- Ercan, A., & Arslan, S. (2013). Günümüzdeki moda diyetlerin enerji ve besin ögeleri açısından değerlendirilmesi. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 41(1), 50-57.
- Estruch, R., Ros, E., Salas-Salvadó, J., Covas, M. I., Corella, D., Arós, F., ... & Martínez-González, M. A. (2013). Primary prevention of cardiovascular disease with a Mediterranean diet. *New England Journal of Medicine*, 368(14), 1279-1290.
- Fasano, A. (2012). Leaky gut and autoimmune diseases. *Clinical Reviews in Allergy & Immunology*, 42(1), 71-78.
- Halmos, E.P., Power, V.A., Shepherd, S.J., et al. (2014). A diet low in FODMAPs reduces symptoms of irritable bowel syndrome. *Gastroenterology*, 146(1), 67–75.
- İdiz, C. (2019). Diyabetli bireylere hangi beslenme modeli önerilmeli?. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 47, 44-51.
- Jönsson, T., Granfeldt, Y., Ahrén, B., Branell, U. C., Pålsson, G., Hansson, A., ... & Lindeberg, S. (2009). Beneficial effects of a Paleolithic diet on cardiovascular risk factors in type 2 diabetes: a randomized cross-over pilot study. *Cardiovascular Diabetology*, 8(1), 35.
- Kocaman Yıldırım., C., Demirel, B., (2019). Ketojenik diyet aile rehberi..<https://www.cananyildirim.com/2019/08/ketojenik-diyet-rehberi.pdf>
- Mansoor, N., Vinknes, K. J., Veierød, M. B., & Retterstøl, K. (2016). Effects of low-carbohydrate diets v. low-fat diets on body weight and cardiovascular risk factors: a meta-analysis of randomised controlled trials. *British Journal of Nutrition*, 115(3), 466-479.
- Marcason W. What is the FODMAP diet? *J Acad Nutr Diet*. 2012;112(10):1696.
- Mattson, M. P., Longo, V. D., & Harvie, M. (2017). Impact of intermittent fasting on health and disease processes. *Ageing Research Reviews*, 39, 46-58.
- McGaugh E, Barthel B. Ketojenik Diyet ve Yaşam Tarzı İncelemesi. *Mo Med*. 2022 Ocak-Şubat;119(1):84-88. PMID: 36033148; PMCID: PMC9312449.
- Okumuş, E. (2024). Popüler Bir Konu Olarak Paleo Diyetle Eleştirel Bakmak. *Kültür Ve İletişim*, 27(53), 165-191. <https://doi.org/10.18691/kulturveiletisim.1431307>
- Patterson, R.E., Laughlin, G.A., LaCroix, A.Z., et al. (2015). Intermittent fasting and human metabolic health. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 115(8), 1203–1212.
- Rifai, L., & Silver, M. A. (2016). A Review of the DASH Diet as an Optimal Dietary Plan for Symptomatic Heart Failure. *Progress in cardiovascular diseases*, 58(5), 548–554. <https://doi.org/10.1016/j.pcad.2015.11.001>
- Schwalfenberg G. K. (2012). The alkaline diet: is there evidence that an alkaline pH diet benefits health?. *Journal of environmental and public health*, 2012, 727630. <https://doi.org/10.1155/2012/727630>
- Tatar, T., Acar Tek, N. (2020). Aralıklı açlık ve ilişkili bazı etmenler. *Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 5(2), 91-100.

POLİKİSTİK OVER SENDROMUNDA GÜNCEL BESLENME

Öğrenci ilayda ARSLAN / Dr.Öğr.Üyesi Hacer ALATAŞ

Malatya Turgut Özal Üniversitesi, Beslenme ve Diyetetik, ilaydarslan230@gamil.com, 0009-0008-3677-9825

Malatya Turgut Özal Üniversitesi, Beslenme ve Diyetetik, hacer.alatas@ozal.edu.tr, 0000-0002-6441-0362

Özet

Polikistik Over Sendromu (PKOS), üreme çağındaki kadınlarda yaygın olarak görülen, insülin direnci, hiperandrojenizm ve obezite ile ilişkilendirilen kompleks bir endokrin bozukluktur. Hastalığın yönetiminde beslenme tedavisi, semptomları hafifletmek ve metabolik riskleri azaltmak amacıyla önemli bir strateji olarak değerlendirilmektedir. Yapılan araştırmalar, düşük glisemik indeksli diyetlerin insülin duyarlılığını artırarak kan şekeri kontrolünü sağladığını ve hiperandrojenizmi azalttığını göstermektedir. Akdeniz diyeti gibi antiinflamatuvar beslenme modelleri, omega-3 yağ asitleri, lif ve antioksidanlar açısından zengin olup PKOS'lu bireylerde kilo kontrolünü destekleyerek metabolik iyileşmelere katkı sağlamaktadır. Karbonhidrat alımının sınırlandırıldığı beslenme yaklaşımlarının insülin direncini ve inflamasyonu azalttığı, yüksek protein içeriğine sahip diyetlerin ise kas kütesini koruyarak bazal metabolizma hızını artırdığı bildirilmektedir. Sağlıklı yağ tüketiminin artırılması, özellikle tekli ve çoklu doymamış yağ asitlerinin tercih edilmesi, insülin duyarlılığı ve hormonal denge açısından olumlu etkiler sağlamaktadır. Omega-3 yağ asitleri ile zenginleştirilmiş beslenmenin antiinflamatuvar etkisi sayesinde, metabolik sendrom bileşenleri üzerinde düzenleyici bir etki oluşturduğu belirtilmektedir. Beslenme tedavisinde bazı mikro besin öğelerinin de kritik öneme sahip olduğu ifade edilmektedir. D vitamini eksikliğinin insülin direnci ve ovulasyon bozuklukları ile bağlantılı olduğu, magnezyumun glukoz metabolizmasını düzenleyerek insülin duyarlılığını artırdığı, çinkonun ise yumurtalık fonksiyonlarını destekleyerek antiinflamatuvar etki gösterdiği bilinmektedir. İnositol, PKOS yönetiminde kullanılan ve insülin sinyal iletiminde etkili bir bileşik olarak dikkat çekmektedir. Bu kapsamda, PKOS'lu bireyler için düşük glisemik indeksli, yüksek lif içeriğine sahip, sağlıklı yağları içeren, mikro besin öğelerinden zengin ve bireyselleştirilmiş diyet yaklaşımlarının benimsenmesi önerilmektedir. Rafine karbonhidratlardan kaçınılması, tam tahıllı besinlerin, sebzelerin, baklagillerin ve sağlıklı protein kaynaklarının tüketiminin artırılması, PKOS semptomlarını yönetmede etkili görülmektedir. Ayrıca, kilo kontrolünün sağlanması amacıyla enerji dengesi gözetilerek uygun makro besin dağılımı vurgulanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Polikistik Over Sendromu, Beslenme Tedavisi, Hormon Dengesi, Diyet, Kilo Kontrolü

Abstract

Polycystic Ovary Syndrome (PCOS) is a common endocrine disorder among women of reproductive age, associated with insulin resistance, hyperandrogenism, and obesity. Nutritional therapy is considered a crucial strategy in managing the condition by alleviating symptoms and reducing metabolic risks. Studies have shown that low glycemic index diets improve insulin sensitivity, regulate blood sugar levels, and reduce hyperandrogenism. Anti-inflammatory dietary models such as the Mediterranean diet, rich in omega-3 fatty acids, fiber, and antioxidants, contribute to metabolic improvements and support weight control in individuals with PCOS. Dietary approaches that limit carbohydrate intake have been reported to reduce insulin resistance and inflammation, while high-protein diets help preserve muscle mass and increase basal metabolic rate. Increasing the intake of healthy fats, particularly monounsaturated and polyunsaturated fatty acids, positively influences insulin sensitivity and hormonal balance. Diets enriched with omega-3 fatty acids have been found to exert anti-inflammatory effects, regulating metabolic syndrome components. Certain micronutrients also play a critical role in nutritional therapy. Vitamin D deficiency has been linked to insulin resistance and ovulation disorders, while magnesium contributes to glucose metabolism and enhances insulin sensitivity. Zinc supports ovarian function and exhibits anti-inflammatory properties. Inositol is highlighted as a beneficial compound in PCOS management, playing a role in insulin signaling. Therefore, individuals with PCOS are recommended to adopt a diet that is low in glycemic index, high in fiber, includes healthy fats, and is rich in essential micronutrients. Avoiding refined carbohydrates and increasing the consumption of whole grains, vegetables, legumes, and quality protein sources have been found effective in managing PCOS symptoms. Additionally, achieving weight control requires maintaining an appropriate macronutrient balance tailored to individual energy needs.

Keywords: Polycystic Ovary Syndrome, Nutritional Therapy, Hormonal Balance, Diet, Weight Control

GİRİŞ

Polikistik Over Sendromu (PKOS), günümüzde kadın sağlığını etkileyen yaygın ve karmaşık bir endokrin bozukluk olarak öne çıkmaktadır. Hormonal dengesizlikler ve metabolik sorunlarla birlikte seyreden bu sendrom, özellikle üreme çağındaki kadınlarda ciddi sağlık problemlerine yol açabilmektedir. PKOS'un tedavisinde kullanılan yöntemler her geçen gün gelişmekte olup, yaşam tarzı değişiklikleri ve bireyselleştirilmiş beslenme programları öncelikli müdahale yöntemleri arasında yer almaktadır. Bu çalışma, PKOS'lu bireylerde güncel beslenme yaklaşımlarını ele alarak, semptomların kontrol altına alınmasında beslenmenin rolünü değerlendirmeyi amaçlamaktadır.

GENEL BİLGİLER

Polikistik Over Sendromu Tanımı :

Polikistik Over Sendromu (PKOS), üreme çağındaki kadınlarda sıkça rastlanan ve metabolik ile hormonal dengesizliklere bağlı olarak sağlık risklerini de beraberinde getiren bir durum olmakla birlikte . Bu bozukluğun gösterdiği heterojen özellikler, kesin ve tek bir tanım oluşturulmasını zorlaştırır, PKOS tanısı alan kadınların çoğunluğunda belli başlı üç durumdan en az ikisi gözlemlenir. Bu durumlar şunları içerir ;Yüksek androjen düzeyleriyle bağlantılı olarak yüzde veya vücutta ortaya çıkan belirgin bir şekilde tüylenme, ovülasyonun düzensiz veya tamamen gerçekleşmemesi nedeniyle adet döngüsünde bozukluklar görülmesi, hatta bazen adet görmeme, bir veya her iki yumurtalıkta çok sayıda kistin varlığının görülmesi. (NHI, 2022)

Polikistik Over Sendromu (PKOS) hastalarında, genellikle yumurtlama süreçlerinde ciddi sorunlar ortaya çıkmaktadır. Bu durum, FSH ve LH hormonlarının salınımındaki düzensizliklerle bir ilişki içerisindedir . Gonadotropin salgılatıcı hormonunda (GNRH) artış görülmesiyle birlikte, LH seviyelerinin yükselmesine neden olur. Bu sendromun etkileri arasında infertilite, düşükler, kansızlığa yol açan kanamalar, oligomenore, amenore, hirsutizm, akne ve aşırı östrojen üretimi gibi durumlar bulunur. Ayrıca, bazı durumlarda kanser gibi ciddi sağlık problemleri görülebilir. (Carmina ve Lobo, 1999; Sirmans ve Pate, 2013; Barrea vd., 2021).

Polikistik Over Sendromu Tarihçesi :

17. yüzyılda Sampson, genç yaşta yaşamını yitiren bir çocuğun otopsisini gerçekleştirirken yumurtalıklarda normal dışı bir yapı gözlemlemiş, ancak bunu net bir şekilde tanımlayamamıştır. 1844'te başka bir hekim, yumurtalıklarda kist oluşumuna dikkat çekmiş, fakat bu durumu kesin şekilde tanımlamanın zorluğundan bahsetmiştir. 1900'lerin başlarında Reynolds ve Macomber'in yürüttüğü çalışmalarda, anovülasyon yaşayan kadınların yumurtalıklarında polikistik yapıların varlığına dair bulgular rapor edilmiştir. Bu raporda, seyrek adet gören ve ağrı şikayeti bulunan iki kadında polikistik over görünümü gözlemlenmiştir.(Azziz & Adashi, 2016)

Daha sonraki süreçte Dr. Stein ve asistanı Dr. Leventhal, yaklaşık on yıl süren vaka analizleri sonucunda 1935 yılında ovulatuar disfonksiyon, artmış androjen seviyeleri ve polikistik over görüntüsünü kapsayan üçlü tanımlamayı yaparak konuyla ilgili ilk somut bilimsel yayını gerçekleştirmişlerdir. (Azziz & Adashi, 2016)

Adams ve çalışma arkadaşları ise daha sonra gerçekleştirdikleri araştırmalar sonucunda, over hacminin artmasıyla birlikte yumurtalık çevresinde inci dizilimi şeklinde yerleşmiş, çapları 2 ila 8 mm arasında değişen ve sayıları 10'dan fazla olan foliküllerin varlığını polikistik over görünümü olarak tanımlamışlardır.(Adams ve diğerleri, 1986; Witchel ve diğerleri, 2022).

Polikistik Over Sendromu Etiyolojisi :

Polikistik Over Sendromu'nun nedenleri arasında genetik, hormonal ve çevresel faktörlerin birlikte etkili olduğu düşünülmektedir. Bu unsurlar hipotalamus, hipofiz ve over eksenini üzerinde etki göstererek yumurtalık ve adrenal bez

kaynaklı androjen üretiminin artmasına yol açabilmektedir. Aynı zamanda, insülin direncindeki bozulmalar da sendromun gelişiminde önemli bir rol oynamaktadır.(Dumesic ve diğerleri, 2020).

Son dönem araştırmaları, PKOS'un çoklu gen etkisiyle ortaya çıkan ve yanlış beslenme, düşük fiziksel aktivite gibi çevresel faktörlerle kötüleşen bir sendrom olduğunu vurgulamaktadır. (Piri-Gharaghie, 2021).

Polikistik Over Sendromu Patofizyolojisi :

Yapılan çalışmaların yaklaşık %80'i, PKOS'un temelinde yumurtalıklarda artmış androjen üretiminin yattığını göstermektedir. (Rosenfield & Ehrmann, 2016). Bu mekanizmanın yanı sıra; LH hormonunun aşırı salgılanması, bazı biyokimyasal enzimlerin aktivitesinde görülen değişiklikler, adrenal bezlerin androjen üretiminde artış, genetik

yatkınlık, gebelik sürecinde anne karnında yüksek androjen maruziyeti, hiperinsülinemi ve obezite de hastalığın gelişim sürecinde etkili olabilmektedir. (Dhindsa ve diğerleri, 2004).

ARAŞTIRMA VE BULGULAR

Polikistik Over Sendromu Tıbbi Beslenme Tedavisi :

PKOS tedavisinde, ilaç kullanımı veya cerrahi müdahaleye başvurmadan önce öncelikli olarak yaşam tarzında köklü değişiklikler yapılması tavsiye edilir. (Gadalla ve diğerleri, 2020). Yapılan araştırmalar, diyet düzenlemeleri, düzenli egzersiz ve davranışsal müdahaleleri içeren yaşam tarzı değişikliklerinin, vücut ağırlığının kontrolü, insülin duyarlılığının artırılması ve androjen düzeylerinin dengelenmesinde olumlu etkiler sağladığını ortaya koymuştur.(S. S. Lim ve diğerleri, 2019). Ayrıca, beslenme müdahalesine başlanmadan önce, hastalığın gidişatını olumlu yönde etkilediği bilinen stratejilere yer verilir. Eğer birey ideal kilosunun üzerinde ise, düşük kalorili, yüksek protein içeriğine sahip, glisemik indeksi düşük tam tahılların bulunduğu kişiye özel bir diyet programı düzenlenerek, kişinin hedeflenen ideal kiloya ulaşması sağlanmaya çalışılır. (Arentz ve diğerleri, 2021; Che ve diğerleri, 2021).

Karbonhidrat :

Karbonhidratlar, özellikle tahıllar gibi temel besin öğelerini de kapsayan diyetimizin ana bileşenini oluşturur.(Shahid vd., 2022, ss. e14117). Aşırı karbonhidrat tüketimi, düşük seviyede kronik inflamasyonla birleştiğinde, insülin direnci ve hiperandrojenizm gibi faktörlerle etkileşim halindedir; bu ise PKOS'un patofizyolojisinde sürekli ve etkileşimli bir döngü yaratır. (Barrea vd., 2018, ss. 291–301)Enerji ihtiyacımızı karşılayan karbonhidratların, tüketim miktarının yanı sıra kalitesi de büyük öneme sahiptir. Bu nedenle, PKOS tedavisinde karbonhidrat alımının ayarlanması ve türünün değiştirilmesi, en fazla araştırılan beslenme stratejileri arasında yer almaktadır. (Cowan vd., 2023, ss. 14).

Uzman görüşleri, diyet içerisindeki karbonhidrat oranının %40'ın altında tutulmasının yararlı olabileceğini öne sürmektedir. (Lydic & Juturu, 2008). Ayrıca, yakın zamandaki bir meta-analiz, günlük enerji alımında karbonhidratın %45'in altında olduğu beslenme düzenlerinin, total kolesterol ve beden kitle indeksi değerlerini düşürmede etkili olduğunu ve PKOS hastalarında iyileştirici sonuçlar sağladığını ortaya koymuştur.Bu olumlu etki, inositol dengesinin sağlanarak insülin duyarlılığının artmasıyla ilişkilendirilmektedir. (Zhang ve diğerleri, 2019). Buna ek olarak, karbonhidratın toplam miktarı kadar, türü de hiperinsülinemi gelişimi açısından kritik bir rol oynamaktadır. (Aly & Decherney, 2021).

Yağ :

Yağ asitlerinin beslenme düzenindeki yeri, toplam diyetin yaklaşık %25-30'unu oluşturacak biçimde ayarlanması önerilir; bu durum PKOS hastalarında da benzerlik göstermektedir. Burada esas nokta, diyetle alınan yağların türüdür. Özellikle diyetlerde doymamış yağ asitlerinin oranının %10'un üzerinde olmaması, trans yağların anovuluar etkilerinin önüne geçebilmek için tercih edilmemesi ve yerine çoklu ile tekli doymamış yağ asitlerinin eklenmesinin faydalı olacağı vurgulanmaktadır. (Farshchi ve diğerleri, 2007; Karakas ve diğerleri, 2016; Nadjarzadeh ve diğerleri, 2013).

Protein :

PKOS'lu kadınlarda, yüksek karbonhidratlı diyetlere kıyasla daha fazla protein içeren beslenme modelleri, insülin duyarlılığını artırarak insülin direncinin azaltılmasına ve kilo kaybına katkı sağlaması açısından tercih edilebilmektedir. Bu yaklaşım, üreme ve endokrin fonksiyonların düzenlenmesinde de olumlu etkiler sunarak androjen düzeylerinin kontrol altına alınmasında daha etkili olabilir. Gelişen insülin duyarlılığı, hiperandrojenizm ve aşırı hormon salınımının azaltılmasıyla PKOS riskinde belirgin bir düşüş sağlamaya yardımcı olur. (Aksu & Belma, 2021).

Vitaminler :**A Vitamini :**

Yağda çözünen ve retinol adıyla da bilinen A vitamini, steroid metabolizması ve oosit olgunlaşma süreçlerinde kritik bir rol oynar. (Günel vd., 2018, ss. 220). PKOS durumunda, retinoik asit üretiminde kilit görevi olan genlerin ifadesinde meydana gelen farklılıklar, yetersiz retinol biyosentezine, metabolik aksaklıklara ve düzensiz androjen üretimine yol açar. (Hahn vd., 2007, ss. 201–7). Bu gelişmeler, PKOS'un obezite ve bozulmuş glukoz metabolizması ile ilişkili olduğuna işaret eder. (Alesi vd., 2022, ss. 1243–66).

E Vitamini :

E vitamini, endometriyumun kalınlaşmasını destekleyerek nedeni belirlenemeyen infertilite durumlarında gebelik şansını artırır. (Alesi vd., 2022, ss. 1243–66)

Ayrıca, koenzim Q10 ile birlikte sekiz hafta süren uygulamalarda, seks hormonlarını bağlayan globülin (SHBG) seviyelerinde artış ve serum testosteron değerlerinde düşüş gözlemlenmiştir. (Izadi ve diğerleri, 2019).

D Vitamini :

D vitamini, özellikle insülin metabolizması da dahil olmak üzere pek çok metabolik sürecin düzenlenmesinde etkin rol oynar. İnsülin direnci ve hiperinsülinemi üzerinde sağladığı etkiler nedeniyle PKOS patogenezinde önemli bir yer tutar. Son dönem meta-analizleri, PKOSlu hastalarda D vitamini takviyesinin insülin duyarlılığını artırdığı, testosteron düzeylerini düşürdüğü ve hiperandrojenizmi azalttığı sonucuna varmıştır. (Selimoglu ve diğerleri, 2010; Wehr ve diğerleri, 2011)

C Vitamini :

C vitamini, hücre ve dokuların sağlıklı gelişimi için gerekli suda çözünen bir antioksidan olmakla birlikte, özellikle korpus luteumda yüksek konsantrasyonda bulunur. Bu vitamin, oksitosin ve progesteron üretimini tetikler (Lervolino vd., 2021, ss. 1677). Aynı zamanda kollajen sentezini destekleyerek folikül ve korpus luteum büyümesini sağlar. İşlevlerde yaşanan herhangi bir bozukluk, yumurtalıkta kistik oluşumlara neden olabilir. (Chen vd., 2005, ss. 13604–9).

B Vitamini :

B vitaminleri, kan dolaşımında homosistein düzeylerini düşürmeye yardımcı olurken, metiyonin döngüsünde homosisteinin metionine dönüşümünü destekler. Yüksek homosistein konsantrasyonları kardiyovasküler hastalıklar ve insülin direnci ile bağlantılıdır. (Kim vd., 2019). PKOS'lu bireylerde artan homosistein seviyelerinin saptanması, bu durumun kardiyometabolik riskler ve üreme fonksiyonları üzerinde olumsuz etkiler oluşturduğunu göstermektedir. Bu nedenle, özellikle homosistein metabolizmasında etkili olan B6, B9 ve B12 vitaminlerine odaklanılması önerilmektedir. (Asbaghi vd., 2021, ss. 871).

Mineraller :**Kalsiyum :**

Bir çalışmada, PKOS hastalarında en sık eksik bulunan mineraller arasında kalsiyumun öne çıktığı belirlenmiştir. (Szcuko vd., 2016). D vitamini, bu mineralin emilimini artırarak kemik onarımı, sinir iletişimi ve endokrin sekresyon gibi pek çok temel işlevin düzenlenmesine yardımcı olur.(Hamilton vd., 2019, ss. nzz108).

Çinko :

Çinko, insülinin sentezlenmesi, depolanması ve salgılanması süreçlerinde kritik role sahiptir. Aynı zamanda, adipozitlerde insülin benzeri etkiler göstererek lipogenez ve glikoz alımını teşvik eder. Bu nedenle, çinko eksikliği insüline bağlı tirozin fosfataz yolunda meydana gelen düzensizliklerle PKOS'ta insülin direncinin artmasına neden olabilir.

Selenyum :

Selenyum, antioksidan ve anti-inflamatuar özellikler taşıyan selenoproteinlerin yapıtaşı olarak görev yapar. Reaktif oksijen türlerinin oluşturduğu oksidatif strese karşı koruma sağlamasının yanı sıra, düşük antioksidan kapasiteye sahip embriyoların gelişiminde ve üreme fonksiyonlarının desteklenmesinde önemli bir rol oynar.(Qazi vd., 2018, ss. 3053).

Polikistik Over Sendromu Diyet Yaklaşımları :

Ketojenik Diyet- PCOS :

Karbonhidrat tüketiminin sınırlandırıldığı ketojenik diyetin, obezite sorunu yaşayan PKOS'lu kadınlarda adet döngüsünde düzelme sağladığı, kan glukoz düzeylerinde denge oluşturduğu ve vücut ağırlığında azalma ile olumlu sonuçlar verdiği belirtilmektedir.(Paoli vd., 2020, ss. 1-11).

Akdeniz tarzı beslenme- PCOS :

PKOS tedavisinde benimsenen çeşitli diyet stratejileri arasında, Akdeniz usulü beslenme önemli bir yere sahiptir. Beslenme çeşitliliği ve yüksek oranda antioksidan içeriği sayesinde bu diyetin, kilo verme sürecini desteklediği ve anti-inflamatuar özellikler sunduğu gözlemlenmektedir. Özellikle zeytinyağı, kırmızı şarap ve lif açısından zengin meyve-sebzelerin tüketimi, bağırsaklarda kısa zincirli yağ asitlerinin üretimini artırarak doymamış yağ asitlerinin getirdiği koruyucu etkilerle birleşmektedir. Her ne kadar PKOS şiddeti ile Akdeniz tarzı beslenmeye olan eğilim arasında net bir bilimsel bağlantı kanıtlanamamış olsa da, bu beslenme yaklaşımını benimseyen bireylerin diyet kalitelerinin yüksek olması, insülin direncinin azalması ve etkili ağırlık kontrolü ile sendromun yönetiminde başarı elde edebileceği düşünülmektedir. (Günalan ve diğerleri, 2018; Thornburgh & Gaskins, 2022).

Polikistik Over Sendromu ve gıda takviyeleri :

PKOS'ta oksidatif stresin artması, hastalığın semptomlarının şiddetlenmesinde rol oynamaktadır. Yapılan çalışmalar, antioksidan desteklerin gebelik şansını artırabileceğini ve PKOS ile ilişkili endokrin bozuklukların düzelmesine katkı sağlayabileceğini ortaya koymuştur. . (Panti vd., 2018, s. 1667). Bazı gıda takviyeleri, oksidatif strese bağlı olumsuz etkileri dengeleyerek PKOS semptomlarını hafifletebilir; bu alanda elde edilen bulgular, spesifik takviyelerin yararlı olabileceğini göstermektedir. (Dubey vd., 2021, s. 2938; Szcuko vd., 2021, s. 2452).

PKOS ile bağırsak florasında gözlenen bozukluklar arasında bir ilişki bulunduğu öne sürülmektedir. Mikrobiyomdaki dengesizliklerin, bağırsak geçirgenliğini değiştirerek insülin direncine ve adet döngüsü bozukluklarına yol açabileceği düşünülmektedir. Ayrıca, probiyotik ve sinbiyotik uygulamalarının, hormon düzeyleri (örneğin FAI ve SHBG) ile inflamatuvar parametreleri (nitrik oksit, malonil dialdehit gibi) iyileştirdiğine dair çalışmalar mevcuttur. Bu nedenle, probiyotik ve prebiyotiklerin PKOS'ya bağlı metabolik bozuklukların tedavisinde potansiyel bir araç olarak kullanılabileceği bildirilmektedir. (Shamasbi vd., 2020, ss. 433-450)

Polikistik Over Sendromu ve fonksiyonel gıdalar :

Keten Tohumu ve Lignanlar :

Keten tohumu, alfa-linolenik asit, lignanlar, diyet lifi ve çoklu doymamış yağ asitleri bakımından zengin olduğu için fonksiyonel gıda grubuna dahil edilir. Araştırmalar, lignanların kan şekeri, kan basıncı ve plazma kolesterol düzeylerini düşürmede önemli roller oynadığını ortaya koymaktadır. Ayrıca, bu biyoaktif bileşenlerin östrojen sentezinde görev alan bazı kilit enzimlerin aktivitesini modüle ederek dolaşımdaki seks hormonları ve metabolit seviyelerini değiştirebileceği bildirilmiştir. (Szczyko vd., 2021, s. 2452).

Resveratrol :

Yağlı tohumlar, üzüm ve özellikle yaban mersini gibi kırmızı meyvelerin yüksek oranda içerdiği resveratrol, anti-inflamatuvar ve antioksidan nitelikleriyle dikkat çeken bir polifenoldür. Araştırmacılar, resveratrolün azalmış yumurtalık rezervi, obezite ve PKOS ile ilişkili kısırlık durumunda potansiyel terapötik etkiler sunabileceğini öne sürmektedir. (Iervolino vd., 2021, s. 1677).

Turunçgiller ve Flavonoidler :

Portakal, limon ve greyfurt gibi turunçgiller, flavonoid ve flavanon bakımından zengin gıdalar arasında yer alır. Bu bileşikler, anti-inflamatuvar ve sitoprotektif (hücre koruyucu) etkileri ile PKOS'lu deneysel modellerde olumlu sonuçlar vermektedir. Böylece, bu tür gıdaların destekleyici rolü üzerinde çalışmalar devam etmektedir. (Panti vd., 2018, s. 1667).

Yeşil Çay :

Yeşil çay tüketimine ilişkin çalışmalar, glikoz ve lipit metabolizması üzerinde faydalı etkiler sağladığını göstermektedir. Bu yönüyle PKOS'ta kilo kaybını destekleyebileceği ve adet döngüsündeki düzensizlikleri azaltabileceği ileri sürülse de, henüz kesin sonuçlara varılmamıştır. (Askhar vd., 2019, ss. 57-75).

Tarçın Takviyesi

Yapılan sistematik incelemeler, tarçın takviyesinin LDL ve trigliserid düzeylerinde anlamlı bir azalma, HDL düzeyinde ise artış sağlayarak lipit profilini iyileştirdiğini ortaya koymuştur. Ayrıca, tarçın insülin duyarlılığını artırarak glikoz homeostazının düzenlenmesine katkıda bulunmanın yanı sıra, oksidatif stres ve yumurtalık fonksiyonları üzerinde de umut verici etkiler göstermektedir. (Maleki vd., 2021, ss. 1-14).

SONUÇ

Polikistik Over Sendromu (PKOS), üreme çağındaki kadınlarda sıkça karşılaşılan, metabolik ve endokrin bozukluklarla ilişkili kompleks bir sendromdur. PKOS'un yönetiminde yaşam tarzı değişiklikleri temel tedavi basamağını oluşturmakta olup, tıbbi beslenme tedavisi bu yaklaşımın en önemli bileşenidir. Yapılan çalışmalar, dengeli ve bireye özgü planlanmış bir diyetin insülin duyarlılığını artırabileceğini, hiperandrojenizmi azaltabileceğini ve semptomların hafiflemesine katkı sağlayabileceğini göstermektedir.

PKOS'ta karbonhidrat kalitesi ve miktarının düzenlenmesi, düşük glisemik indeksli besinlerin tercih edilmesi, sağlıklı yağ asitlerinin diyetle eklenmesi ve yeterli protein alımı, hormonal ve metabolik dengeyi desteklemektedir. Ayrıca, başta D vitamini olmak üzere çeşitli vitamin ve mineral takviyelerinin, probiyotik ve fonksiyonel gıdaların tedaviye entegre edilmesi semptom yönetiminde olumlu sonuçlar vermektedir.

Akdeniz diyeti, ketojenik diyet gibi çeşitli diyet yaklaşımları, PKOS'lu bireylerde kilo kontrolünü destekleyerek insülin direncinin azaltılmasına ve adet döngüsünün düzenlenmesine katkıda bulunabilir. Ancak her bireyin metabolik yanıt farklılık göstereceğinden, tedavi multidisipliner bir ekiple yürütülmeli, diyetisyen, jinekolog ve endokrinolog iş birliğiyle bireyselleştirilmiş yaklaşımlar benimsenmelidir. Sonuç olarak, PKOS yönetiminde bütüncül, kanıta dayalı ve birey odaklı beslenme müdahaleleri, uzun vadede hastalığın seyrini olumlu yönde etkilemekte ve yaşam kalitesini artırmaktadır.

KAYNAKÇA

- Aksu H, Belma T. Polikistik Over Sendromu Olan Kadınlara Uygulanan Beslenme ve Egzersiz Programının Semptomlara Etkisi. Derleme Makale. Kadın Sağlığı Hemşireliği Dergisi. doi:<https://dergipark.org.tr/tr/pub/kashed/issue/62207/696815> 2021;7(1):85-96.
- Alesi S, Ee C, Moran LJ, Rao V, Mousa A. Nutritional supplements and complementary therapies in polycystic ovary syndrome. *Advances in Nutrition*. 13(4); 1243-66, 2022.
- Aly, H., & Decherney, A. (2021). PCOS: Pathogenesis and treatment. *Current Opinion in Obstetrics and Gynecology*, 33(6), 459–465. <https://doi.org/10.1097/GCO.0000000000000701>
- Arentz, S., Abbott, J. A., Smith, C. A., & Bensoussan, A. (2021). Herbal medicine for the management of polycystic ovary syndrome (PCOS) and associated oligo/amenorrhoea and hyperandrogenism; a review of the laboratory evidence for effects with corroborative clinical findings. *BMC Complementary Medicine and Therapies*, 21(1), 1–18. <https://doi.org/10.1186/s12906-021-03213-w>
- Asbaghi O, Ghanavati M, Ashtary-Larky D, Bagheri R, Rezaei Kelishadi M, Nazarian B, et al. Effects of folic acid supplementation on oxidative stress markers: a systematic review and meta-analysis trials. *Antioxidants*. 10(6); 871, 2021.
- Ashkar, F., Rezaei, S., Salahshornezhad, S., Vahid, F., & Gholamalizadeh, M. (2019). The role of medicinal herbs in treatment of insulin resistance in patients with polycystic ovary syndrome: A literature review. *Biomolecular Concepts*, 11(1), 57–75. <https://doi.org/10.1515/bmc-2019-0007>
- Asbaghi O, Ghanavati M, Ashtary-Larky D, Bagheri R, Rezaei Kelishadi M, Nazarian B, et al. Effects of folic acid supplementation on oxidative stress markers: a systematic review and meta-analysis trials. *Antioxidants*. 10(6); 871, 2021.
- Barrea, L., Muscogiuri, G., Pugliese, G., de Alteriis, G., Colao, A., & Savastano, S. (2021). Nutrition and fertility: An integrative approach to optimize female reproductive health. *Frontiers in Endocrinology*, 12, 672704. <https://doi.org/10.3389/fendo.2021.672704>
- Barrea L, Marzullo P, Muscogiuri G, et al. Source and amount of carbohydrate in the diet and inflammation in women with polycystic ovary syndrome. *Nutrition Research Reviews*. 2018;31(2):291-301. doi:10.1017/S0954422418000136
- Biliközen, B. (2024). Polikistik over sendromu tanılı hastalarda diyet inflamatuvar indeksi ve karbonhidrat kalite indeksi ile klinik fenotip arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi [Yüksek lisans tezi, İstanbul Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Che, X., Zhang, Y., Liu, X., et al. (2021). The effect of lifestyle intervention on metabolic and reproductive outcomes in women with polycystic ovary syndrome: a meta-analysis. *Endocrine Connections*, 10(6), 745–757. <https://doi.org/10.1530/EC-21-0065>
- Chen Q, Espey MG, Krishna MC, Mitchell JB, Corpe CP, Buettner GR, et al. Pharmacologic ascorbic acid concentrations selectively kill cancer cells: action as a pro-drug to deliver hydrogen peroxide to tissues. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 102(38); 13604-9, 2005.
- Cowan S, Lim S, Alycia C, et al. Lifestyle management in polycystic ovary syndrome - beyond diet and physical activity. *BMC Endocr Disord*. Jan 16 2023;23(1):14. doi:10.1186/s12902-022-01208-y
- Dubey, P., Pandey, S., & Dubey, A. (2021). Inflammation in PCOS: Pathophysiology and therapeutic approaches. *Reproductive Sciences*, 28(11), 2938–2950. <https://doi.org/10.1007/s43032-021-00625-5>
- Farshchi, H. R., Taylor, M. A., & Macdonald, I. A. (2007). Beneficial metabolic effects of a modest weight loss in women with polycystic ovary syndrome. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 92(6), 2124–2129. <https://doi.org/10.1210/jc.2006-1582>.
- Gadalla, M. A., Huang, L. O., Wang, N., et al. (2020). Association of infertility with risk of type 2 diabetes and cardiovascular diseases. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 105(4), e1513–e1527. <https://doi.org/10.1210/clinem/dgaa019>

- Günelan E, Yaba A, Yılmaz B. The effect of nutrient supplementation in the management of polycystic ovary syndrome-associated metabolic dysfunctions: A critical review. *Journal of the Turkish German Gynecological Association*. 19(4); 220, 2018.
- Günay, E. (2024). Polikistik over sendromlu kadınların ultra işlenmiş gıda tüketiminin biyokimyasal parametreler ve semptomlar ile ilişkisinin araştırılması [Yüksek lisans tezi, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Hahn S, Backhaus M, Broecker-Preuss M, Tan S, Dietz T, Kimmig R, et al. Retinol-binding protein 4 levels are elevated in polycystic ovary syndrome women with obesity and impaired glucose metabolism. *European Journal of Endocrinology*. 157(2); 201-7, 2007
- Hamilton KP, Zelig R, Parker AR, Haggag A. Insulin resistance and serum magnesium concentrations among women with polycystic ovary syndrome. *Current Developments in Nutrition*. 3(11), nzz108, 2019.
- Iervolino M, Lepore E, Forte G, Laganà AS, Buzzaccarini G, Unfer V. Natural molecules in the management of polycystic ovary syndrome (PCOS): an analytical review. *Nutrients*. 13(5); 1677, 2021
- Irmak, E. (2023). Polikistik over sendromlu kadınlarda yaşam kalitesi, beden şekli ve depresyonun diyetin sağlıklı yeme, karbonhidrat kalitesi ve diyet inflamatuvar indeksi ile ilişkisinin değerlendirilmesi [Yüksek lisans tezi, Ankara Medipol Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Izadi, V., Tehrani, F. R., Haghighatdoost, F., Dehghan, A., Azadbakht, L., & Rashidkhani, B. (2019). Effect of vitamin D and/or vitamin E supplementation on PCOS: A randomized controlled trial. *Clinical Nutrition*, 38(1), 520–527. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2018.02.004>.
- Kim J, Ahn CW, Fang S, Lee HS, Park JS. Association between metformin dose and vitamin B12 deficiency in patients with type 2 diabetes. *Medicine*. 98(46); 2019.
- Kurt, S. (2024). Polikistik over sendromlu kadınların Akdeniz diyetine uyumlarının yaşam kalitesi, gıda takviyesi ve fonksiyonel gıda tüketim durumları ile ilişkilerinin değerlendirilmesi [Yüksek lisans tezi, Bahçeşehir Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Zirek, A. K. (2023). Polikistik over sendromlu hastalarda magnezyum takviyesinin, DNA hasarı, obezite, insülin direnci ve intraselüler magnezyum seviyesi üzerine etkisi [Doktora tezi, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Lim, S. S., Davies, M. J., Norman, R. J., & Moran, L. J. (2019). Overweight, obesity and central obesity in women with polycystic ovary syndrome: a systematic review and meta-analysis. *Human Reproduction Update*, 25(3), 260–274. <https://doi.org/10.1093/humupd/dmy041>
- Lydic, M. L., & Juturu, V. (2008). Nutritional management in polycystic ovary syndrome. *Journal of Clinical Lipidology*, 2(4), 313–319. <https://doi.org/10.1016/j.jacl.2008.05.004>
- National Institutes of Health (NIH). (2022). Polycystic Ovary Syndrome (PCOS) fact sheet. Retrieved from <https://www.nichd.nih.gov/health/topics/pcos>
- Shahid R, Iahtisham Ul H, Mahnoor, et al. Diet and lifestyle modifications for effective management of polycystic ovarian syndrome (PCOS). *J Food Biochem*. Jul 2022;46(7):e14117. doi:10.1111/jfbc.14117
- Szczuko, M., Kikut, J., Szczuko, U., et al. (2021). Nutrition strategy and lifestyle in polycystic ovary syndrome: A narrative review. *Nutrients*, 13(7), 2452. <https://doi.org/10.3390/nu13072452>
- Szczuko M, Skowronek M, Zapalowska-Chwyc M, Starczewski A. Quantitative assessment of nutrition in patients with polycystic ovary syndrome (PCOS). *Roczniki Państwowego Zakładu Higieny*. 67(4); 2016.
- Thornburgh, H. R., & Gaskins, A. J. (2022). Nutrition and lifestyle in PCOS. *European Journal of Clinical Nutrition*, 76(6), 889–901. <https://doi.org/10.1038/s41430-022-01072-9>
- Zhang, J., Wang, L., Zhang, Y., et al. (2019). Effects of inositol supplementation in women with polycystic ovary syndrome: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Gynecological Endocrinology*, 35(7), 595–601. <https://doi.org/10.1080/09513590.2018.1540574>

- Wehr, E., et al. (2011). Vitamin D deficiency is associated with metabolic risk factors in women with polycystic ovary syndrome. *European Journal of Endocrinology*, 164(4), 575–582. <https://doi.org/10.1530/EJE-10-1045>
- Qazi IH, Angel C, Yang H, Pan B, Zoidis E, Zeng CJ, et al. Selenium, selenoproteins, and female reproduction: a review. *Molecules*. 23(12); 3053, 2018

RADYASYON ONKOLOJİSİ PROFESYONELLERİ AKUT RADYASYON SENDROMU VE RADYASYON KAZA DOZİMETRİSİ FARKINDALIĞININ DEĞERLENDİRİLMESİ

PhD, Nilsu Çini¹, Doç Dr, Serhat ARAS², Doç Dr, Şule Karabulut Gül³

¹Kartal Dr Lütü Kırdar Şehir Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi Kliniği, nilsucini@gmail.com,

0000-0001-6370-6535

²Haydarpasa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Radyasyon Onkolojisi Kliniği, serhat.aras@sbu.edu.tr, 0000-0002-4825-5921

³Kartal Dr Lütü Kırdar Şehir Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi Kliniği, sulegul2003@yahoo.com,

0000-0003-4219-8900

Özet

Giriş:Radyasyondan korunma amacıyla önlemler alınmasına rağmen, yapay radyasyon kaynakları tıbbi uygulamalar sırasında veya farklı koşullar altında radyasyon kazası acillerine neden olabilmektedir. Gelişmiş sağlık kurumlarında, radyasyon kazası acil durumlarında radyasyon onkolojisi profesyonelleri, bilgi ve deneyimlerinden faydalanan öncelikli ekipler arasında yer almaktadır. İlk müdahale ve hasar değerlendirmesinde yüksek bilgi ve farkındalığa sahip bu ekip, hayati müdahaleler ve kaynakların etkin bir şekilde yönetilmesinde kritik bir rol oynamaktadır. Anket çalışmamızda, radyasyon onkolojisi profesyonellerinin, Radyasyon Onkolojisi Hekimi (ROH) ve Radyasyon Onkolojisi Medikal Fizik Uzmanı (ROMF), radyasyon kazası acillerine yönelik farkındalık ve bilgi düzeylerini değerlendirmeyi amaçladık.

Yöntem:Çalışma, ülkemizde görev yapan radyasyon onkolojisi profesyonellerine hazırlanan anketin uygulanması ve analizi üzerine tasarlanmıştır. Anketin 1.Bölümü, katılımcıların demografik bilgilerini toplamayı hedefleyen 4 sorudan oluşmaktadır. 2.Bölümü ise, akut radyasyon sendromu (ARS)(7) ve radyasyon kaza dozimetrisi (RKD)(6) ile ilgili bilgi seviyelerini ölçmeyi hedefleyen 13 sorudan oluşmaktadır. Analizlerde SPSS17.0 kullanıldı, yanıtların gruplar arasındaki anlamlılık farkı Ki-Kare bağımsızlık testi ile incelendi, $p<0,05$ belirlendi.

Bulgular:Anketimize yanıt veren 188 katılımcının, %51,1'i ROH, %48,9'u ROMF (Tablo1). 2.Bölüm yanıtlarının analizinde, doğru yanıt oranı $\geq\%50$ 6 soru (2-ARSve4-RKD) belirlenmiştir. Sadece bir RKD sorusuna $\geq\%50$ "fıkrım yok" yanıtı gelmiştir. Yanlış yanıt oranı $\geq\%50$ 3 soru (2-ARSve1-RKD) gözlenmiştir (Tablo2). Doğru yanıt oranları mesleki gruplar arasında incelendiğinde, 4-ARS sorusunda ROH'ler anlamlı yüksek yanıt oranına sahip iken, 1-ARS ve 3-RKD sorusunda ROMF'ler anlamlı yüksek yanıt oranına sahiptir ($p<0,05$), 5 soruda ise meslek gruplar arası anlamlılık saptanmamıştır ($p>0,05$) (Tablo3).

Sonuç:Anket yanıtları ARS'nin farklı aşamaları, semptomları ve eşik radyasyon dozlarına ilişkin bilgi düzeyinde değişkenlikler olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca doğru yanıt oranlarının mesleki gruplar arasında da değişiklik gösterdiği gözlenmiştir. Sonuçlar, tüm profesyonellerin bilgi düzeylerinin standartlaştırılmasının önemini vurgulamaktadır. Bu doğrultuda, ARS'nin klinik yönetimi ve RKD bilgisine yönelik eğitimlerin güçlendirilmesi, kapsamlı ve periyodik eğitim programlarının düzenlenmesi önerilmektedir. Özellikle simülasyon tabanlı eğitimler ve vaka çalışmaları uygulama becerilerini artırmada önemli katkılar sağlayabilir.

Anahtar Kelimeler:radyasyon kaza dozimetrisi, radyasyon onkolojisi profesyonelleri, Akut Radyasyon Sendromu, radyasyon kazası acilleri.

EVALUATION OF ACUTE RADIATION SYNDROME AND RADIATION ACCIDENT DOSIMETRY AWARENESS OF RADIATION ONCOLOGY PROFESSIONALS

PhD, Nilsu Çini¹, Doç Dr, Serhat ARAS², Doç Dr, Şule Karabulut Gül³

¹Kartal Dr Lütfi Kırdar City Hospital, Department of Radiation Oncology, nilsucini@gmail.com,
0000-0001-6370-6535

²Haydarpasa Numune Training and Research Hospital, University of Health Sciences, Department of Radiation Oncology, serhat.aras@sbu.edu.tr, 0000-0002-4825-5921

³Kartal Dr Lütfi Kırdar City Hospital, Department of Radiation Oncology, sulegul2003@yahoo.com,
0000-0003-4219-8900

Abstract

Introduction: Despite precautions taken for radiation protection, artificial radiation sources can cause radiation accident emergencies during medical interventions or under different conditions. In advanced healthcare institutions, radiation oncology professionals are among the priority teams whose knowledge and experience are utilized in radiation accident emergencies. This team, which has high knowledge and awareness in first aid and damage assessment, plays a critical role in the effective management of vital interventions and resources. We aimed to evaluate the awareness and knowledge levels of radiation oncology professionals, Radiation Oncology Physician (ROP) and Radiation Oncology Medical Physicist (ROMP), regarding radiation accident emergencies.

Method: The study was designed to analyze a survey responses of radiation oncology professionals working in Türkiye. The 1st part of the survey consists of 4 questions aiming to collect demographic information of the participants. The 2nd part consists of 13 questions aiming to measure the knowledge levels about acute radiation syndrome (ARS) (7) and radiation accident dosimetry (RAD) (6). SPSS 17.0 was used in the analyses, the significance difference between the groups was examined using the Chi-Square independence test, $p < 0.05$.

Results: Of the 188 participants, 51.1% were ROP, 48.9% were ROMP (Table 1). Analysis of the 2nd part, 6 questions (2-ARS/4-RAD) were determined to have a correct response rate $\geq 50\%$. Only one RAD question has a "no idea" response rate $\geq 50\%$. Incorrect response rate $\geq 50\%$ was observed in 3 questions (2-ARS/1-RAD) (Table 2). The correct response rates among occupational groups, ROPs had a significantly higher response rate in 4-ARS questions, while ROMPs had a significantly higher rate in 1-ARS/3-RAD questions ($p < 0.05$), and no significance was found between occupational groups in 5 questions ($p > 0.05$) (Table 3).

Conclusion: The survey responses revealed that there were differences in the level of knowledge regarding the different stages, symptoms and threshold radiation doses of ARS. It was also observed that correct response rates varied among professional groups. The results emphasize the importance of standardizing the knowledge levels of all professionals. It is recommended training on clinical management of ARS and RAD, and to organize comprehensive and periodic training programs. Especially simulation-based training and case studies can make significant contributions.

Key Words: radiation accident dosimetry, radiation oncology professionals, Acute Radiation Syndrome, radiation accident emergencies.

Cinsiyet		%48,4 Kadın		%51,6 Erkek	
Yaş Aralığı	%19,1 (21-30 yıl)	%41,5 (31-40 yıl)	%30,9 (41-50 yıl)	%7,4 (51-60 yıl)	%1,1 (>61 yıl)
Mesleki Deneyim	%35,1 (1-5 yıl)	%33 (6-15 yıl)	%27,7 (16-25 yıl)	%4,3 (26-35 yıl)	Yok (>36 yıl)
Mesleki Ünvan		%51,1 Radyasyon Onkolojisi Hekimi		%48,9 Radyasyon Onkolojisi Medikal Fizik Uzmanı	

Tablo 1. Katılımcıların demografik özelliklerinin analizi.

Anket Soruları	Doğru Yanıt (%)	Fikrim yok (%)
1. Uluslararası Radyolojik Koruma Komisyonu'nun (ICRP) tavsiyesi, halktan bireyler için 1 yıllık izin verilen maksimum doz sınırı nedir?	% 67	% 2,1
2. Akut radyasyon sendromu (ARS) gelişmesi için tüm / kısmi vücut maruz kalması gereken eşik radyasyon dozu nedir?	% 42,6	% 13,8
3. ARS alt-sendrom ve maruziyet dozu eşleşmelerinden hangisi yanlıştır?	% 34	% 39,4
4. ARS aşamaları ve maruziyet sonrası gözlenme süreleri eşleşmelerinden hangisi yanlıştır?	% 42,6	% 38,3
5. ARS prodromal fazda kendini gösteren semptomlardan biri değildir?	% 74,5	% 8,5
6. Kusma başlangıç süresi ve Mutlak Lenfosit Sayısındaki (MLS) düşüş hızı, radyasyon dozu ve müdahale planını belirler. 2 saat içinde başlayan kusmalar, hangi radyasyon dozunu (Gy) gösterir?	% 27,7	% 21,3
7. Kromozomal bozulmaların tayini radyasyon kazasını takiben ilk kaç saat içinde yapılabilir?	% 27,7	% 22,3
8. ARS için radyasyon maruziyetini takiben en kritik zamandilimi nedir?	% 51,1	% 7,4
9. ARS gelişen hastada radyasyon hasarını belirleyen yardımcı dört faktörden biri değildir?	% 58,5	% 5,3
10. ARS gelişen hastada radyasyon maruziyeti yollarından biri değildir?	% 57,4	% 10,6
11. Radyasyon kazası sonrası doz bilgisi elde edilecek cihazlardan biri değildir?	% 63,8	% 16
12. Retrospektif kaza dozimetrisi tekniklerinden biri değildir?	% 36,2	% 53,2

13. Retrospektif kaza dozimetrisinde kullanılan materyallerden biri değildir?	% 18,1	%26,6

Tablo 2. Radyasyon Acillerinde Akut Radyasyon Sendromu (ARS) ve Radyasyon Kaza Dozimetrisi (RKD) anket sorularına ilişkin yanıtların analizi, doğru yanıt ve fikrim yok yanıtların yüzdeleri.

Soru No - Konu	Doğru Yanıt Analizi: meslek grupları arasında anlamlılık farkı	Meslek grubunun lehine
1- RKD	p= 0,000	ROMF
2- ARS	p= 0,001	ROMF
3- ARS	p= 0,011	ROH
4- ARS	p= 0,004	ROH
5- ARS	p= 0,093	n.s.
6- ARS	p= 0,070	n.s.
7- ARS	p= 0,021	ROH
8- ARS	p= 0,014	ROH
9-RKD	p= 0,068	n.s.
10-RKD	p= 0,023	ROMF
11-RKD	p= 0,333	n.s.
12-RKD	p= 0,001	ROMF
13-RKD	p= 0,213	n.s.

Tablo 3. Radyasyon Acillerinde Akut Radyasyon Sendromu (ARS) ve Radyasyon Kaza Dozimetrisi (RKD) anket sorularına ilişkin yanıtların analizi, doğru cevapların meslek grupları arasındaki istatistiksel anlamlılık farklılıkları. ROH: Radyasyon Onkolojisi Hekimi. ROMF: Radyasyon Onkolojisi Medikal Fizik Uzmanı. n.s: not significant, anlamlı değil. $p>0,05$.

LİSE ÖĞRENCİLERİNİN DUYARLILIĞA YÖNELİK GÖRÜŞLERİ

Doç. Dr., Ceren UTKUGÜN¹/ Yüksek Lisans Öğrencisi, Emine ÖZÇELİK ÖNAL²

¹Doç. Dr. Afyon Kocatepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Bölümü,
cerendemirdelen@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-5911-9175

²Yüksek Lisans Öğrencisi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, emine_ozcelik@hotmail.com,
ORCID: 0009-0008-6202-7301

Özet

Duyarlılığın erken yaşlardan itibaren bireylerde geliştirilmesi, toplumsal dayanışmayı güçlendirerek daha yaşanabilir bir dünya oluşturulmasına yardımcı olmaktadır. Bu sebeple, duyarlılık hem bireysel gelişim hem de toplumsal uyum açısından önemli bir değer olarak öne çıkmaktadır. Bu araştırmada lise öğrencilerinin duyarlılıklarına yönelik görüşlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Temel nitel araştırma deseninde tasarlanan araştırmanın çalışma grubu Afyonkarahisar il merkezinde bulunan bir lisede öğrenim görmekte olan 16 öğrenciden oluşmaktadır. Veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmış, veriler çalışma grubundaki öğrencilerle gerçekleştirilen yüz yüze görüşmelerle toplanmıştır. Araştırma sonunda elde edilen veriler içerik analizi ile çözümlenmiştir. Veri analizinin son aşamasında veriler kodlar, alt temalar ve temalar şeklinde tablolarla sunulmuş, doğrudan alıntılarla desteklenmiştir. Araştırma sonucunda; lise öğrencilerinin kültürel mirasın korunması, çevre temizliği, geri dönüşüm ve hayvanların yaşam hakkı gibi konularda duyarlılık gösterdikleri belirlenmiştir. Ayrıca, insan ilişkilerinde saygı, empati, hoşgörü ve yardımseverlik değerlerine önem vererek toplumsal duyarlılığın artırılması gerektiğini vurgulamışlardır. Araştırma bulgularından hareketle, öğrencilerin kültürel mirasa, çevreye, sokak hayvanlarına ve insan ilişkilerine duyarlılıklarını artırmak için okul içi ve dışı etkinlikler, farkındalık eğitimleri, sosyal sorumluluk projeleri ve insani değerleri güçlendirecek etkinlikler düzenlenmesi önerilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Duyarlılık, Duyarlı davranışlar, Değerler eğitimi, Lise öğrencisi

HIGH SCHOOL STUDENTS' VIEWS ON SENSITIVITY

Abstract

Developing sensitivity in individuals from an early age helps to create a more livable world by strengthening social solidarity. For this reason, sensitivity stands out as an important value in terms of both individual development and social harmony. The aim of this study was to determine the views of high school students on their sensitivity. The study group of the study, designed in the basic qualitative research design, consists of 16 students studying at a high school in the city center of Afyonkarahisar. A semi-structured interview form was used as the data collection tool, and the data were collected through face-to-face interviews with the students in the study group. The data obtained at the end of the study were analyzed with content analysis. In the last stage of the data analysis, the data were presented in tables in the form of codes, subthemes and themes, and supported with direct quotes. As a result of the study; it was determined that high school students showed sensitivity on issues such as the protection of cultural heritage, environmental cleaning, recycling and the right to life of animals. In addition, they emphasized that social sensitivity should be increased by giving importance to the values of respect, empathy, tolerance and helpfulness in human relations. Based on the research findings, it has been suggested that in-school and out-of-school activities, awareness training, social responsibility projects and events that will strengthen human values should be organized to increase students' sensitivity to cultural heritage, environment, street animals and human relations.

Keywords: Sensitivity, Sensitive behaviors, Values education, High school student

GİRİŞ

Yeni yetişen nesiller beslenme, eğitim ve sağlık hizmetleri açısından geçmişe kıyasla daha iyi koşullara sahip olsa da pek çok ahlaki sorunla karşı karşıya kalmıştır (Köylü, 2006). Araştırmacılar, bu durumun temel nedeni olarak küreselleşmeyi göstermekte ve toplumsal değerlerde meydana gelen hızlı değişimi küreselleşmenin doğal bir sonucu olarak değerlendirmişlerdir. Küreselleşmenin etkisiyle evrensel değerler toplumsal değerleri etkilemiş ve bu durum değerler arasında bir çatışmaya yol açarak bireylerin kendilerini bir anomi ortamında bulmasına neden olmuştur (Önür, 2007). Özellikle gençler bu değer çatışmasını daha yoğun yaşamakta ve ciddi bir değer bunalımı ile karşı karşıya kalmaktadır (Doğan, 2007). Bireylerin ve toplumların yaşamında meydana gelen bu değişim sonrasında ahlaki ve manevi değerlerin öğretiminin önemi daha da artmıştır. Günümüzde değerler, toplumsal uyum ve barışın sağlanması açısından daha da önemli hale gelmiştir (Keskin ve İlhan, 2021). İnsanların karşılıklı saygı ve hoşgörü içinde hareket edebilmesi, ancak değer yargılarına sahip bireylerin varlığıyla mümkün olmaktadır (Kızılçelik ve Erjem, 1994). Bu noktada değerler eğitimi kavramı öne çıkmaktadır. Değerler eğitimi, dünya genelinde giderek daha fazla önem kazanan ve popülerliği artan eğitim konularından biri olmuştur. Son yıllarda birçok ülke bu alana yönelmiş ve değerler eğitimine daha fazla önem vermeye başlamıştır (Pring, 2010). Geçmişte eğitim programlarında ahlak eğitimi ve karakter eğitimi olarak yer alan değer kazandırma süreci, günümüzde değerler eğitimi adıyla anılmaktadır (Keskin ve Öğretici, 2013). Kültür ve değerlerin genç kuşaklara aktarılmasında değerler eğitimi önemli bir rol oynamaktadır (Naylor & Diem, 1987). Günümüzde akademik başarı kadar değerler eğitimi de önem kazanmış olup, değerler eğitiminin akademik başarı üzerinde olumlu bir etkisi olduğu vurgulanmaktadır (Trout, 2008; Singh, 2011). Değerler eğitimi sürecinde aile, okul ve çevre önemli bir rol oynamaktadır (Ulusoy ve Dilmaç, 2012). Buna ek olarak, günümüzde medya araçları özellikle çocuklar, gençler ve toplumun geneli üzerinde etkili bir unsur olarak dikkat çekmektedir (Ünal, 2020).

Duyarlılık, insanlara, canlılara ve çevreye karşı hassasiyet göstermeyi; haksızlık, kuralsızlık ve zulme tepki vermeyi, ihtiyaç sahiplerine yardım etmeyi (Ekinci, 2016), dünyayla ve olaylarla ilişki kurarak sorumluluk almayı (Keskin ve Öğretici, 2013), insanları etkileyen ya da insanların vicdanına dokunan olaylara kayıtsız kalmamayı (Yılar, Karadağ, Ünal ve Örtün, 2022) ifade etmektedir. Duyarlılık, çevreye, topluma, insanlara ve kültürel mirasa karşı sorumluluk almayı; sahiplenme, koruma ve hassasiyetle hareket etme bilincini içeren bir değer olarak tanımlanmaktadır (Kuru, 2016). Bu değer, bireylerin yaşadıkları topluma ve çevreye karşı bilinçli ve sorumlu davranmalarını gerektirmektedir. Duyarlılığın bireylerde erken yaşlardan itibaren geliştirilmesi, toplumsal dayanışmayı artırarak daha yaşanabilir bir dünya oluşturulmasına katkı sağlamaktadır. Bu nedenle, duyarlılık bireyin hem kişisel gelişiminde hem de toplumsal uyumunda temel bir değer olarak öne çıkmaktadır. Bireyler olarak içinde bulunduğumuz çevre ve dünya ile sürekli bir etkileşim halindeyiz. Birey olmanın ötesinde, toplumsal yaşamın bir parçası olmak, bizleri yaşadığımız çevrenin ayrılmaz bir ögesi yapmaktadır. Bu durum ise çevreyle ilişki kurmayı ve çevrede meydana gelen olaylara karşı duyarlı olmayı gerekli kılmaktadır. Bireylerin duyarlılıklarının anlaşılması toplumsal bilinç ve sorumluluk duygusunun gelişimi açısından önemlidir. Bu bağlamda araştırmanın amacı lise öğrencilerinin duyarlılığa yönelik görüşlerinin belirlenmesidir. Araştırmanın amacı doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

1. Lise öğrencilerinin kültürel mirasa duyarlılığa yönelik görüşleri nelerdir?
2. Lise öğrencilerinin çevre duyarlılığına yönelik görüşleri nelerdir?
3. Lise öğrencilerinin hayvanlara duyarlılığa yönelik görüşleri nelerdir?
4. Lise öğrencilerinin insan ilişkilerinde duyarlılığa yönelik görüşleri nelerdir?

2. YÖNTEM

2.1. Araştırma Deseni

Araştırma nitel araştırma yönteminde, temel nitel araştırma deseninde tasarlanmıştır. Temel nitel araştırmalar, bireylerin çevrelerini nasıl algıladıkları, dünyalarını nasıl şekillendirdikleri ve deneyimlerini nasıl anlamlandırdıklarıyla ilgilenmektedir (Merriam, 2023).

2.2 Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubu Afyonkarahisar il merkezinde bulunan bir lisede öğrenim görmekte olan 8 kadın, 8 erkek olmak üzere toplamda 16 öğrenciden oluşmaktadır. Çalışma grubunu oluşturan öğrenciler amaçlı örnekleme yöntemlerinden maksimum çeşitlilik örnekleme göre belirlenmiştir. Yıldırım ve Şimşek'e (2021) göre, maksimum çeşitlilik örnekleme yöntemi, küçük bir örneklem grubu oluşturarak bu grubun bireylerinin çeşitliliğini en yüksek düzeyde yansıtmayı amaçlamaktadır. Creswell'e (2021) göre ise maksimum çeşitlilik örnekleme, farklı bakış açılarına ulaşmayı hedefleyen araştırmalarda tercih edilmektedir. Maksimum çeşitliliği sağlamak amacıyla, 9, 10, 11 ve 12. sınıf seviyelerinden 2 kadın ve 2 erkek öğrenci gönüllülük esasına göre seçilmiştir.

2.3. Veri Toplama Aracı

Araştırmada veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Görüşmeler, bireylerin düşüncelerini, deneyimlerini ve duygularını ortaya koymada etkili olup, iletişimin en yaygın biçimi olan konuşmaya dayandığı için nitel araştırmalarda diğer veri toplama araçlarına göre önemli bir yer tutmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2021). Görüşme formunu oluşturma sürecinde literatür taraması yapılarak açık uçlu sorular hazırlanmıştır. Hazırlanan sorular, kapsam, açıklık ve anlaşılabilirlik açısından değerlendirilmesi için alan uzmanına sunulmuştur. Alan uzmanından alınan dönütler doğrultusunda soruların ifadesinde gerekli düzenlemeler yapılarak görüşme formu son haline getirilmiştir.

2.4. Verilerin Toplanması ve Analizi

Çalışma grubundaki öğrencilere araştırmanın içeriği hakkında detaylı bilgi verilmiş, toplanan verilerin yalnızca araştırma amacıyla kullanılacağı, üçüncü kişilerle paylaşılmayacağı ve görüşme sırasında ifade ettiklerinin herhangi bir değerlendirme ya da sınav niteliği taşımadığı açıklanmıştır. Araştırma verileri, 2024-2025 eğitim-öğretim yılı birinci yarıyılında, 02.12.2024-12.12.2024 tarihleri arasında çalışma grubundaki öğrencilerle gerçekleştirilen yüz yüze görüşmelerle toplanmıştır. Görüşmelerin, öğrencilerin kendilerini rahat hissedebilecekleri sessiz bir ortamda yapılmasına özen gösterilmiştir. Soruların samimi ve tarafsız şekilde yanıtlanmasını sağlamak için uygun koşullar oluşturulmuş, her bir görüşme yaklaşık 15-20 dakika sürmüştür. Görüşmelerde yönlendirici ifadelerden kaçınılmış ve öğrencilerin düşüncelerini özgürce ifade edebilmeleri için destekleyici bir ortam sağlanmıştır. Ayrıca, sonda sorular kullanılarak öğrencilerin duyarlılığa yönelik görüşlerini ve duyarlı davranışlarını ayrıntılı şekilde açıklamaları teşvik edilmiştir.

Araştırmada elde edilen verilerin analizi içerik analizi tekniği kullanılarak yapılmıştır. İçerik analizinde, benzer veriler belirli kavramlar ve temalar çerçevesinde gruplandırılarak, okuyucunun kolayca anlayabileceği şekilde düzenlenip yorumlanmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2021). Bu süreç, verilerin kodlanması ve kategoriler oluşturulmasını içermektedir (Merriam, 2023). Elde edilen verilerden hareketle kodlar oluşturulmuş, kodların ortak yönleri belirlenerek temalar oluşturulmuştur. Veriler, sistematik ve anlaşılır bir şekilde, öğrenci ifadelerinden yapılan doğrudan alıntılarla sunulmuştur. Bulguların sunumunda kullanılan doğrudan alıntılarda öğrencilerin cinsiyetlerine uygun olarak belirledikleri isimler kullanılmıştır.

3. BULGULAR

Lise öğrencilerinin duyarlılığa yönelik görüşleri; kültürel mirasa duyarlılık, çevre duyarlılığı, hayvanlara duyarlılık ve insan ilişkilerinde duyarlılık temaları üzerinden incelenmiştir. Tablo 1’de lise öğrencilerinin kültürel mirasa duyarlılığa yönelik görüşleri yer almaktadır.

Tablo 1. Lise öğrencilerinin kültürel mirasa duyarlılığa yönelik görüşleri

Alt Temalar	Kodlar	f
Kültürel mirasın önemi	Kültürel mirasın korunmasının önemli olması	11
	Kültürel mirasın gelecek nesiller için önemli olması	10
	Aslına uygun olmayan restorasyonların yapılmaması	5
	Kültürel mirasın tarihi bilgi içermesi	3
	Daha çok kişi tarafından gezilebilmesi için müze ve örenyerlerine girişlerin ücretsiz olması	1
Kültürel mirasın tanıtımı ve korunmasına yönelik duyarlı davranışlar	Gezdiği yerlerde fotoğraf/video çekip bilgi sahibi olmaları için arkadaşlarına göstermesi	6
	Gezdiği/gezmek istediği yerlerle ilgili bilgi edinmesi/araştırması	6
	Çevresindeki tarihi ve kültürel alanları gezmesi	5
	Tarihi yerlere zarar verenleri uyarması	4
	Tarihi yerlere zarar vermemeye özen göstermesi	2
	Gezdiği tarihi ve kültürel yerlerde çevreyi temizlemesi	2

Tablo 1’de görüldüğü üzere lise öğrencilerinin kültürel mirasa duyarlılığa yönelik görüşleri; kültürel mirasın önemi ile kültürel mirasın tanıtımı ve korunmasına yönelik duyarlı davranışlar alt temaları üzerinden analiz edilmiştir.

Kültürel mirasa duyarlılığa yönelik görüşlerini kültürel mirasın önemi üzerinden açıklayan öğrenciler; kültürel mirasın korunmasının önemli olması, kültürel mirasın gelecek nesiller için önemli olması, aslına uygun olmayan restorasyonların yapılmaması, kültürel mirasın tarihi bilgi içermesi ve daha çok kişi tarafından gezilebilmesi için müze ve örenyerlerine girişlerin ücretsiz olması vurgusunda bulunmuşlardır. Alperen “*Kültürel Miras geçmişimiz hakkında bize bilgi verdiği gibi gelecek nesillerimize de bizim hakkımızda bilgi vereceğini düşünüyorum bu yüzden korunması önemlidir.*” ve Muharrem “*Geçmişimizi anlamak ve geleceğimize yön vermek için kültürel mirasımızın korunması çok önemli. Bizden sonraki gelecek neslimiz için de bu konu hakkında hassas olmalıyız.*” cümleleri ile kültürel mirasın gelecek nesiller için önemini ifade etmişlerdir. Zişan ise kültürel mirasın gelecek nesiller için önemini Çanakkale gezisinden örnek vererek şu şekilde açıklamıştır: “*...Çok duygulandım. Savaş alanlarını görünce atalarımızın zorlu coğrafyada, kazanmış oldukları zaferin ne kadar önemli olduğunun farkına vardım. Şehitlikleri gezerken Afyonkarahisarlı atalarımın mezarlarını ararken tüm Türkiye hatta tüm coğrafyadan atalarımızın savaştığını ve şehit düştüklerin gördüm. Eğer Çanakkale müzesi korunmasaydı kazanılan zaferin ne kadar zorlu olduğunu, kimlerle savaştığımızı sadece tarih kitaplarından okuyacaktık. O duyguları asla yaşayamayacaktım.*”, Ömer “*Kültürel mirasın korunması gerektiğini düşünüyorum. Tarihi eserleri orijinalliği bozulmadan bir sonraki nesillere iletmeliyiz.*” ve Hilal “*Geçmişten günümüze gelen mirasımız en değerli hazinemizdir korumalıyız. Çünkü atalarımızın yaşamı hakkında bize bilgi veriyor.*” cümleleriyle kültürel mirasın tarihi bilgi içeriği ve aslına uygun olarak korunmasının önemini belirtmişlerdir. Kübra ise “*Kültürel miraslarımızın bir arada toplandığı müze ve ören yerleri ücretsiz olursa daha çok gezebilir daha çok bilgi sahibi oluruz... Ücretsiz olursa daha çok insan gider ve insanların ilgisini çeker sevebilirler ve korurlar.*” cümleleriyle müze ve örenyerlerine girişlerin ücretsiz olması önerisinde bulunmuştur.

Kültürel mirasa duyarlılığa yönelik görüşlerini kültürel mirasın tanıtımı ve korunmasına yönelik duyarlı davranışlar üzerinden açıklayan öğrenciler; gezdiği yerlerde fotoğraf/video çekip bilgi sahibi olmaları için arkadaşlarına göstermesi, gezdiği/gezmek istediği yerlerle ilgili bilgi edinmesi/araştırması, çevresindeki tarihi ve kültürel alanları gezmesi, tarihi

yerlere zarar verenleri uyarması, tarihi yerlere zarar vermemeye özen göstermesi ve gezdiği tarihi ve kültürel yerlerde çevreyi temizlemesi vurgusunda bulunmuşlardır. Bu konuda bazı öğrencilerin görüşü şu şekildedir:

Ömer “Gezmiş olduğum müzelerde fotoğraf çekerim, eserler hakkında bilgi sahibi olurum. Daha sonra okul çevremde, sosyal çevremde, müzeye gitmeyen arkadaşlara çekmiş olduğum fotoğrafları göstererek bilgi veririm.”

Semanur “Gezmiş olduğum müzelerdeki eserleri zarar vermeden dikkatlice inceliyorum. İlgimi çekenlerin resimlerini çekiyor ve daha sonra hakkında bilgi topluyorum.”

Oğuzhan “Gittiğim müzelerde fotoğraf çekerim, geçmişini öğrenirim ve geçmişim hakkında bilgi sahibi oldukça gururlanırım”

Hilal “Kültürel Mirasımızın sergilendiği müzeleri geziyorum. Geçmiş hakkında bilgi alıyorum müzelerde resim çekip bu resimleri kendi Sosyal hesabımda yayınlayıp resimlerin altına bilgilerini paylaşıyorum.”

Asya “Çevremde bildiğim herhangi bir tarihi eserleri gidip geziyorum, sokakta bulunan tarihi eserler bina ve çeşmelerin fotolarını çekiyorum, otlarını çamurlarını temizliyorum.”

Zişan “Bal mumu müzesine gittiğimde tüm heykelleri dikkatlice inceledim fotoğraf ve videolarını çektim, sosyal medya hesabımda ve arkadaş çevreme heykeller hakkında bilgi verdim gitmelerini tavsiye ettim”

Tablo 2’de lise öğrencilerinin çevre duyarlılığına yönelik görüşleri yer almaktadır.

Tablo 2. Lise öğrencilerinin çevre duyarlılığına yönelik görüşleri

Alt Temalar	Kodlar	f
Doğal çevrenin önemi	Doğal çevrenin korunması	14
	Denizlere/ormanlara zarar verilmemesi	7
	Doğaya zarar veren faaliyetler yapılmaması	5
	Dumansız hava sahalarının arttırılması	3
	Fabrika bacalarına filtre takılması	2
	Isınmak için kömür yerine alternatif kaynakların tercih edilmesi	2
	Yere çöp atanlara para cezası verilmesi	2
	Geri dönüşüme önem verilmesi	1
	Düzenli kentleşmeye önem verilmesi	1
	TV’de uzmanların halkı bilinçlendirmesi	1
Çevre duyarlılığına yönelik davranışlar	Çevreyi kirletenleri/zarar verenleri uyarma	9
	Çevreyi temiz tutma/çöp atmama	8
	Sokakta görülen çöpleri çöp kutusuna atma	5
	Geri dönüşüm için çöpleri türlerine göre ayırma	3
	Piknikte dikkatli ateş yakma	2
	Doğa dostu ürünler satın alma	2
	İnsanların doğaya verdiği zarar için üzülme/korkma	2
	Çevreye zarar veren firmaların ürünlerini satın almama	1
	Çevreye zarar veren firmaların ürünlerini satın almamaları için aile/arkadaş çevresini bilgilendirme	1
	Çöp kutuları eksikliği hakkında belediye yetkilileri ile iletişim kurma	1
	Çevrenin güzel gözükmesi için çiçek dikme	1

Tablo 2’de görüldüğü üzere lise öğrencilerinin çevre duyarlılığına yönelik görüşleri; doğal çevrenin önemi ve çevre duyarlılığına yönelik davranışlar alt temaları üzerinden analiz edilmiştir.

Çevre duyarlılığına yönelik görüşlerini doğal çevrenin önemi üzerinden açıklayan öğrenciler; doğal çevrenin korunması, denizlere/ormanlara zarar verilmemesi, doğaya zarar veren faaliyetler yapılmaması, dumansız hava sahalarının artırılması, fabrika bacalarına filtre takılması, ısınmak için kömür yerine alternatif kaynakların tercih edilmesi, yere çöp atanlara para cezası verilmesi, geri dönüşüme önem verilmesi, düzenli kentleşmeye önem verilmesi ve TV’de uzmanların halkı bilinçlendirmesi vurgusunda bulunmuşlardır. Muharrem “Yaşamamızın devamı ve tüm canlıların neslinin devam etmesi için doğal çevrenin korunması çok önemli. Doğanın dengesi bozulmamalı, doğal kaynakların sürdürülebilirliği önem arz etmektedir. Doğaya zarar veren her türlü etkinlikten kaçınılmalı, fabrika bacalarına filtre takılmalı, kömür yerine ısınmak için alternatif kaynaklar seçilmeli.”, Kübra “İçindeki yaşadığımız dünyayı korumak için ekosistem, doğal hayatı, denizleri, ormanları korumak temiz tutmak ve geliştirmek gerek Bakarsan bağ, bakmazsan dağ olur misali özenle bakmalı ve temiz tutmalıyız” ve Muzaffer “Doğal çevre korunmalı, doğaya, yaban hayatına zarar veren her türlü zirai ilaçlar yasaklanmalı” cümleleriyle doğanın korunmasının önemini belirtmişlerdir. Ahmet “Günümüzde yeşil alanlar yerine daha çok inşaat yapımana önem verilmeye başlandı. Ormanlık alanların korunması gerektiğini düşünüyorum doğal hayat için önemli.” ve Hilal “Tüm canlılar için gerekli olan oksijen için ormanların, yeşil alanların korunması, hatta sayılarının artırılması gerekli.” cümleleriyle ormanların önemini vurgulamışlardır.

Çevre duyarlılığına yönelik görüşlerini duyarlı davranışlar üzerinden açıklayan öğrenciler; çevreyi kirletenleri/zarar verenleri uyarma, çevreyi temiz tutma/çöp atmama, sokakta görülen çöpleri çöp kutusuna atma, geri dönüşüm için çöpleri türlerine göre ayırma, piknikte dikkatli ateş yakma, doğa dostu ürünler satın alma, insanların doğaya verdiği zarar için üzülme/korkma, çevreye zarar veren firmaların ürünlerini satın almama, çevreye zarar veren firmaların ürünlerini satın almamaları için aile/arkadaş çevresini bilgilendirme, çöp kutuları eksikliği hakkında belediye yetkilileri ile iletişim kurma ve çevrenin güzel gözükmesi için çiçek dikme vurgusunda bulunmuşlardır. Alperen “Yerlere çöp atanları uyarırım. Çöpleri türlerine göre ayırırım, geri dönüşümün önemli olduğunu biliyorum...” cümleleriyle geri dönüşümün çevre için önemini ifade etmiştir. Muzaffer “Doğal hayata saygı duyuyorum. Çevreme ve sokaklara çöp atmıyorum, atanları uyarıyorum. Dünyanın efendisi olarak kendisini gören, insanların doğal yaşama müdahale etmesi, doğal kaynakları kullanması ve doğaya zarar vermesi beni üzüyor.” ve Semanur “Çöp atmıyorum, başkaları tarafından atılan çöplere toplayıp çöp kovlarına atıyorum çöp atanları uyarıyorum. Havayı zehirlediği için sigara içilmesine karşıyım. Dünyanın bizden sonraki sahiplerine temiz bir dünya çabası içindeyim, temiz bir dünya bırakmama endişesi beni korkutuyor.” cümleleriyle hem doğa dostu davranışlarını hem de hizlerini ifade etmişlerdir.

Bazı öğrenciler ise çevre duyarlılığına yönelik davranışlarını şu şekilde belirtmişlerdir:

Muharrem “Çevremi kirletmiyorum. Sigara içenleri dumanından dolayı havayı kirlettiği ve izmaritlerini yere atarak çevre kirliliğine neden oldukları için uyarıyorum. Deodorant kullanmıyorum çünkü ozon tabakasına zarar verdiği için kullananları da bilinçlendirip uyarıyorum.”

Zişan “Denize gittiğimde çöpleri toparım, denizlerdeki yaşamı korumak için denizlerimizin temiz tutulması, çok önemli. Çevreye zarar veren firmaların ürünlerini satın almıyorum, kapanmalarını istiyorum ve bu konu hakkında aile bireylerimi, arkadaşlarımı bu firmaların ürünlerini almamaları konusunda ikna etmeye çalışıyorum.”

Kübra “Yerlere çöp atanları uyarıyorum Çöp kovası olmayan yerlerde ve olması gereken yerler hakkında belediye yetkililer ile iletişim kurarak fikirlerini söylüyorum. Yaşadığım çevrenin daha güzel görünmesi için elimden geldiği kadar çiçek ekmeye çalışıyorum.”

Ömer “Ailecek pikniğe gittiğimiz yerlerde gelişi güzel ateş yakmıyorum yakanları uyarıyorum. Sahipsiz ateşleri büyümeden söndürüyorum Sigara içenleri yere izmarit atmamaları, konusunda, uyarıyorum. Çöplerimizi toplayıp çöp kutularına atıyorum.”

Orhan “*Sınıfımı temiz tutmaya, odamı temiz tutmaya çalışıyorum. Evimin önündeki rüzgârın getirdiği ve diğer insanların attığı çöpleri topluyorum. Parkta oturduğum bankın çevresindeki çöpleri topluyorum.*”

Tablo 3’te lise öğrencilerinin hayvanlara duyarlılığa yönelik görüşleri yer almaktadır.

Tablo 3. Lise öğrencilerinin hayvanlara duyarlılığa yönelik görüşleri

Alt Temalar	Kodlar	f
Hayvanların yaşam hakkı	Her canlının yaşam hakkının olması	14
	Her canlının doğanın dengesine katkısının olması	6
	Hayvanların katledilmemesi/korunması	3
	Petsoplarda hayvanların satılmasına karşı olma	2
	Ortak yaşam alanlarında hayvanların varlığının kabullenilmesi	2
	İhtiyaç fazlası balık avlanması/hayvan kesilmesinin önüne geçilmesi	1
	Hayvanlara zarar verenlerin cezalandırılması	1
	Hayvanların doğal hayatlarında özgürce yaşamaları	1
	Kentleşme sonucunda hayvanların beslenme kaynaklarının azalması	1
	Hayvanlara merhametli olunması	1
Gündelik yaşamda hayvanlara duyarlılığa yönelik davranışlar	Sokak hayvanları için su/mama/yemek artıkları verme	10
	Beslediği hayvanla/sokak hayvanları ile duygusal bağ kurma	8
	Hayvanlara davranış konusunda insanları bilinçlendirmeye çalışma	3
	Sokak hayvanlarını sahiplendirme	3
	Hayvanlara zarar verenleri uyarma	2
	Hayvanlara zarar vererek üretilen ürünleri kullanmama	2
	Sokak hayvanları için barınak yapma	1
	Sokak hayvanlarını tedavi ettirme	1
	Belediye barınağını ziyaret etme	1
	Hayvanlara zarar verenleri yetkililere şikayet etme	1
	Hasta hayvanların tedavisi için Belediye yetkililerine haber verme	1
	Sokak hayvanlarına zarar vermeme	1

Tablo 3’te görüldüğü üzere öğrencilerin hayvanlara duyarlılığa yönelik görüşleri; hayvanların yaşam hakkı ve gündelik yaşamda hayvanlara duyarlılığa yönelik davranışlar alt temaları üzerinden analiz edilmiştir.

Hayvanlara duyarlılığa yönelik görüşlerini hayvanların yaşam hakkı üzerinden açıklayan öğrenciler; her canlının yaşam hakkının olması, her canlının doğanın dengesine katkısının olması, hayvanların katledilmemesi/korunması, petsoplarda hayvanların satılmasına karşı olma, ortak yaşam alanlarında hayvanların varlığının kabullenilmesi, ihtiyaç fazlası balık avlanması/hayvan kesilmesinin önüne geçilmesi, hayvanlara zarar verenlerin cezalandırılması, hayvanların doğal hayatlarında özgürce yaşamaları, kentleşme sonucunda hayvanların beslenme kaynaklarının azalması ve hayvanlara merhametli olunması vurgusunda bulunmuşlardır. Asya “*Her canlının yaşam hakkı vardır, hayvanlar da canlı, onların da yaşama hakkı vardır...*” ve Alperen “*Hayvanların yaşama hakkına saygı duyuyorum. Her canlının doğada bir katkısının olduğunu düşünüyorum. Zamanında kuş gribi yüzünden toplu şekilde tavuk ve horozları öldürdüler. Doğanın dengesi bozuldu ve keneler çoğaldı kenelerden insanlara hastalık bulaştı. Bu yüzden dünyadaki her canlının bir rolü olduğuna inanıyorum.*” cümleleriyle hayvanların yaşam hakkına sahip olduğunu ifade etmişlerdir. Ramazan ise hayvanların yaşam hakkını savunurken yetkililerin sorumluluğu ve zarar verenlerin cezalandırılması gerektiğini şu şekilde ifade etmiştir: “*Her canlı varlık gibi hayvanların da yaşama hakkı vardır ve bu hakları yetkili merci tarafından korunmalı, aksini yapanlar ağır ve hapis cezası verilmeli cezalar gerekirse insan öldürme gibi görülmeli.*” Bazı öğrenciler ise hayvanların yaşam hakkına yönelik görüşlerini şu şekilde açıklamışlardır:

Zişan “İhtiyacımızdan fazlası hayvanların avlanmamasını istiyorum. Avcılık sporu yapanların bilinçlenmesini, geçimini denizcilikle sağlayan insanların balıkların üreme mevsiminde avlanmamasını ve yeterli büyüklüğe erişmemiş balıkların avlanmasını istemiyorum.”

Kübra “Hayvanların doğal hayatından alınıp evde beslenilmesine karşıyım, doğal hayatlarında özgürce yasamalıdırlar.”

Ömer “...Sokak hayvanları kendilerini koruyamazlar, onları korumalıyız.”

Mihrican “Petshoplarda hayvanların satılmasına karşıyım. Hayvanlar canlı bir varlık olduğu için bir mal gibi alınıp satılmamalı. Hayvanlar da canlı oldukları için onların yaşama haklarına saygı duyuyorum.”

Şerife “Bu dünya Sadece bizim değil onların da, Ortak yaşamayı öğrenmeliyiz hayvanların da yaşama hakkına Saygı duymalıyız.”

Hayvanlara duyarlılığa yönelik görüşlerini gündelik yaşamda hayvanlara duyarlılığa yönelik davranışlar üzerinden açıklayan öğrenciler; sokak hayvanları için su/mama/yemek artıkları verme, beslediği hayvanla/sokak hayvanları ile duygusal bağ kurma, hayvanlara davranış konusunda insanları bilinçlendirmeye çalışma, sokak hayvanlarını sahiplendirme, hayvanlara zarar verenleri uyarma, hayvanlara zarar vererek üretilen ürünleri kullanmama, sokak hayvanları için barınak yapma, sokak hayvanlarını tedavi ettirme, belediye barınağını ziyaret etme, hayvanlara zarar verenleri yetkililere şikayet etme, hasta hayvanların tedavisi için Belediye yetkililerine haber verme ve sokak hayvanlarına zarar vermeme vurgusunda bulunmuşlardır. Bazı öğrenciler hayvanlara duyarlılığa ilişkin davranışlarını şu şekilde açıklamışlardır:

Alperen “...Elimden geldiği kadar sahipsiz sokak hayvanlarına kulübeler yapıyorum. Kedilere mamalar alıyorum. Kapımın önüne su ve mama koyuyorum.”

Muharrem “Çevremde ve sokaklarda hayvanlara zarar verenleri, şiddet uygulayanları uyarıyorum. Hayvanlara evlerinde bakan insanlara bu hayvanlara kendi çocukları gibi bakmalarını söyleyip, bakmayanları uyarıyorum.”

Ramazan “Aile bireylerimi ve arkadaşlarım hayvanlara iyi davranmalı konusunda ikna etmeye çalışırım. Hayvanları korumak için gerekirse yaşam tarzımı değiştiririm. Hayvanlar kürkleri için öldürülmemeli.”

Kübra “Kentleşme hızla yayıldığı için hayvanların doğal yaşama alanının daraldığından hayvanların beslenme alanlarının azaldığını düşünüyorum. Hayvanların çöpten beslenmeleri yerine sokaklara mama ve su bırakıyorum.”

Ömer “Hayvanları sevdiğim için sokakta gördüğüm hayvanları beslemeye sevmeye çalışırım Süt, mama su veririm Hayvanları ailemden bir parça olarak görürüm.”

Orhan “Sokak hayvanlarına eziyet edenleri uyarıyorum, ara sıra belediye barınağına gidip oradaki hayvanlarla ilgileniyorum.”

Hilal “Sokak hayvanların gördüğümde kaçmazlarsa severim tüm canlılar gibi onların da sevmeye ihtiyacı var. Onların bu sevgi ihtiyacını karşılıyorum. Sevgi en büyük ilaçtır.”

Şerife “Sokak hayvanlarına şiddet uygulamıyorum Sokaklara kuru mama bırakıyorum. Çevremdeki insanlara Sahiplenmeleri için sokaktan hayvan buluyorum.”

Tablo 4’te lise öğrencilerinin insan ilişkilerinde duyarlılığa yönelik görüşleri yer almaktadır.

Tablo 4. Lise öğrencilerinin insan ilişkilerinde duyarlılığa yönelik görüşleri

Alt Temalar	Kodlar	f
İnsan ilişkilerinde duyarlılık	İnsan ilişkilerinde saygılı olmak	7
	İnsan ilişkilerinde duyarlı/hoşgörülü olmak	4
	İletişimde iyi bir dinleyici olmak	4
	Şiddete karşı toplumsal duyarlılık sahibi olmak	2
	İnsan ilişkilerinde empati kurmak	2
	Sorunlara çözüm üretmek	2
	Duyarlı davranışları olan/yardımsever bir toplum olmak	2
	İnsanların özel hayatına saygı duymak	2
	Kalp kırmamak/insanları rencide etmemek	1
Gündelik yaşamda insan ilişkilerinde duyarlılığa yönelik davranışlar	İnsanlara/arkadaşlarına saygılı davranma	10
	İnsanlara yardım etme	5
	İhtiyaç sahiplerine/engellilere/hastalara/yaşlılara yardım etme	5
	İnsanların özel hayatına saygı gösterme	5
	Sorunları konuşarak çözme/çözüm bulmaya çalışma	4
	İnsanları olduğu gibi kabul etme/değiştirmeye çalışmama	3
	Kadına şiddete engel olma	2
	İnsanlara/arkadaşlarına saygısız davrananları uyarma	2
	İnsanları kırmamaya/üzmemeye özen gösterme	2
	Empati yapma	2
	Kötü alışkanlığı olan arkadaşlarını uyarma	1

Tablo 4'te görüldüğü üzere lise öğrencilerinin insan ilişkilerinde duyarlılığa yönelik görüşleri; insan ilişkilerinde duyarlılığın önemi ve insan ilişkilerinde duyarlılığa yönelik davranışların alt temaları üzerinden analiz edilmiştir.

İnsan ilişkilerinde duyarlılığa yönelik görüşlerini insan ilişkilerinde duyarlılığın önemi üzerinden açıklayan öğrenciler; insan ilişkilerinde saygılı olmak, insan ilişkilerinde duyarlı/hoşgörülü olmak, iletişimde iyi bir dinleyici olmak, şiddete karşı toplumsal duyarlılık sahibi olmak, insan ilişkilerinde empati kurmak, sorunlara çözüm üretmek, duyarlı davranışları olan/yardımsever bir toplum olmak, insanların özel hayatlarına saygılı olmak, kalp kırmamak/insanları rencide etmemek vurgusunda bulunmuşlardır. Gülay “İnsan ilişkilerinde dinlemeyi bilmeliyiz. İki dinle bir konuş tamda benim benimsediğim felsefedir. Tartışmalarda saygılı bir şekilde sorunun ne olduğunu bulup çözüm üretmeliyiz.” ve Muzaffer “İlişkilerde saygı çok önemli ve insanlara mesafeli olmalıyız. İlişkilerde küçük olanlar saygılı, büyük olanlar sevgili davranmalı. Bireylere karşı hassas ve duyarlı davranmalıyız.” cümleleriyle insan ilişkilerinde saygının önemini bahsetmişlerdir. Alperen “İnsan ilişkilerinde duyarlılık önemlidir. Kadınlara sokak ortasında şiddet uygulandığında veya kötü davranıldığında, onları korumalıyız bu şekilde şiddetin önüne geçebiliriz.” cümleleriyle insan ilişkilerinde duyarlı olmanın önemini vurgulamıştır. Asya “İnsan ilişkilerinde empati kurmak önemlidir. Konuşurken karşıdaki insanı kırmamaya özen gösteriyorum. Kalp kırmak, insanlar rencide etmemek gerekir.” ve Kübra “Bireylerin birbirlerini anlaması için aynı bilgi seviyesine gerek yoktur. Sadece birbirleri hakkında empati kurmaları yeterlidir. Birbirleri ile iletişim esnasında sakin olmalı ve karşısındakinin ne hissettiğine önem vermelidir.” cümleleriyle insan ilişkilerinde empatinin önemi üzerinde durmuşlardır. Oğuzhan “Özeline korunması gerekli, herkesin düşüncesi farklı olduğu için herkesin özel hayatı farklıdır saygı duyulmalı.” ve Hilal “Herkesin özel hayatı olabilir, saygılı olmak zorundayız. Karşımızdaki insanlarla aynı fikirlere sahip olmadığımız için onları dışlamamalıyız ve bizimle aynı fikri benimsemesi için zor kullanmamalıyız, anlayışlı olmalıyız.” cümleleriyle özel hayata saygının önemini vurgulamışlardır.

İnsan ilişkilerinde duyarlılığa yönelik görüşlerini duyarlı davranışlar üzerinden açıklayan öğrenciler; insanlara/arkadaşlarına saygılı davranma, insanlara yardım etme, ihtiyaç sahiplerine/engellilere/ hastalara/yaşlılara yardım etme, insanların özel hayatına saygı gösterme, sorunları konuşarak çözme/çözüm bulmaya çalışma, insanları olduğu gibi kabul etme/değiştirmeye çalışmama, kadına şiddete engel olma, insanlara/arkadaşlarına saygısız davrananları uyarma, insanları kırmamaya/üzmemeye özen gösterme, empati yapma, kötü alışkanlığı olan arkadaşlarını uyarma vurgusunda bulunmuşlardır. Zişan “Tüm sorunların tek çözümü konuşarak anlaşabilmektir. Karşımdaki insanların tüm fikirlerine katılmasam da saygı duyuyorum.”, Semanur “İnsanlara saygılı davranırım, istemedikleri şeyi yapmam, özel hayatlarına müdahale etmem, benim özel hayatıma da müdahale edilmesine izin vermem.”, Şerife “Karşımdaki insanla saygılı konuşuyorum, hiç kimseyi küçümsemiyorum ön yargılı davranmıyorum. Büyüklerime saygılı, küçüklerime sevgi dolu cümlelerle iletişim kuruyorum.” ve Ahmet “Herkesin bir birey olduğunu farklı özelliklerinin olduğunu biliyorum....Herkesin düşüncesine saygı duyuyorum.” cümleleriyle insan ilişkilerinde saygılı davranışlar sergilediklerini vurgulamışlardır. Ömer “Biz toplumsal olarak çok duyarlı insanlarız. Bizden yardım isteyen herkese yardım ederiz. Yardım konusunda duyarlı olduğumuzu yaşanan deprem olayında kanıtladık. Ülke olarak yaralarımız sardık.”, Mihrican “Çevremde yardıma muhtaçlara yardım etmeyi severim.”, Alperen “Yardıma muhtaç bir çocuk görürsem elimden geldiği kadar maddi olarak yardım ederim, manevi olarak her zaman onunla ilgilenirim.” ve Oğuzhan “Yaşlılara saygılı, yardımcı olurum. Komşularıma yardım etmeyi severim.” cümleleriyle insanlara yardım ederek duyarlı davranışlar sergilediklerini dile getirmişlerdir.

4. SONUÇ

Lise öğrencilerinin duyarlılığa yönelik görüşlerinin belirlenmesini amaçlayan bu araştırmada çalışma grubunu oluşturan öğrencilerin bakış açısından; kültürel mirasa duyarlılık, çevre duyarlılığı, hayvanlara duyarlılık ve insan ilişkilerinde duyarlılık konularında görüş ve davranışları değerlendirilmiştir.

Lise öğrencilerinin kültürel mirasa duyarlılığa yönelik görüşleri, kültürel mirasın korunması ve gelecek nesillere aktarılmasının önemine odaklanmıştır. Öğrenciler, kültürel mirasın tarihi bilgi içermesi, aslına uygun restorasyonların yapılması ve müze ile öğrenyerlerine girişlerin ücretsiz olması gerektiğini vurgulamıştır. Ayrıca, kültürel mirasın tanıtımı ve korunmasına yönelik duyarlı davranışlar sergilemenin önemine dikkat çekmişlerdir. Bu kapsamda öğrenciler, tarihi ve kültürel alanlar hakkında bilgi edinme, çevresindekileri bilgilendirme, tarihi alanları ziyaret etme ve bu alanlara zarar verilmesini engelleme gibi davranışlar göstermenin kültürel miras bilincini artıracığını ifade etmişlerdir. Bu bulgular, lise öğrencilerinin kültürel mirasın korunması ve tanıtımına yönelik duyarlılığa sahip olduğunu ve bu konuda aktif roller üstlendiklerini göstermektedir.

Lise öğrencilerinin çevre duyarlılığına yönelik görüşleri, doğal çevrenin korunması ve çevreye duyarlı davranışların önemine odaklanmıştır. Öğrenciler, doğal çevrenin zarar görmemesi için bireysel ve toplumsal önlemler alınması gerektiğini vurgulamış; özellikle geri dönüşümün teşvik edilmesi, çevreyi kirletenlere yaptırım uygulanması ve doğa dostu uygulamaların yaygınlaştırılmasının önemine dikkat çekmişlerdir. Çevreye duyarlı davranışlar bağlamında ise çevreyi temiz tutma, çevreyi kirletenleri uyarma, geri dönüşüm uygulamalarına katılma ve çevre sorunlarına karşı bireysel sorumluluk üstlenme gibi eylemler ön plana çıkmıştır. Bu bulgular, lise öğrencilerinin çevreye karşı duyarlı bir tutum sergilediklerini ve çevrenin korunması için bilinçli davranışlar geliştirdiklerini göstermektedir.

Lise öğrencilerinin hayvanlara duyarlılığa yönelik görüşleri, hayvanların yaşam hakkı ve gündelik yaşamda hayvanlara yönelik duyarlı davranışlar çerçevesinde şekillenmiştir. Öğrenciler, her canlının yaşam hakkına sahip olduğunu ve hayvanların doğanın dengesine katkı sağladığını vurgulamış; hayvanların korunması, onlara zarar verenlerin cezalandırılması ve hayvanların doğal yaşam alanlarında özgürce yaşamalarının gerekliliğine dikkat çekmişlerdir. Ayrıca, sokak hayvanlarına yiyecek ve su temin etme, hayvanlara zarar verenleri uyarma, hayvanların tedavi edilmesi için yetkililere başvurma ve hayvan hakları konusunda çevrelerini bilinçlendirme gibi davranışlar sergilemenin önemine işaret etmişlerdir.

Bu bulgular, lise öğrencilerinin hayvan haklarına duyarlı olduklarını ve gündelik yaşamda hayvanların korunması ve refahı için sorumluluk aldıklarını göstermektedir.

Lise öğrencilerinin insan ilişkilerinde duyarlılığa yönelik görüşleri, insan ilişkilerinde saygı, empati, hoşgörü ve yardımseverlik gibi değerlere önem verdiklerini ortaya koymuştur. Öğrenciler, toplumsal duyarlılığın artırılması, şiddete karşı duruş sergilenmesi ve özel hayata saygı gösterilmesinin insan ilişkilerinde önemli olduğunu vurgulamışlardır. Ayrıca, insanlara saygılı davranma, ihtiyaç sahiplerine yardım etme, sorunları konuşarak çözme ve insanları olduğu gibi kabul etme gibi duyarlı davranışların, sağlıklı ve empatik bir toplum için gerekli olduğunu ifade etmişlerdir. Bu sonuçlar, öğrencilerin insan ilişkilerinde duyarlılık göstermeye ve toplumsal sorumluluk almaya istekli olduklarını göstermektedir.

Araştırma bulgularına göre şu önerilerde bulunulabilir:

- Öğrencilerin kültürel mirasa yönelik bilinçlerini arttırmak üzere okul içi ve okul dışı etkinlikler düzenlenebilir, tarihi ve kültürel alanlara yönelik geziler planlanması teşvik edilebilir.
- Öğrencilerin çevreye duyarlılıklarını arttırmak üzere doğa koruma, geri dönüşüm ve enerji tasarrufu gibi konularda farkındalıklarını arttıracak eğitimler verilebilir.
- Öğrencilerin sokak hayvanlarına yönelik yardım ve koruma faaliyetlerine katılımları teşvik edilebilir, okullarda hayvanlara yönelik öğrencilerin farkındalıklarını artıracak eğitimler düzenlenebilir.
- Öğrencilerin insan ilişkilerinde duyarlılıklarını arttırmaya yönelik sosyal sorumluluk projelerine katılımları teşvik edilebilir, empati, hoşgörü, saygı gibi insani değerleri güçlendirecek etkinlikler planlanabilir.

KAYNAKLAR

- Creswell, J. (2021). Nitel araştırma yöntemleri. Siyasal.
- Doğan, İ. (2007). Türk eğitim sisteminde değer sorunu. R. Kaymakcan, H. Hökelekli, Ş. Aslan ve M. Zengin (Ed.) Değerler ve eğitimi uluslararası sempozyumu kitabı içinde (s. 615-634). DEM Yayınları.
- Ekinci, H. (2016). Değerler eğitimi: Duyarlı olmak. <https://www.hursitekinici.com/2016/12/29/degerler-egitimi-duyarli-olmak/>
- Keskin, A. ve İlhan, G.O. (2021). Değerler eğitime yönelik dijital çizgi roman tasarımı: “Gizemli Labirent”. *İnsan ve Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(1), 250-264. <http://dx.doi.org/10.53048/johass.923826>
- Keskin, Y. ve Öğretici, B. (2013). Sosyal bilgiler dersinde "duyarlılık" değerinin etkinlikler yoluyla kazandırılması: Nitel bir araştırma. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 11(25), 143-181.
- Kızılcıkelik, A. ve Erjem, Y. (1994). *Açıklamalı sosyoloji terimler sözlüğü*. Atilla Kitabevi.
- Köylü, M. (2006). Küresel bağlamda değerler eğitime duyulan ihtiyaç. R. Kaymakcan, H. Hökelekli, Ş. Aslan ve M. Zengin (Ed.). *Değerler ve Eğitimi Uluslararası Sempozyumu Kitabı* içinde (ss. 287–312.) DEM Yayınları.
- Kuru, H. (2016). *Ayşe Yamaç'ın çocuk romanlarının değerler eğitimi ve dil zenginliği açısından incelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). <http://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Merriam, S. B. (2023). *Nitel araştırma desen ve uygulama için bir rehber*, S. Turan (Çev) Nobel Akademik Yayıncılık.
- Naylor, T. D. & Diem, R. (1987). *Elementary and middle school social studies*. Random House.
- Önür, N. (2007). Modernleşme sürecinde okul, aile ve medya kavşağında toplumsal değerler. R. Kaymakcan, H. Hökelekli, Ş. Aslan ve M. Zengin (Ed.). *Değerler Ve Eğitimi Uluslararası Sempozyumu Kitabı* içinde (ss. 157-176). DEM Yayınları
- Pring, R. (2010). Introduction. T. Lovat, R. Toomey and N. Clement (Ed.). *International Research Handbook on Values Education and Student Wellbeing* in. Springer.
- Singh, A. (2011). Evaluating the impacts of value education: Some casestudies. *International Journal of Educational Planning & Administration*, 1(1), 1-8.
- Trout, N. J. (2008). *Building character education in the preschool* (PhDthesis). Capella University
- Ulusoy, K. ve Dilmaç, B. (2012). *Değerler eğitimi*. Pegem Akademi.
- Ünal, O. (2020). Eğitim temalı Türk filmlerinde yer alan değerlerin incelenmesi. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 18(39), 107-136. <http://dx.doi.org/10.34234/ded.608530>
- Yılar, M.B., Karadağ, Y., Ünal, H. ve Örtten, H. (2022). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının duyarlılık değerine ilişkin görüşlerinin incelenmesi. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 10(19), 433-453.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2021). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık.

ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN KENTSEL ÇEVRE ALGISI: UŞAK ÖRNEĞİ**Yüksek Lisans Öğrencisi, Kevser ERDOĞAN YAPICI¹/ Doç. Dr., Ceren UTKUGÜN²****¹Yüksek Lisans Öğrencisi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, kwsrerdgn@gmail.com,****ORCID: 0009-0000-8009-0306****²Doç. Dr. Afyon Kocatepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Bölümü,****cerendemirdelen@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-5911-9175****Özet**

Çocuklar, şehrin önemli kullanıcılarıdır ve gelecekteki toplumun bir yansımasını sunmaktadır. Çocukların kentsel dokuya ilişkin algılarını anlamak, yeni mekânların tasarımı ve sosyal dokunun aktarımı açısından önemli katkılar sunmaktadır. Araştırma nitel araştırma yönteminde, temel nitel araştırma deseninde tasarlanmıştır. çalışma grubu Uşak il merkezindeki bir ortaokulda 5. sınıfta öğrenim görmekte olan 26 kadın, 27 erkek olmak üzere toplamda 53 öğrenciden oluşmuştur. Öğrencilerin yaşadıkları kente yönelik görüntü ya da görüntüleri içeren resimleri veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Araştırma verileri 10.02.2025-14.02.2025 tarihleri arasında toplanmış, içerik analiziyle çözümlenmiştir. Elde edilen veriler tablolastırılarak frekanslarıyla birlikte sunulmuş, temalar ve kodlar resimlerden yapılan doğrudan alıntılarla desteklenmiştir. Araştırmada; ortaokul öğrencilerinin Uşak şehrine yönelik kentsel çevre algılarının, kültürel ve tarihi miras, doğal güzellikler, yerel ürünler ve kültürel etkinlikler ekseninde şekillendiği ve öğrencilerin şehirle duygusal bağ kurarak kentin kimliğine dair farkındalık geliştirdikleri sonucuna ulaşılmıştır. Araştırma bulgularından hareketle; öğrencilerin Uşak'ın gastronomik ve tarımsal üretim değerlerine ilgilerini artırmak için yerel yiyecek ve içeceklerin yapımını içeren atölyeler düzenlenmesi ve okul etkinlikleriyle festivallere katılımlarının sağlanması, şehrin ekonomik değerlerine yönelik ilgilerini desteklemek için kilim ve halı atölyeleri ile battaniye fabrikalarına ziyaretler yapılması, kültürel ve tarihi değerlere olan ilgilerini pekiştirmek için Karun Hazine, Blaundus Antik Kenti, Clandıras Köprüsü, Atatürk ve Etnografya Müzesi ve Ulu Cami gibi önemli mekanlara kültür gezileri düzenlenmesi önerilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kentsel çevre algısı, Uşak, ortaokul öğrencisi.**SECONDARY SCHOOL STUDENTS' PERCEPTION OF URBAN ENVIRONMENT: UŞAK EXAMPLE****Abstract**

Children are important users of the city and represent a reflection of the future society. Understanding children's perceptions of the urban fabric offers significant contributions to the design of new spaces and the transfer of the social fabric. The research was designed in the qualitative research method, basic qualitative research design. The working group consisted of 53 students, 26 female and 27 male, studying in the 5th grade at a secondary school in the city center of Uşak. The students' images or pictures containing images about the city they live in were used as data collection tools. The research data were collected between 10.02.2025 and 14.02.2025 and analyzed through content analysis. The obtained data were tabulated and presented with their frequencies, and the themes and codes were supported with direct quotations from the pictures. In the research, it was concluded that the urban environment perceptions of the middle school students towards the city of Uşak were shaped around the axis of cultural and historical heritage, natural beauties, local products and cultural activities, and that the students developed awareness about the identity of the city by establishing an emotional bond with the city. Based on the research findings; It was suggested that workshops on making local food and beverages should be organized to increase students' interest in Uşak's gastronomic and agricultural production values and that they participate in school events and festivals; that visits should be made to rug and carpet workshops and blanket factories to support their interest in the city's economic values; and that cultural trips should be organized to important places such as the Karun Treasures, Blaundus Ancient City, Clandıras Bridge, Atatürk and Ethnography Museum and Ulu Mosque to reinforce their interest in cultural and historical values.

Keywords: Urban environmental perception, Uşak, secondary school student.

GİRİŞ

Kentleşme, sanayileşme olayına paralel olarak gelişen ve şehir adını verdiğimiz yerleşmelerin çeşitli sebeple nüfusunun artması olarak tanımlanmaktadır (Çakıroğlu, 1981). Günümüzdeki anlamı ve fonksiyonları itibarıyla kentleşme hareketi Sanayi Devrimi ile başlamıştır. Kentler; fabrika bacalarının tıttığı, ulaşım, ticaret, kültürel ve sanatsal faaliyetlerin yürütüldüğü, yüz binlerce hatta milyonlarca insanın barındığı birer merkez haline gelmiştir (Atalay, 2005). Kentleşme, 20. yüzyılın en önemli olgusu haline gelmiş ve birbirinden fonksiyon itibarıyla farklı olan kentler ortaya çıkmıştır (Atalay, 2005).

Kent kimliği, zamanla gelişen ve kente özgü yerellikleri yansıtan ortak özellikler ve anlamlar bütünüdür. Başka bir deyişle, kent kimliği, farklı fonksiyonlar ve özgünlükler üzerine kurulan dinamik bir yapıdır (Aliagaoglu, 2018). Bir şehrin kimliği kentte yaşayanların onda buldukları değerler, amaçlar kümesinden şehre yüklenen bir idealleşme sonucu ortaya çıkar ve her şehir bir kelime ile anılır. Bu bir tek kelime bile onun kimliği hakkında bilgi vermeye yeterlidir (Erton, 1995). Bu bağlamda kentler, sahip oldukları kimliklerini uzun zaman süreçleri boyunca içinde barındırdığı insanların yaşam biçimleri, değerleri, kültürleri ve bu öğelerin değişimlerinin oluşturduğu öğeler ile kazanırlar ve bu yüzden her kentin kimliği kendine özgüdür. Zaman içinde bu durum kente de 'özgün olma' özelliğini verir (Tezcan, 1999). Kent de yaşayan insanların sahip oldukları kültür ve yaşama biçimleri, kentin sahip olduğu geçmişi, şehirde yaşayan insanların şehir ile kurdukları ilişki düzeyleri, kent ve mekânlarına yükledikleri anlamları, şehrin sanayisi, ekonomisi, yerel yönetimler ve politik kararları, gelenekleri ve göreneklere şehrin kimliğinin özgün olma durumunun oluşmasındaki önemli durumlar arasındadır (İlgar, 2008). Tüm bu durumlar dikkate alındığında doğal özellikler yanında, yapay çevre, sosyo-kültürel çevre ve sosyo-ekonomik çevre kent kimliğinin ortaya çıkışına neden olan başlıca faktörlerdir (Aliagaoglu, 2018). Bu bağlamda kişilerin çevre ile ilişkisi kendi zihinlerindeki dünya imajına dayanmaktadır (Tümerterkin ve Özgüç, 2024). Lynch (1960)'a göre insanların çevresel algılarının şekillenmesinde kentlerin ve yaşadıkları yerin çevrenin tüm bileşenlerinin etkisi bulunmaktadır. Doğal ortamı değiştiren ve dönüştüren insan, elleriyle inşa ettiği yapay çevreye binlerce yıllık deneyimlerini, çevreyi anlama ve yorumlama yeteneğini, yaşam tarzı alışkanlıklarını yani kültürünü de aktarmıştır (Tanrıku, 2014).

Çevreyi nasıl algıladığımız ve düşüncelerimiz ile algılarımızın davranışlarımızı nasıl etkilediğinin incelenmesi davranışsal coğrafyanın konusunu oluşturur (Tümerterkin ve Özgüç, 2024). Bir başka deyişle davranışsal coğrafya insanların çevrelere tepkilerinin onları nasıl algıladığı ve anladığına bağlı olduğunu esas alan bir yaklaşımdır ve algılanan çevre kültürel bakımdan edinilmiş tercihlere göre algılanır (Özgüç ve Tümerterkin, 2014). Bu algı kentsel imge kavramını beraberinde getirir ve kentsel imge o bölgenin yaşam biçimi hakkında ipucu verir ve görsel ağırlıklı algılamaya dayalı kent imgesi, insanın çevreyi nasıl tanımladığına bağlıdır (Deniz, 2004). Kentsel mekânın algılanması, farklı nüfus grupların ihtiyaçlarının neler olduğunu, ilgilerinin ne yönde geliştiği ve hangi mekanları tercih ettiklerinin tespiti açısından önemli verileri ortaya çıkartmaktadır. Bu açıdan mekân algısı başta kentsel mekanların planlanması ve oluşturulması olmak üzere insanların yaşam alanları ile ilgili önemli bilgiler sağlamaktadır (Üçışık Erbilin, 2012).

İnsanların çevresini algılayış biçimine bağlı olarak günlük aktiviteleri nasıl birbirinden farklı geliyor ise çocukların da farklı fiziksel aktivite seçimleri, ihtiyaç ve deneyimleri çevrelerini nasıl algıladıkları ile ilişkilidir (Çakırer Özservet, 2019). Günümüzde çocuklar kentlerin sunduğu hizmet ve olanaklardan yeterince yararlanamayan ve zamanının çoğunu kapalı mekanlarda geçirmek zorunda kalan bir kitle durumundadır (Utkugün, Gazel ve Yılmaz, 2024). Ancak, çocuğun kentle ilişkisine yönelik son yıllarda ilginin artması ve tasarlanan kentsel çevreden çocukların doğrudan etkilenen olduklarının daha net görülmesi önemli ve umut vericidir. Bu eğilimi çocuklar adına bir fırsat olarak değerlendirmek ve çocuklara kulak vermek gerekir (Çakırer Özservet, 2019; Utkugün, Yıldırım ve Kaya, 2023). Çocuk şehrin kullanıcılarından biridir ve toplumun gelecekteki durumu şu an çocuk tarafından yansıtılmaktadır. Bu nedenle fiziksel çevrenin tasarım ve planlamasında ve şehirle ilgili her konuda çocuğun göz ardı edilmemesi gerekmektedir (Tandoğan, 2015). Mevcut dokunun çocuk zihnindeki yerini ölçmek, yeni mekânları tasarlamaya ve sosyal dokunun aktarımına önemli katkı sağlayacaktır. Çocukların üzerinden, onların anlatımlarıyla mevcut kentsel dokulara yönelik algıları temellendirmek alanyazına farklı bir

bakış açısı kazandırabilir. Alanyazın incelendiğinde çocukların yaşadıkları kentsel mekânla ve çevresiyle olan ilişkisine odaklanan çalışmalar, çalışma sayısı olarak yetersizdir (Çakırer Özservet, 2019). Bu çalışmada 5. sınıf öğrencilerinin yaşadıkları kenti nasıl algıladıklarını çizimleri ve bu çizimler üzerinden öğrencilerin yaşadıkları kentle ilişkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

2. YÖNTEM

2.1. Araştırma Deseni

Araştırma nitel araştırma yönteminde, temel nitel araştırma deseninde tasarlanmıştır. Nitel araştırmanın güçlü yönleri önemli ölçüde, söz konusu süreci dünyaya uyumlandırması, tümevarım yaklaşımın var olması ve belirli durumlara veya insanlara odaklanmadan ve ilgili durumun gerektirdiği sayılardan ziyade açıklamalara vurgu yapmasından ileri gelmektedir (Maxwell, 2022). Merriam'a (2018) göre, temel nitel araştırmaları yürüten araştırmacılar insanların yaşamlarını nasıl yorumladığı, içinde yaşadıkları dünyayı nasıl yapılandırdıkları ve deneyimlerine ne anlam kattıklarıyla ilgilenirler.

2.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubu Uşak il merkezindeki bir ortaokulda 5. sınıfta öğrenim görmekte olan 26 kadın, 27 erkek olmak üzere toplamda 53 öğrenciden oluşmuştur. Çalışma grubunun seçiminde amaçlı örnekleme yöntemlerinden kolay ulaşılabilir durum örnekleme tercih edilmiştir. Maxwell'e (2022) göre, amaçlı örnekleme bilgi açısından zengin durumların seçilmesine olanak tanıyarak derinlemesine bir inceleme yapılmasını sağlamaktadır. Patton'a (2018) göre ise bu tür durumlar, araştırmacının mümkün olduğunca fazla bilgi edinmesine yardımcı olmaktadır. Amaçlı örnekleme türlerinden kolay ulaşılabilir örnekleme tekniği, araştırmaya hız ve pratiklik kazandırmayı amaçlar ve bu teknikle araştırmacı, erişimi kolay ve kendisine yakın olan durumları seçer (Yıldırım ve Şimşek, 2021). Bu çalışmada kolay ulaşılabilir durum örnekleminin seçilme nedeni, araştırmaya katılımın pratik ve hızlı bir şekilde sağlanmasını kolaylaştırmasıdır. Çalışma grubundaki öğrenciler, Ö1'den Ö53'e kadar numaralandırılarak kodlanmıştır.

2.3. Veri Toplama Aracı

Araştırmada 5. sınıf öğrencilerinin yaşadıkları kente yönelik görüntü ya da görüntüleri içeren resimleri veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Resim çocukların dünyasında önemli bir alana sahiptir. Sadece bilişsel gelişimin takibinde değil sosyal çevrenin çocuk üzerindeki etkilerinin incelenmesinde kullanılabilir (Batı, 2012). Küçük yaşlarda sözcüklerden daha güçlü bir anlatım aracı olan resim, bize çocuğun iç dünyası ve büyüme süreci hakkında önemli bilgiler verir (Öztürk, 2015).

2.4. Verilerin Toplanması ve Analizi

Araştırma verileri 10.02.2025-14.02.2025 tarihleri arasında toplanmıştır. Veri toplama aşamasında öğrencilere araştırmanın amacı ve içeriği hakkında açıklama yapılmış, katılımın tamamen gönüllülük esasına dayalı olduğu bildirilmiştir. Araştırmaya katılmayı kabul eden öğrencilerden Uşak kenti konusunda zihinlerinde oluşan görüntü ya da görüntüleri resim olarak çizimleri istenmiştir. Öğrencilerin resimleri acele etmeden, düşünerek hazırlayabilmeleri için 4 gün süre tanınmış, resimlerin içeriğine müdahale edilmemiştir. Resimleri çevrelerinden yardım almadan hazırlamaları vurgulanmıştır. Resimler elden teslim alınarak dijital ortama aktarılmış, içerik analiziyle çözümlenmiştir. İçerik analizinde mesajı birtakım kategorilere bölmek, belirli kodlama ya da kayıt birimleri saptamakla işe başlanır (Bilgin, 2014). Bu bağlamda öğrencilerin resimlerinde bulunan imgelerden hareketle kodlar oluşturulmuş, kodların ortak noktaları belirlenerek alt temalar oluşturulmuştur. Nitel araştırmada kodlamanın amacı verileri parçalamak ve bu verileri aynı kategorideki şeyler arasında karşılaştırmayı kolaylaştıran ve teorik kavramlar oluşturmaya yardım eden kategorilere göre düzenlemektir (Maxwell, 2022). Veri analizinde güvenilirliği sağlamak üzere oluşturulan kodlar ve alt temalar ile öğrenci resimleri uzman görüşüne sunulmuş ve analiz tamamlanmıştır. Elde edilen veriler tablolaştırılarak frekanslarıyla birlikte sunulmuş, temalar ve kodlar resimlerden yapılan doğrudan alıntılarla desteklenmiştir.

3. BULGULAR

Öğrencilerin kentsel çevre algılarına yönelik çizimleri; kültürel ve tarihi miras, doğal güzellikler ve turistik alanlar, yerel ürünler ve kültürel etkinlikler alt temaları üzerinden değerlendirilmiştir. Tablo 1’de öğrencilerin Uşak ili örneğinde yaşadıkları kente yönelik resimlerinde yer verdikleri unsurlar gösterilmiştir.

Tablo 1. Öğrencilerin Uşak ili örneğinde yaşadıkları kente yönelik resimleri

Alt Temalar	Kodlar	f
Kültürel ve Tarihi Miras	Karun Hazinesi	8
	Clandıras Köprüsü	8
	Blaundus Antik Kenti	7
	Atatürk ve Etnografya Müzesi	1
	Ulu Cami	1
Doğal Güzellikler ve Turistik Alanlar	Taşyaran Vadisi	3
	Ulubey Kanyonu	3
Yerel Ürünler ve Kültürel Etkinlikler	Tarhana	9
	Uşak Kilimi/Halısı	6
	Çilek Festivali	5
	Battaniye Üretimi	2

Tablo 1’de görüldüğü üzere öğrencilerin Uşak ili örneğinde yaşadıkları kente yönelik resimlerinde en çok kullandıkları unsurlar; tarhana, Karun Hazinesi, Clandıras Köprüsü, Blaundus Antik Kenti ve Uşak kilimi/halısı olmuştur.

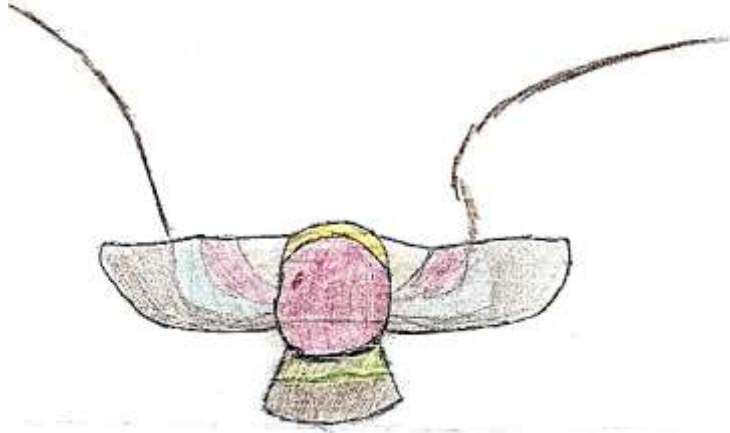
Kentsel çevre algılarına yönelik çizimlerinde kültürel ve tarihi mirasa yönelik öğelere yer veren öğrenciler; Lidyalılardan kaldığı bilinen Karun Hazinesi, Uşak’ın Karahallı ilçesinde yer alan Frigyalılar döneminden kaldığı düşünülen Clandıras Köprüsü ve Lidyalılardan kaldığı bilinen Ulubey ilçesindeki Blaundus Antik Kenti, Milli Mücadele yıllarında Mustafa Kemal Atatürk’ün 3 gün misafir olduğu ve daha sonra müzeye çevrilen Atatürk ve Etnografya Müzesi, Uşak kent merkezinde bulunan ve Germiyanogulları döneminde yapılan Ulu Cami imgesine yer veren unsurlar çizmişlerdir.

Tablo 2’de öğrencilerin kültürel ve tarihi mirasa yönelik resimlerinde yer verdikleri unsurlar gösterilmiştir.

Tablo 2. Ortaokul öğrencilerinin kültürel ve tarihi mirasa yönelik resimleri

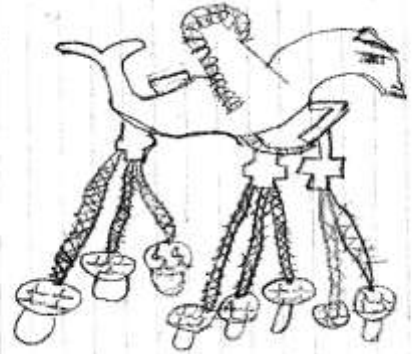
KANATLI GÜNEŞ KURSU
GERDANLIĞI

Ö1



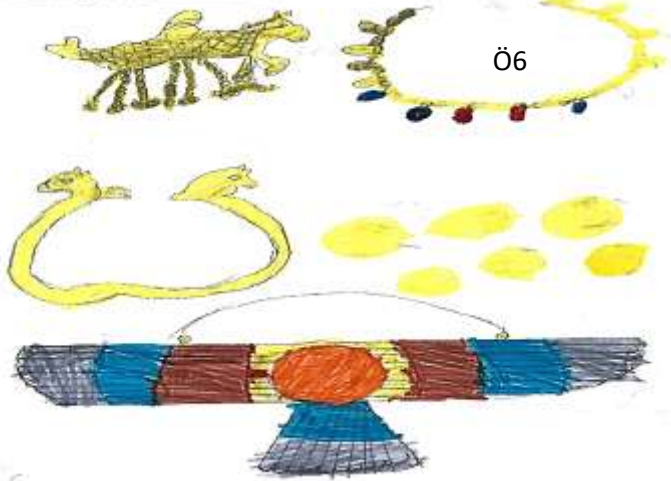
DENİZATI BROŞU

Ö3



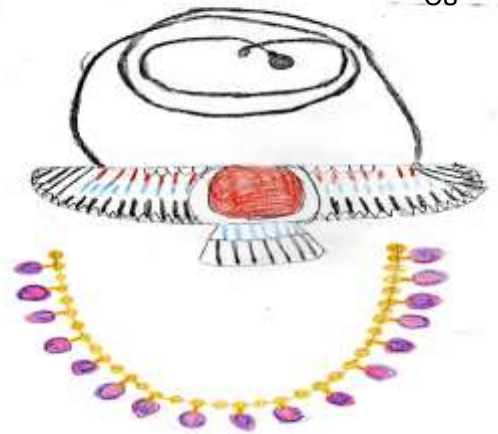
KARUN HAZINELERİ

Ö6

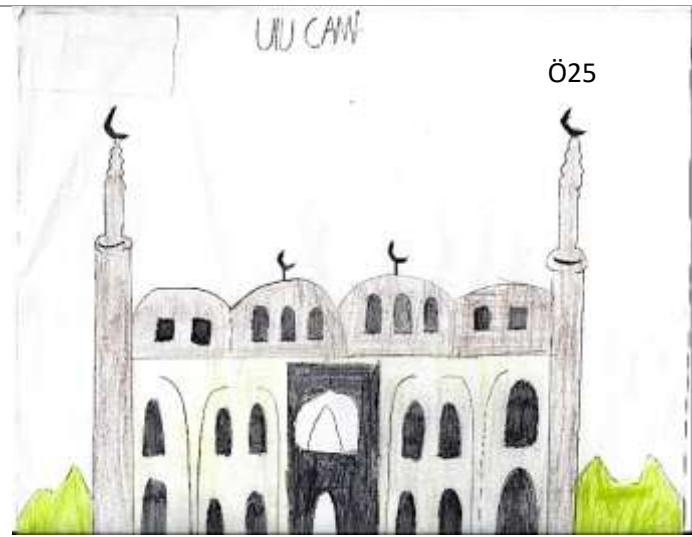
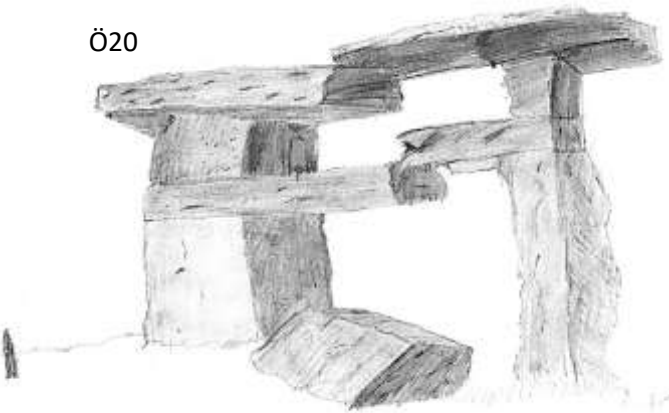
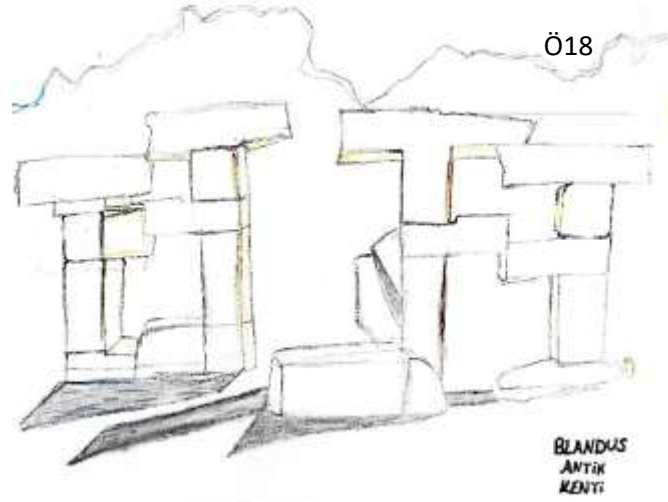
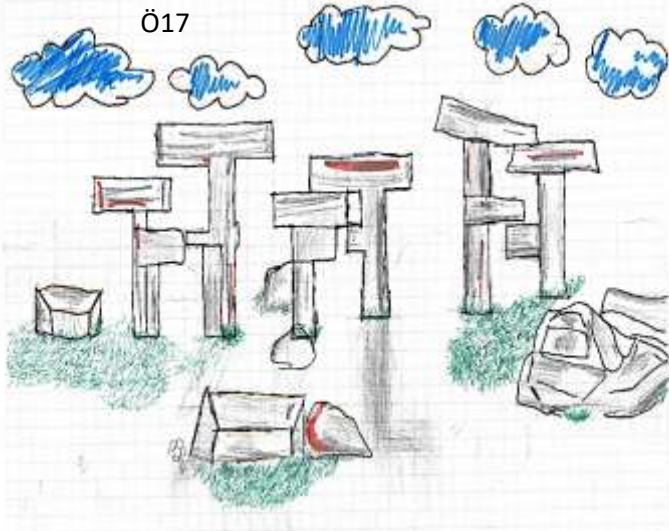


KARUN HAZINELERİ

Ö8







Kentsel çevre algılarına yönelik çizimlerinde doğal güzellikler ve turistik alanlara yönelik öğelere yer veren öğrenciler; 2013 yılında tabiat parkı olarak seçilen ve dünyanın en büyük ikinci kanyonu olarak bilinen Ulubey Kanyonu, 2016 yılında tabiat parkı olarak ilan edilen ve jeolojik açıdan dikkat çeken Taşyaran Vadisine yer veren unsurlar çizmişlerdir. Tablo 3’de öğrencilerin doğal güzellikler ve turistik alanlara yönelik resimlerinde yer verdikleri unsurlar gösterilmiştir.

Tablo 3. Ortaokul öğrencilerinin doğal güzellikler ve turistik alanlara yönelik resimleri



Kentsel çevre algılarına yönelik çizimlerinde yerel ürünler ve kültürel etkinliklere yer veren öğrenciler; 2017 yılında tescillenen ve coğrafi işaret olarak belirlenen Uşak tarhanası, çileğiyle ön plana çıkan Uşak'ın Sivaslı ilçesinde 1986'dan itibaren her yıl düzenlenen Çilek Festivali, bir el sanatı olarak Uşak'a Orta Asya'dan gelen Yörükler tarafından getirildiği düşünülen ve tarihi 15. Yüzyıl sonu-16. Yüzyıl başına dayanan Osmanlı döneminin en önemli halı gruplarından (İleri, 2010) Uşak halısına, Uşak'ın Eşme ilçesinde ön plana çıkan çeyiz hazırlama ve düğün geleneklerinde önemli bir yere sahip olan kendisine has kompozisyonları ve gelenekleşmiş isimleriyle motifleri bulunan (Erdoğan Küçük Kurt, 1999) ve 1994 yılından beri festivali düzenlenen Uşak kilimi ile Uşak ilinde önemli bir istihdam sorununa çözüm üreten, başlangıcı dericilik ile olan ve Türkiye ihtiyacının % 98'i Uşak tarafından karşılanan (Coşkun, 2008) battaniye üretimi unsurlarına yer vermişlerdir.

Tablo 4'te öğrencilerin yerel ürünler ve kültürel etkinliklere yönelik resimlerinde yer verdikleri unsurlar gösterilmiştir.

Tablo 4. Ortaokul öğrencilerinin yerel ürünler ve kültürel etkinliklere yönelik resimleri



Tashkent Subotai Yopon Lodi

Ö34



Ö35

UŞAK KİLİMİ

Ö41



uşak Kilimi

Ö42



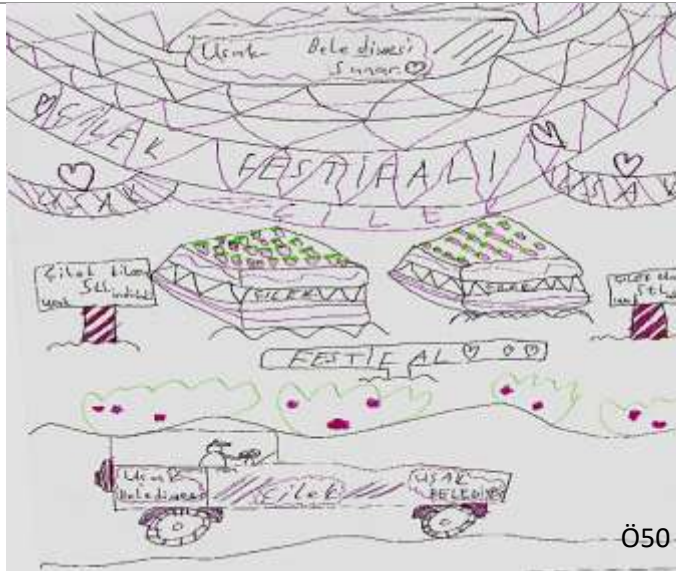
HALI MODELLERİ



Ö43



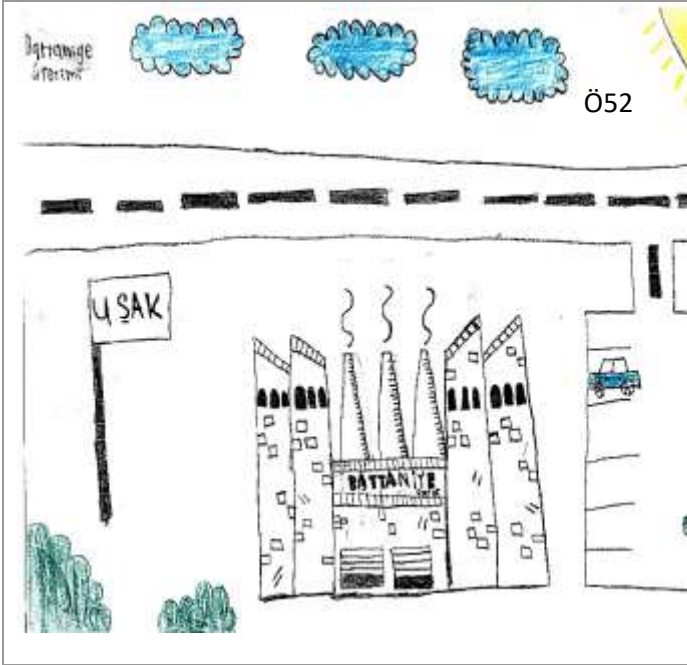
Ö45



Ö50



Ö51



4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Ortaokul öğrencilerinin, Uşak şehrine yönelik kentsel çevre algılarını belirlemeyi amaçlayan bu araştırmada, öğrencilerin yaşadıkları kente yönelik görüşleri ve çizdikleri resimler değerlendirilmiştir. Öğrencilerin Uşak iline yönelik kentsel çevre algıları, kültürel ve tarihi miras, doğal güzellikler ve turistik alanlar, yerel ürünler ve kültürel etkinlikler çerçevesinde şekillenmiştir. Öğrenciler Uşak'a yönelik resimlerinde kültürel ve tarihi miras, doğal güzellikler ve turistik alanlar, yerel ürünler ve kültürel etkinliklere dair zengin bir görsel çeşitlilik sunmuşlardır. Kültürel ve tarihi miras temasında, Karun Hazine, Clandıras Köprüsü, Blaundus Antik Kenti, Atatürk ve Etnografya Müzesi ve Ulu Cami imgelerine, doğal güzellikler ve turistik alanlar temasında Taşyaran Vadisi ve Ulubey Kanyonu unsurlarına yer verilirken; yerel ürünler ve kültürel etkinlikler temasında tarhana yapım süreci, çilek üretimi ve düzenlenen festival, uşak kilimi/halısı ve battaniye üretimi öğelerini kullanmışlardır. Alland (1983), çocuk çizimlerinde yer alan sembollerin kültürel etkilerle biçimlendiğini ileri sürmektedir. Gray (1994) ise çocukların, çevrelerini anlatırken genellikle yakın çevrelerinde gördükleri nesnelere odaklandıklarını belirtmektedir. Öğrencilerin çizimlerinde yer verdikleri unsurlar, onların şehirle olan duygusal bağlarını, tarihi ve kültürel bilgilere olan farkındalıklarını, şehrin doğal güzelliklerini, yerel lezzetlerine olan ilgileri ve şehrin ekonomik yapısına dair bilgilerini ortaya koymaktadır. Bu araştırma, ortaokul öğrencilerinin Uşak şehrine yönelik kentsel çevre algılarının farklı temalar etrafında şekillendiğini ve şehre dair çok boyutlu bir bakış açısı sunduklarını ortaya koymuştur. Lynch (1960), kentsel yerleşimlerin tanımlanmasına yardımcı olan unsurları "kentsel imajı oluşturan imgeler" olarak adlandırmıştır. Bu imgeleri; bölgenin sınırlarını belirleyen sınır/kenar öğeleri, ulaşımı sağlayan yollar, insanların bir araya geldiği veya dağıldığı odak ve düğüm noktaları, dikkat çeken veya simgesel değere sahip yapılar ve anıtsal özellik taşıyan unsurlar olarak beş ana başlık altında sınıflandırmıştır. Lynch'nin (1960) kentsel imajı oluşturan imgeler çerçevesinde değerlendirildiğinde, öğrencilerin çizimlerinde Uşak'a özgü simgesel ve anıtsal yapılar öne çıkmıştır. Bu bağlamda, öğrenciler kentsel çevre algılarını Lynch'nin (1960) simgesel ve anıtsal niteliği olan yapılar imgesi üzerinden Karun Hazine, Clandıras Köprüsü, Blaundus Antik Kenti, Atatürk ve Etnografya Müzesi ve Ulu Cami gibi Uşak'ın tarihi ve kültürel değerleriyle tanımlamışlardır. Aliagaoglu ve Uzun'a (2017) göre şehirler, farklı amaçlara sahip bireylerin bir arada yaşadığı yerleşim alanları olduğu için tek bir şehir algısından söz etmek mümkün değildir. Bu bağlamda, öğrencilerin

Uşak'a yönelik algılarının da tek tip olmadığı, şehrin tarihi ve kültürel değerlerinden doğal güzelliklerine, ekonomik faaliyetlerinden geleneksel ürünlerine kadar geniş bir perspektifi kapsadığı görülmüştür.

Araştırma bulgularından da hareketle şu öneriler getirilebilir:

- Öğrencilerin tarhana ve çilek gibi yiyeceklere resimlerinde yer vermeleri Uşak'ın gastronomik ve tarımsal üretim değerlerine ilgilerini göstermektedir. Bu bağlamda okullarda yerel yiyecek ve içeceklerin yapım süreçlerini içeren atölyeler düzenlenebilir, okul etkinlikleriyle düzenlenen festivallere götürülebilir.
- Öğrencilerin uşak kilimi, uşak halısı ve battaniye üretimine resimlerinde yer vermesi onların şehrin ekonomik değerine olan ilgilerini göstermektedir. Bu bağlamda üretim yapan kilim ve halı atölyelerine gidilebilir veya kilim mağazaları ziyaret edilebilir aynı zamanda Uşak'ta çok fazla yer alan battaniye fabrikaları ziyaret edilerek battaniye üretim sürecine izlenebilir.
- Öğrencilerin resimlerde Karun Hazine, Blaundus Antik Kenti, Clandiras Köprüsü, Atatürk ve Etnografya Müzesi ve Ulu cami imgelerine yer vermeleri onların kültürel ve tarihi değerine olan ilgilerini göstermektedir. Öğrencilerin yaşadıkları kente özgü tarihi ve kültürel değerleri tanımaları, öğrenmeleri teşvik edilerek öğrencilerin ve velilerin doğal güzellikleri ve tarihi eserleri yakından tanımaları için kültür gezileri düzenlenebilir.

KAYNAKLAR

- Aliağaoğlu, A. (2018). Türkülerde Erzurum: Bir Şehir Kimliği Çalışması. *Sdü Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi* (44), 14-25.
- Aliağaoğlu, A. ve Uzun, A. (2017). Üniversite öğrencilerinin şehir imajlarına yönelik bir araştırma: Balıkesir Üniversitesi örneği. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(1), 39-58.
- Alland, A. (1983). *Playing with form*, Columbia University Press, New York.
- Atalay, İ. (2005). *Genel beşerî ve ekonomik coğrafya*. Meta Basım.
- Batı, B. (2012). *4-12 yaş çocuk resimleri ve onların iç dünyalarının resimlerine yansımaları*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi.
- Bilgin, N. (2014). *Sosyal bilimlerde içerik analizi teknikler ve örnek çalışmalar*. Siyasal Kitapevi.
- Coşkun, A. (2008). *Hedef maliyetleme ve uşak ili battaniye üretim işletmelerinde uygulanabilirliği üzerine bir araştırma*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Afyon Kocatepe Üniversitesi.
- Çakırer Özservet, Y. (2019). Çocukların resimlerinden sokak ve mahalle ilişkilerini tartışmak: Sütluçe ve Örnektepe Mahalleleri. *Uluslararası Siyaset Bilimi ve Kentsel Araştırmalar Dergisi*, 7(2), 516-542. <http://dx.doi.org/10.14782/ipsus.623450>
- Çakıroğlu, N. (1981). *Kentsel yaşam ve kent sevgisi*. İstanbul Teknik Üniversitesi Matbaası.
- Deniz, K. (2004). *Konya'da farklı üç mekânda kent kimliği üzerine araştırma* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Selçuk Üniversitesi.
- Erdoğan Küçükçukurt, Ü. (1999). Uşak ili, Eşme ilçesi, Takmak köyü kilimleri. *Erdem*, 10(29), 307-312.
- Erton, M. (1995). *Kent kimliği: İznik ve Mudurnu yerleşmeleri örneği*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Üniversitesi.
- Gray, J. A. (1994). Personality dimensions and emotion systems. P. Ekman & R. J. Davidson (Eds.), *The nature of emotion* in (pp. 329-331), Oxford University
- İleri, B. (2010). *Ankara Vakıf Eserleri Müzesi'nde bulunan Uşak halılarının incelenmesi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Dokuz Eylül Üniversitesi.
- İlgar, E. (2008). *Kent kimliği ve kentsel değişimin kent kimliği boyutu: Eskişehir örneği*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Anadolu Üniversitesi.
- Lynch, K. (1960) *The image of the city*. The MIT
- Maxwell, J. A. (2022). *Nitel araştırma tasarımı: Etkileşimli bir yaklaşım*. M. Çevikbaş (Çev. Ed.). Nobel Akademik.
- Merriam, S. B. (2018). *Nitel araştırma desen ve uygulama için bir rehber*, S. Turan (Çev.). Nobel Akademik Yayıncılık.
- Özgüç, N. ve Tümertekin, E. (2017). *Coğrafya, geçmiş, kavramlar, coğrafyacılar*. Çantay
- Öztürk, A. (2015). Çocuğun dünyasında sokak. Y. Çakırer Özservet ve E. Küçük (Edt.), *Çocukların Şehri Üzerine* içinde, (ss. 51-65), Marmara Belediyeler Birliği.
- Patton, M. Q. (2018). *Nitel araştırma ve değerlendirme yöntemleri*. Pegem Akademi.

- Tandoğan, O. (2015). Şehirde çocuk. Y. Çakırer Özservet ve E. Küçük (Edt.), *Çocukların Şehri Üzerine* içinde, (ss. 66-95), Marmara Belediyeler Birliği.
- Tanrıkulu, M. (2014). *Coğrafya ve kültür mekân-kültür- tarih- coğrafi işaret*. Edge Akademi.
- Tezcan, E.Ö. (1999). *Özgün çevrelerde tarihi ve kültürel mirasın sürdürülebilirliği ve yeni binaların, kent kimliği ve kentsel süreklilik üzerindeki etkileri*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Teknik Üniversitesi.
- Tümertekin, E. ve Özgüç, N. (2024). *Beşerî coğrafya: İnsan, kültür, mekân*. Çantay.
- Utkugün, C., Gazel, A. A., ve Yılmaz, M. (2024). Çocuk Evlerinde kalan öğrencilerin kentsel çevre algısı: Eskişehir örneği. *Çukurova 13th International Scientific Researches Conference*.
- Utkugün, C., Yıldırım, R. ve Kaya, O. (2023). Çizgilerde kentsel çevre algısı. R. Akay (Ed.), *Çocuk Resimlerinin Analizi* içinde, (s.343-363), Efe Akademi.
- Üçışık Erbilen, S. (2012). Kentsel mekân algılamasına bir örnek: Gazimağusa (İsmet İnönü Bulvarı). *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Özel Sayı, 1, 157-166.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2018). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık.

JUDO DOWN MİLLİ TAKIM SEÇMELERİNE KATILAN ÖZEL SPORCULARIN FARKINDALIKLARININ İNCELENMESİ

Prof. Dr. Mehmet İLKİM¹, Dr. Öğr. Üyesi Cemile Nihal YURTSEVEN²

1- İnönü Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, Malatya Türkiye ORCID:0000-0003-00338899, mehmet.ilkim@inonu.edu.tr

2- İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Spor Bilimleri Fakültesi, ORCID:0000-0001-8201-0752 cny@istanbul.edu.tr

Özet

Bu araştırma, Türkiye Özel Sporcular Federasyonunun sorumluluğunda ve Türkiye Judo Federasyonunun katkılarıyla Ankara'da gerçekleştirildi. Araştırma Judo Down Milli Takım seçmelerine katılan özel sporcuların farkındalık ve sorumluluk düzeylerini incelemeyi amaçlamaktadır. Seçmelere 30 özel birey, farklı illerden gelen antrenörleri veya refakatçileriyle birlikte katılım sağlamıştır. Araştırma, milli takım antrenörlerinden alınan bilgiler ve araştırmacının gözlemleri ışığında yapılmıştır. Bulgular, Down sendromlu bireylerin milli takım seçmelerine katılım sırasında farkındalık düzeylerinin yüksek olduğunu ve milli takımı temsil etme sorumluluklarının bilincinde olduklarını ortaya koymuştur. Ayrıca Judo gibi mücadele sporunun Down sendromlu bireylere travmatik sorunlar oluşturma ihtimaline karşın bazı kurallarda kısıtlamalara gidildi. Baş bölgesine yapılan oyunlar geçersiz sayıldı. Müsabakaları yöneten hakemler bu konuda bilgilendirildi. Bu sonuçlar, sporcuların bireysel gelişimlerinin yanı sıra toplumsal sorumluluk bilincine de sahip olduklarını göstermektedir. Sonuç olarak Judo Down Milli takım seçmelerine katılan özel sporcuların Milli takım sorumluluklarının ve farkındalıklarının yüksek olduğu tespit edildi

Anahtar Kelimeler: Judo, Down sendromu, milli takım, farkındalık

EXAMINING THE AWARENESS OF SPECIAL ATHLETES PARTICIPATING IN THE JUDO DOWN NATIONAL TEAM SELECTIONS

Abstract

This research was conducted in Ankara under the responsibility of the Turkish Special Athletes Federation and with the contributions of the Turkish Judo Federation. The aim of the research is to examine the awareness and responsibility levels of special athletes participating in the Judo Down National Team selection. 30 special individuals participated in the selection process, accompanied by their coaches or caregivers from various provinces. The study was carried out based on information from national team coaches and the observations of the researcher. The findings revealed that individuals with Down syndrome had a high level of awareness during the national team selection and were conscious of their responsibility to represent the national team. Furthermore, although combat sports such as Judo may pose potential traumatic issues for individuals with Down syndrome, some restrictions were imposed on certain rules. For instance, actions targeting the head area were considered invalid. Referees managing the competitions were informed about these adjustments. These results demonstrate that, in addition to the athletes' individual development, they also possess a strong sense of social responsibility. In conclusion, it was determined that the special athletes participating in the Judo Down National Team selection had a high level of awareness and responsibility regarding the national team.

Keywords: Judo, Down syndrome, national team, awareness

Giriş

Down sendromlu bireylerin fiziksel ve psikolojik gelişimlerini desteklemek, toplumsal entegrasyonlarını sağlamak ve yaşam kalitelerini artırmak için çeşitli alanlarda programlar ve etkinlikler düzenlenmektedir. Bu bağlamda, spor faaliyetlerinin önemi yadsınamaz. Spor, hem bedensel hem de zihinsel gelişimi teşvik etmenin yanı sıra, sosyal becerilerin güçlenmesini, özgüvenin artmasını ve bireylerin topluma daha entegre olmasını sağlayan bir araçtır. Judo gibi mücadele sporları, özellikle özel gereksinimli bireyler için önemli bir yer tutmaktadır. Çünkü judo, disiplin, odaklanma, özdenetim gibi becerileri geliştiren, aynı zamanda fiziksel gücü ve dayanıklılığı artıran bir spor dalıdır. Bu nedenle, Down sendromlu bireylerin judo gibi sporlarla tanışmaları, onların hem bedensel hem de zihinsel gelişimlerine katkı sağlayabilir.

Türkiye Özel Sporcular Federasyonu tarafından organize edilen Judo Down Milli Takım Seçmeleri, Down sendromlu bireylerin ulusal düzeyde yarışma fırsatı bulduğu, aynı zamanda uluslararası alanda ülkeyi temsil etme şansı elde edebileceği önemli bir etkinliktir. Bu seçimler, sporcuların fiziksel ve teknik yeterliliklerini test ettikleri, aynı zamanda mental ve psikolojik olarak da güçlü olmalarını gerektiren bir süreçtir. Bu tür organizasyonlar, özel bireylerin toplumsal hayata katılımını ve kendilerini ifade etme biçimlerini önemli ölçüde etkileyebilir.

Milli takım seçimleri, Down sendromlu sporculara sadece fiziksel bir başarı kazandırmakla kalmaz, aynı zamanda onlara büyük bir sorumluluk ve temsil bilinci kazandırma fırsatı da sunar. Sporcular, yarışmalara katıldıklarında, yalnızca kendi adlarına değil, aynı zamanda milli takımı ve ülkeyi temsil etme sorumluluğunu da taşırlar. Bu durum, onların sorumluluk bilincini, disiplinini ve aidiyet duygusunu geliştirmelerini sağlar. Ancak, bu sorumluluğun farkındalığı her birey için farklılık gösterebilir. Bazı sporcular, milli takımı temsil etmenin önemini farkında olabilirken, bazıları için bu kavram yeni ve bilinçli bir süreç olabilir.

Bu araştırmanın amacı, Judo Down Milli Takım Seçmeleri'ne katılan Down sendromlu bireylerin, milli takımı temsil etme sorumlulukları hakkında ne kadar farkındalık gösterdiklerini incelemektir. Bu farkındalık, sporcuların bu seçimlere katılma motivasyonlarını, ulusal ve uluslararası düzeydeki yarışmalara yönelik bakış açılarını, takım olma bilincini ve genel anlamda kendilerini bu rol ile nasıl özdeşleştirdiklerini anlamamıza yardımcı olacaktır. Bu çalışma, Down sendromlu bireylerin sporla geliştirebilecekleri sorumluluk bilincini ve toplumsal entegrasyon sürecine katkı sağlama potansiyelini ortaya koymayı amaçlamaktadır.

Metot

Bu araştırma, Türkiye'deki farklı illerden gelen 30 Down sendromlu özel sporcu ile gerçekleştirilmiştir. Katılımcılar, 18 erkek ve 12 kadından oluşan bir gruptan seçilmiştir. Katılımcıların yaşları, eğitim seviyeleri ve spor geçmişleri gibi demografik özellikleri göz önünde bulundurulmuş, ancak çalışma özel sporcuların milli takım seçimlerindeki tutum ve sorumluluk bilincine odaklanmıştır. Araştırmada, katılımcıların sporculuk yaşamlarındaki sorumlulukları, bu sorumlulukları ne kadar benimsedikleri ve milli takım seçimleri sürecine dair farkındalıkları incelenmiştir.

Araştırmada nitel bir yaklaşım benimsenmiştir, çünkü bu tür konuların daha derinlemesine ve özgün bir biçimde incelenmesi, katılımcıların kişisel görüş ve deneyimlerini anlamak için uygun bir yöntemdir. Nitel araştırmalar, bireylerin kendilerini ifade etmeleri ve yaşadıkları deneyimleri detaylı bir şekilde aktarmaları açısından büyük önem taşır. Bu bağlamda, araştırma sürecinde katılımcıların düşünce ve duyguları derinlemesine ele alınarak, onların milli takım seçimleri ve sporculuk sorumlulukları hakkında sahip oldukları farkındalıklar değerlendirilmeye çalışılmıştır.

Veri toplama sürecinde, milli takım antrenörlerinden alınan görüşmeler ve araştırmacının gözlemleri kullanılmıştır. Antrenörlerle yapılan görüşmeler, sporcuların antrenman süreçleri, motivasyonları, disiplin anlayışları ve milli takıma yönelik bakış açıları hakkında bilgi sağlayarak, katılımcıların seçimlere dair farkındalık seviyelerinin anlaşılmasına katkı sağlamıştır (Kılıç, 2020).

Bulgular

Araştırma sonucunda, katılımcıların büyük bir kısmının milli takım seçmelerine katılmanın önemini yüksek bir farkındalıkla anladıkları tespit edilmiştir. Sporcular, milli takımın bir parçası olma sorumluluğunu bilerek, bu seçmelerde en iyi performanslarını sergilemek amacıyla çaba göstermişlerdir. Antrenörlerle yapılan görüşmeler, sporcuların başarıya olan odaklanmalarını ve ulusal düzeydeki temsil sorumluluklarını içselleştirdiklerini ortaya koymuştur. Ayrıca, sporcuların kişisel sorumluluklarını yerine getirirken, seçmelerin kendilerine aidiyet duygusu kazandırdığı gözlemlenmiştir (Güllü & Yıldırım, 2021).

Sonuç

Araştırma, Down sendromlu bireylerin Judo milli takım seçmelerine katılma sürecinde gösterdikleri farkındalık düzeyinin oldukça yüksek olduğunu ve milli takımı temsil etme sorumluluğunu içselleştirdiklerini ortaya koymaktadır. Katılımcıların, seçmelere katılmadan önce ve süreç boyunca gösterdikleri tutumlar, onların yalnızca fiziksel becerilerinin değil, aynı zamanda psikolojik ve duygusal olgunluklarının da geliştiğini göstermektedir. Bu bağlamda, özel sporcuların, sporun kendilerine sunduğu fırsatlar sayesinde sadece sportif anlamda değil, toplumsal ve psikolojik anlamda da önemli bir ilerleme kaydettikleri anlaşılmaktadır.

Özellikle milli takım seçmeleri gibi büyük organizasyonlar, sporculara önemli bir sorumluluk bilinci kazandırmaktadır. Bu sorumluluk, sporcuların sadece kendi başarılarını değil, aynı zamanda ülkeyi ve milli takımı temsil etme sorumluluğunu da taşımalarını gerektirir. Araştırma, Down sendromlu bireylerin bu sorumluluğu ciddi şekilde benimsediklerini ve takımlarını temsil etmenin, onların sporculuk kimliklerini daha da pekiştirdiğini ortaya koymuştur. Bu durum, sporcuların aidiyet duygusunu güçlendirdiği gibi, aynı zamanda onlara toplumsal farkındalık kazandırma ve sosyal entegrasyon sağlama konusunda da önemli bir fırsat sunmaktadır.

Araştırma bulguları, sporun yalnızca fiziksel gelişimi değil, aynı zamanda toplumsal sorumlulukları da artıran bir araç olduğunu vurgulamaktadır. Down sendromlu bireyler, spor aracılığıyla toplumla daha güçlü bir bağ kurma, özgüvenlerini geliştirme ve başkalarına örnek olma gibi önemli süreçlerden geçmektedirler. Judo gibi dövüş sporları, hem bedensel hem de zihinsel dayanıklılık gerektiren bir alan olduğundan, bu tür sporlar özel sporcuların disiplin, odaklanma ve sorumluluk gibi yaşam becerilerini de geliştirir. Ayrıca, milli takım seçmelerine katılım, sporcuların toplumsal bilinçlerini artırmakta ve onları sadece kendi başarıları için değil, toplumlarının bir parçası olarak da hareket etmeye teşvik etmektedir.

Bu bulgular, sporun engelli bireylerin gelişimi üzerindeki olumlu etkilerini bir kez daha gözler önüne sermektedir. Spor, engelli bireyler için sadece fiziksel becerilerini geliştirme fırsatı sunmakla kalmaz, aynı zamanda onları toplumsal hayata entegre etme, farkındalık yaratma ve toplumda pozitif bir rol model oluşturma açısından da büyük bir önem taşır. Bu bağlamda, Down sendromlu bireylerin spor aracılığıyla kazandıkları toplumsal sorumluluk bilinci, onların hayat kalitelerini artırmakla kalmaz, aynı zamanda daha kapsayıcı ve duyarlı bir toplum yaratmaya da katkı sağlar. Bu noktada, sporun gücü, sadece bireylerin fiziki yeteneklerini geliştirmekle sınırlı kalmaz, aynı zamanda onları sosyal entegrasyon ve toplumsal farkındalık açısından da donatır.

Araştırmanın sonuçları, sporun özel bireylerin kişisel gelişimleri, toplumsal katılımları ve sosyal sorumluluk bilincinin güçlendirilmesi konusunda ne kadar güçlü bir araç olduğunu bir kez daha ortaya koymaktadır. Down sendromlu bireylerin Judo milli takım seçmelerinde gösterdiği yüksek farkındalık, onların yalnızca sporcu olarak değil, aynı zamanda topluma katkıda bulunan birer birey olarak gelişmelerini sağlamakta, engelli bireylerin spor aracılığıyla daha güçlü bir toplumsal entegrasyon sürecine girmelerini mümkün kılmaktadır (Çetinkaya, 2019; Kılıç, 2020). Bu durum, sporun, engelli bireylerin toplumsal yaşama katılımı konusunda nasıl önemli bir dönüştürücü rol oynadığını ve toplumda engellilik konusundaki farkındalığı artırmada nasıl bir güç sağladığını açıkça göstermektedir. (Çetinkaya, 2019; Kılıç, 2020).

KAYNAKLAR

1. Türkiye Özel Sporcular Federasyonu. (2023). Türkiye Özel Sporcular Federasyonu Judo Programı.
2. Güllü, A., & Yıldırım, M. (2021). Down Sendromlu Bireylerin Sporla Gelişimi ve Toplumsal Entegrasyon. Spor Bilimleri Dergisi, 15(2), 45-58.
3. Çetinkaya, Z. (2019). Engelli Bireylerde Farkındalık ve Toplumsal Entegrasyon. Eğitim Araştırmaları, 23(4), 112-126.
4. Kılıç, A. (2020). Özel Sporcuların Farkındalık Gelişiminde Sporun Rolü. Engelli Sporcular Dergisi, 5(1), 24-31.

JUDO SPORUNA DEVAM EDEN HAFİF ZİHİNSEL ENGELLİ BİREYLERİN YAŞAM MOTİVASYONLARININ İNCELENMESİ

Prof. Dr. Mehmet İLKİM¹, Dr. Öğr. Üyesi Cemile Nihal YURTSEVEN²

1- İnönü Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, Malatya Türkiye ORCID:0000-0003-0033

8899, mehmet.ilkim@inonu.edu.tr

2- İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Spor Bilimleri Fakültesi, ORCID:0000-0001-8201-0752

cny@istanbul.edu.tr

Özet

Bu çalışma, hafif zihinsel engelli bireylerin judo sporuna devam etmelerinin yaşam motivasyonları üzerindeki etkilerini incelemeyi amaçlamaktadır. Malatya Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü tesislerine devam eden sekiz(8) hafif zihinsel engelli birey üzerinde gerçekleştirilen bu çalışma, bireylerin judo sporuna katılma süreçlerini, ailelerin yaklaşımlarını ve sporun bireyler üzerindeki psikolojik etkilerini değerlendirmektedir. Down sendromlu bireylere yönelik olarak yapılan Judo Türkiye şampiyonası hedef alınarak bireylere ve ailelere motivasyonlar oluşturuldu. Çalışmalar bu kapsamda Malatya Gençlik ve Spor İl müdürlüğü bünyesinde 8 hafta devam etti. İlk başta ailelerin sakatlık endişeleri nedeniyle tereddüt gösterdiği, ancak uzman antrenörler ve uygun kurallar çerçevesinde bu endişelerin azaldığı gözlemlenmiştir. Judo sporuna devam eden bireylerin motivasyonlarının arttığı ve spordan keyif aldıkları belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Judo, zihinsel engelli birey, motivasyon

ANALYSIS OF LIFE MOTIVATION IN INDIVIDUALS WITH MILD INTELLECTUAL DISABILITIES CONTINUING JUDO

Abstract

This study aims to examine the effects of continued participation in judo on the life motivation of individuals with mild intellectual disabilities. Conducted with eight (8) individuals with mild intellectual disabilities attending the facilities of the Malatya Provincial Directorate of Youth and Sports, this study evaluates their judo participation process, family attitudes, and the psychological effects of the sport on individuals. The Judo Turkey Championship, organized for individuals with Down syndrome, was set as a target to motivate both the individuals and their families. The training sessions continued for eight weeks within the Malatya Provincial Directorate of Youth and Sports. Initially, families showed hesitation due to concerns about injuries; however, it was observed that these concerns diminished with the guidance of expert coaches and appropriate regulations. It was determined that individuals who continued practicing judo experienced increased motivation and enjoyed the sport.

Keywords: Judo, individuals with intellectual disabilities, motivation

Giriş

Zihinsel engelli bireylerin spor faaliyetlerine katılımı, fiziksel, psikolojik ve sosyal gelişimleri açısından büyük önem taşımaktadır. Spor, bireylerin özgüven kazanmalarına, sosyal becerilerini geliştirmelerine ve fiziksel sağlıklarını korumalarına yardımcı olmaktadır. Ancak, ailelerin sakatlık korkusu, uyum süreci konusundaki kaygıları ve toplumsal ön yargılar, bu bireylerin spor etkinliklerine katılım oranlarını azaltabilmektedir. Özellikle rekabetçi spor dallarında zihinsel engelli bireylerin varlığı, hem bireysel hem de toplumsal kazanımlar açısından dikkatle ele alınması gereken bir konudur.

Judo, zihinsel engelli bireyler için uygun bir spor dalı olarak öne çıkmaktadır. Judo, yalnızca fiziksel güç ve çeviklik gerektiren bir spor dalı olmanın ötesinde, disiplin, saygı, özgüven ve konsantrasyon gibi becerilerin gelişimine katkı sağlamaktadır. Uluslararası Olimpiyat Komitesi ve Paralimpik Oyunlar bünyesinde zihinsel engelli bireyler için judo branşları geliştirilmiş olup, bu alanda yapılan çalışmalar sporun bireyler üzerindeki olumlu etkilerini ortaya koymaktadır (World Para Judo, 2023).

Araştırmalar, düzenli judo antrenmanlarına katılan hafif zihinsel engelli bireylerin yaşam motivasyonlarının arttığını, motor becerilerinin geliştiğini ve günlük yaşamda bağımsız hareket edebilme yeteneklerinin arttığını göstermektedir (Yılmaz & Koç, 2021). Judo, bireylerin beden farkındalığını artırırken, aynı zamanda onları disiplinli bir yaşam tarzına teşvik etmektedir. Özellikle, judo eğitimi alan bireylerin karar verme becerilerinde gelişme kaydettikleri ve öz düzenleme yeteneklerinin güçlendiği gözlemlenmiştir (Fernández-Del-Olmo, 2020).

Ailelerin ve toplumun sporun bu olumlu etkileri konusunda bilinçlendirilmesi, zihinsel engelli bireylerin spor faaliyetlerine katılımını teşvik etme açısından kritik bir adımdır. Örneğin, zihinsel engelli bireyler için düzenlenen spor etkinliklerinde ailelerin de sürece dahil edilmesi, bireylerin spor yapma motivasyonunu artırabilmektedir (Güneş & Demir, 2019). Ayrıca, antrenörlerin ve spor eğitmenlerinin zihinsel engelli bireylerle çalışmaya yönelik pedagojik yeterliliklerinin artırılması, spor programlarının daha etkili olmasını sağlayabilir.

Hafif zihinsel engelli bireyler için judo sporu, fiziksel ve ruhsal gelişimi destekleyen önemli bir araçtır. Ancak, bu bireylerin spora daha fazla teşvik edilmesi ve ailelerin bilinçlendirilmesi gerekmektedir. Toplumsal farkındalık ve destekleyici politikalar ile zihinsel engelli bireylerin spora daha fazla katılımı sağlanabilir ve böylece onların yaşam kalitesi artırılabilir.

Materyal ve Metot

Bu çalışma, Malatya Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü tesislerine devam eden sekiz hafif zihinsel engelli birey üzerinde yürütülmüştür. Katılımcılar haftada iki gün judo antrenmanlarına katılmakta olup, çalışma boyunca bireylerin motivasyon seviyeleri ve ailelerin spor hakkındaki görüşleri ölçülmüştür. Down sendromlu bireylere yönelik olarak yapılan Judo Türkiye şampiyonası hedef alınarak bireylere ve ailelere motivasyonlar oluşturuldu. Çalışmalar bu kapsamda Malatya Gençlik ve Spor İl müdürlüğü bünyesinde 8 hafta devam etti. Veriler, gözlem ve görüşme yöntemleriyle toplanmış ve betimsel analiz yöntemi ile değerlendirilmiştir. Ayrıca araştırmacı tarafından kendilerini ifade edemeyen bireyler hakkında ailelerinden bilgi istendi. Yine araştırmacı tarafından bireylerin çalışma anındaki motivasyonları da gözlem altına alındı.

Bulgular

- Bireylerin judo sporuna başladıktan sonra yaşam motivasyonlarında artış gözlemlenmiştir.
- Ailelerin başlangıçta sakatlık endişesi taşıdıkları, ancak antrenörlerin uzmanlığı ve kurallar sayesinde bu endişelerin azaldığı belirlenmiştir.
- Bireylerin judo sporu sayesinde sosyal etkileşimlerinin arttığı ve disiplin kazanımı sağladıkları görülmüştür.
- Judo sporu bireylerin bedensel ve ruhsal gelişimlerine olumlu katkı sağlamıştır.

Tablo 1: Bireylerin Judo Sporuna Başladıktan Sonra Yaşam Motivasyonlarındaki Gözlem

Bulgular	Gözlemler
Bireylerin motivasyon seviyeleri	Judo sporuna başladıktan sonra belirgin bir artış gözlemlenmiştir.
Ailelerin yaklaşımı	Başlangıçta sakatlık endişeleri olsa da, uzman antrenörler sayesinde bu endişeler azalmıştır.
Sosyal etkileşim	Judo sporu bireylerin arkadaşlarıyla daha fazla etkileşime girmesini sağlamıştır.
Disiplin ve sorumluluk	Bireylerin disiplin duygularında ve kurallara uyumlarında artış görülmüştür.
Fiziksel ve ruhsal gelişim	Bireylerin genel sağlıklarında ve özgüvenlerinde olumlu değişimler kaydedilmiştir.

Sonuç

Judo sporu, hafif zihinsel engelli bireyler için sadece fiziksel aktivite sağlayan bir uğraş olmanın ötesinde, onların kişisel gelişimini destekleyen, özgüvenlerini artıran ve toplumsal hayata katılımlarını teşvik eden önemli bir araç haline gelmiştir. Bu bireyler, judo sayesinde bedenlerini daha iyi tanıyarak koordinasyon becerilerini geliştirirken, aynı zamanda disiplin, sabır ve kararlılık gibi değerleri de öğrenmektedirler.

Spor, zihinsel engelli bireyler için sadece fiziksel sağlık açısından değil, aynı zamanda psikolojik ve sosyal gelişim bakımından da büyük bir katkı sunmaktadır. Judo gibi mücadele sporları, bireylerin kendilerine olan güvenlerini artırarak, sosyal etkileşimlerini güçlendirmekte ve toplum içinde daha aktif bir rol üstlenmelerini sağlamaktadır. Spor salonlarında kurulan arkadaşlıklar ve antrenörlerin rehberliği, bireylerin sosyal çevrelerini genişletmelerine yardımcı olmakta ve kendilerini daha değerli hissetmelerini sağlamaktadır.

Aileler için de bu süreç başlangıçta bazı endişeler içerebilir. Ancak zamanla, çocuklarının veya yakınlarının judo sporuna uyum sağladıklarını ve bundan büyük keyif aldıklarını gözlemlediklerinde, bu kaygılar yerini gurur ve mutluluğa bırakmaktadır. Aileler, çocuklarının fiziksel ve ruhsal gelişiminde gözle görülür ilerlemeler kaydettiğini fark ettikçe, sporun yaşam kalitesi üzerindeki olumlu etkilerini daha iyi anlamaktadırlar. Bu nedenle, zihinsel engelli bireylerin sporla tanışmasını sağlamak ve onlara düzenli olarak spor yapabilecekleri alanlar sunmak, bireylerin yaşam motivasyonlarını artıran ve toplumsal entegrasyonlarını destekleyen bir adım olacaktır.

Judo gibi bireyin kendini ifade etmesine, kontrol ve disiplin kazanmasına olanak sağlayan spor dallarının yaygınlaştırılması, hem bireylerin hem de ailelerinin hayatlarını olumlu yönde etkileyebilir. Bu bağlamda, spor kulüpleri, sivil toplum kuruluşları ve kamu kurumlarının iş birliği içinde çalışarak, zihinsel engelli bireylere yönelik spor programlarını artırmaları büyük önem taşımaktadır. Daha fazla bireyin bu tür etkinliklerden faydalanabilmesi için bilinçlendirme çalışmalarının yapılması, antrenörlerin özel eğitim alması ve uygun spor tesislerinin oluşturulması gibi adımlar atılmalıdır.

Sonuç olarak, judo sporu hafif zihinsel engelli bireyler için yalnızca fiziksel bir aktivite değil, aynı zamanda yaşam kalitelerini artıran, onları topluma kazandıran ve içsel motivasyonlarını güçlendiren bir araç olarak değerlendirilmelidir. Bu tür spor faaliyetlerinin daha geniş kitlelere ulaşması, bireylerin hem kendileriyle hem de çevreleriyle daha sağlıklı ilişkiler kurmasına katkı sağlayacaktır.

Kaynaklar

Fernández-Del-Olmo, M. (2020). "The impact of judo training on cognitive and motor skills in individuals with intellectual disabilities." Journal of Sports Science.

Güneş, M., & Demir, B. (2019). "Parental involvement in sports activities of individuals with intellectual disabilities: Challenges and benefits." Sports and Society Review.

World Para Judo. (2023). "Para Judo and its benefits for athletes with intellectual disabilities." International Paralympic Committee.

Yılmaz, H., & Koç, A. (2021). "The effects of judo training on life motivation and independence skills in individuals with mild intellectual disabilities." Physical Education and Adapted Sports Journal.

DİLBİLGİSİ KONUSUNDA TEKNOLOJİNİN İLKOKULDA AKADEMİK BAŞARIYA ETKİSİ**Mahmut KARA** Amasya Üniversitesi Temel Eğitim ABD, mahmutkara2142@gmail.com,**ORCID: 0009-0001- 5052-1547****Mustafa YEŞİLYURT** Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi afra65@yahoo.com,**ORCID: 0000-0003-4108-7467****Özet**

Bu araştırmada, ilkokul 4. sınıf Türkçe dersi kapsamında yer alan “Büyük harfleri ve noktalama işaretlerini yerinde kullanır.” kazanımının öğretiminde yararlanılan teknolojik araç ve uygulamaların, öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkisi incelenmiştir. Çalışmada deneysel araştırma yöntemlerinden, ön test-son test kontrol gruplu desen kullanılmıştır. Araştırmanın örneklemini, Mardin ili Kızıltepe ilçesindeki bir devlet ilkokulunda öğrenim gören 4. sınıf seviyesindeki toplam 58 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmanın daha hızlı bir şekilde yürütülebilmesi amacıyla, örneklem seçiminde Kolay Ulaşılabilir Örnekleme Yöntemi tercih edilmiştir. Çalışma, Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu tarafından hazırlanan Türkçe dersi öğretim programına uygun olarak, mevcut yöntem ve tekniklerin uygulandığı bir kontrol grubu ile teknoloji destekli öğretim kapsamında; teknolojik materyaller, etkileşimli videolar, web tabanlı eğitim araçları ve dijital eğitsel oyunların kullanıldığı bir deney grubundan oluşan iki sınıf üzerinde yürütülmüştür. Araştırmada belirlenen örneklem grubundan veri elde etmek amacıyla, Milli Eğitim Bakanlığı'nın resmi kaynaklarında yer alan ve geçerlilik-güvenirlilik çalışmaları tamamlanmış olan 10 soruluk bir ön test uygulanmıştır. Uygulanan ön testin sonuçlarına göre, her iki grubun aritmetik ortalamalarının birbirine yakın olduğu tespit edilmiştir. Bu doğrultuda, ilkokul 4. sınıflardan seçilen iki şube içerisinden, başarı ortalaması daha düşük olan sınıf deney grubu, ortalaması daha yüksek olan sınıf ise kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Kontrol grubundaki öğrencilere konu, mevcut öğretim programında yer alan yürürlükteki yöntem ve tekniklerle aktarılmıştır. Deney grubundaki öğrencilere ise, teknoloji destekli öğretim yaklaşımı çerçevesinde; teknolojik öğretim materyalleri, etkileşimli videolar, web tabanlı eğitim içerikleri ve dijital eğitsel oyunlar kullanılarak ders işlenmiştir. Araştırmanın sonunda, hem deney hem de kontrol gruplarına son test uygulanmıştır. Ön test ve son testten elde edilen verilerin analizinde, aritmetik ortalama, standart sapma ve bağımsız örneklem t-testi kullanılmıştır. Veriler, 0.05 anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir. Analiz sonuçlarına göre, teknoloji destekli öğretim materyalleriyle eğitimin verildiği deney grubuyla, Türkçe öğretim programına uygun olarak yapılandırmacı yaklaşım doğrultusunda yürürlükteki yöntem ve tekniklerle eğitim verilen kontrol grubu arasında anlamlı bir başarı farkı ortaya çıkmıştır. Elde edilen bulgular, teknolojik materyallerle desteklenen öğretimin, öğrencilerin akademik başarı ortalamalarına olumlu katkı sağladığını göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Teknoloji, Akademik Başarı, Türkçe Eğitimi

THE IMPACT OF TECHNOLOGY ON ACADEMIC SUCCESS IN ELEMENTARY SCHOOL GRAMMAR EDUCATION

Abstract

In this study, the effect of technological tools and applications used in the instruction of the 4th grade Turkish language curriculum outcome “Uses capital letters and punctuation marks appropriately” on students’ academic achievement was examined. The research employed a pre-test post-test control group experimental design. The sample of the study consisted of 58 fourth-grade students attending a public primary school in the Kızıltepe district of Mardin, Turkey. In order to expedite the research process, the Convenience Sampling Method was used in the selection of the sample. The study was conducted with two separate classes: one designated as the control group, where instruction was carried out using existing methods and techniques in line with the Turkish language curriculum prepared by the Ministry of National Education Board of Education and Discipline; and the other as the experimental group, where instruction was delivered using technology-supported educational materials, including interactive videos, web-based educational tools, and digital educational games. To collect data from the sample, a 10-item pre-test, whose validity and reliability had been tested and which was found in the official sources of the Ministry of National Education, was administered. According to the results of the pre-test, the arithmetic means of the two groups were found to be close to each other. Accordingly, among the two selected classes, the one with the lower average score was assigned as the experimental group, while the one with the higher average was designated as the control group. While the students in the control group received instruction using the standard methods and techniques of the current curriculum, students in the experimental group were taught through a technology-supported approach utilizing technological teaching materials, interactive videos, web-based content, and digital educational games. At the end of the study, a post-test was administered to both the experimental and control groups. For the analysis of the data obtained from the pre- and post-tests, arithmetic mean, standard deviation, and the independent samples t-test were used. The data were evaluated at a significance level of 0.05. The analysis revealed a statistically significant difference in favor of the experimental group, which received technology-supported instruction, compared to the control group, which was taught using constructivist methods aligned with the Turkish language curriculum. The findings indicate that technology-supported instruction contributes positively to students’ academic achievement scores.

Keywords: Technology, Academic Achievement, Turkish Language Education

GİRİŞ

Teknoloji, insanın içinde bulunduğu fiziksel ortamı şekillendirmek ve denetim altına almak amacıyla geliştirdiği araçlar ile bu araçlara ilişkin bilgi birikiminin bütünü olarak tanımlanır (Türk Dil Kurumu [TDK], 2016). Kökeni Yunanca olup, “sanat” ve “bilgi” kelimelerinin birleşiminden türemiştir (Wikipedia, 2016). Genel anlamda teknoloji, insan hayatını kolaylaştıran alet, araç ve gereçleri içeren bilgi ve yöntemlerin tümünü ifade eder. Geniş bir kapsama sahip olan teknoloji, sürekli değişen ve gelişen bir süreç içerisinde ilerleyerek bireylerin yaşam kalitesini yükseltmekte, üretim ve hizmet alanlarında verimliliği artırmakta ve toplumsal-kültürel etkileşimleri yeniden şekillendiren disiplinler arası bir alan olarak önemini sürdürmektedir.

Web 2.0, Web 3.0 ve Web 4.0 teknolojilerine dayalı araçlarla oluşturulan animasyonlu grafikler, simülasyonlar, dijital oyunlar, videolar ve görsel sunumlar, günümüz eğitim uygulamalarında geniş yer bulmaktadır. Bu çağdaş uygulamalar, öğrenme sürecini daha dinamik, dikkat çekici ve etkili kılarak öğrencilerin motivasyonunu artırmakta ve bilginin kalıcılığını desteklemektedir. Ayrıca, ölçme ve değerlendirme yöntemlerindeki çeşitlilik, öğretim stratejilerinin etkinliğini daha da yükseltmiştir.

Modern teknolojik ürünler, çocukların küçük yaşlardan itibaren teknoloji ile tanışmalarına olanak tanımaktadır. Dizüstü bilgisayarlar, tabletler, oyun konsolları ve akıllı telefonlar gibi araçlar ile bu cihazlar üzerinde geliştirilen uygulamalar, çocukların teknolojiye erken dönemde erişimini artırmaktadır. Geleneksel eğitim materyalleri, yani kitaplar ve defterler, zaman zaman öğrencilerin dikkatini çekmede yetersiz kalabilmektedir. Bu doğrultuda, öğretmenlerin kullandığı yenilikçi öğrenme teknolojileri, öğrencilerin ilgisini üzerlerine çekerek eğitim ihtiyaçlarını karşılamada önemli bir rol oynamaktadır. Eğitim teknolojilerinin entegrasyonu, öğretme ve öğrenme süreçlerini daha eğlenceli, etkileşimli ve çekici hale getirirken, oyun tabanlı yaklaşımların kullanılması sayesinde öğrenciler, merak ve istekle bilgi edinme imkânı bulmaktadır (İşman A. 2005).

Son dönemlerde, bilgisayar destekli öğrenme platformlarının öğrencilerin akademik performansına sağladığı katkılar, bu tür araçların geliştirilmesine ve eğitim süreçlerine entegre edilmesine yönelik çalışmaların artmasına yol açmıştır. Özellikle etkileşimli ve dinamik öğrenme ortamları, öğrencilerin hem bilgiyi kavrama hem de problem çözme yeteneklerini geliştirme konusunda geleneksel yöntemlere göre daha etkili sonuçlar verebilmektedir. Bu durum, eğitim yazılımlarında etkileşim ve simülasyon gibi unsurların önemini bir kez daha ortaya koymaktadır. (Kara, M., & Yeşilyurt, M. 2024)

Bu alanda yapılan çalışmalardan biri, Evans ve Gibbons (2007) tarafından gerçekleştirilmiştir. Araştırmacılar, bisiklet pompasının çalışma mekanizmasını öğretme amacıyla iki farklı çoklu ortam yazılımını karşılaştırmıştır. İlk grupta metin, görsel materyaller ve etkileşimli simülasyonlar içeren bir yazılım kullanılırken, ikinci grupta yalnızca metin ve görsellerin yer aldığı, etkileşim özelliği bulunmayan bir yazılım tercih edilmiştir. Araştırma sonucunda, etkileşimli simülasyonların kullanıldığı grubun hem kavramsal anlama hem de problem çözme becerilerinde daha başarılı olduğu tespit edilmiştir.

Bilgisayar destekli eğitim, öğrenmenin sürekliliği ve öğretimin etkinliği bakımından günümüz eğitimcileri tarafından geniş ölçüde benimsenmektedir. Bu yöntemin sunduğu avantajlardan biri, karşılıklı etkileşimin güçlenmesiyle birlikte birden fazla duyunun aynı anda devreye girmesidir. Bu durum, öğrencilerin analiz, sentez ve değerlendirme gibi ileri düzey düşünme yetilerini daha etkili bir şekilde kullanmalarına imkan sağlamaktadır.

Bilgisayar destekli eğitim, eğitim sistemlerinin verimliliğini ve kalitesini artırmada temel bir rol oynamaktadır. Çünkü kitap ve diğer basılı materyallere dayalı geleneksel eğitim, öğrencilerin öğrenme süreçlerinde hızla sıkılmalarına ve karmaşıklık yaşamalarına neden olabilir. İstenen bilgiye ulaşabilmek için tüm materyalin taranması gerekliliği, zaman açısından verimsizdir. Ayrıca, basılı materyallerin güncellenmesi ve değiştirilmesi bilgisayar destekli eğitimde olduğu kadar pratik değildir. Bunun yanı sıra, bilgisayar destekli eğitim, yayınlama ve dağıtım maliyetlerini de azaltma imkanı sunmaktadır. Bu nedenlerle, geleneksel eğitim yöntemlerinin yerini bilgisayar destekli yaklaşımların alması faydalı olacaktır (Sabariman, 2008).

Öğrencinin eksikliklerini ve performansını karşılıklı etkileşim yoluyla değerlendirmesi, dönütler alarak kendi öğrenme sürecini kontrol etmesi ve grafik, ses, animasyon ve şekiller gibi görsel ve işitsel öğeler kullanılarak öğrencilerin derse olan ilgisinin artırılması için yapılan bilgisayar tabanlı eğitim, kısaca Bilgisayar Destekli Öğretim (BDÖ) olarak tanımlanır. (Baki, 2002). Uşan (2004) tarafından yapılan tanıma göre, Bilgisayar Destekli Öğretim (BDÖ), bilgisayarın eğitimde bir öğrenme mekanı olarak kullanıldığı ve öğretim süreci ile öğrencinin motivasyonunu artıran bir öğretim yöntemidir. Bu yöntem, öğrencinin bireysel öğrenme temposuna göre faydalanabileceği ve kendi başına öğrenme prensiplerini bilgisayar teknolojisiyle entegre eder. Bu sayede, BDÖ, eğitimde daha etkili ve bireyselleştirilmiş öğrenme deneyimleri sunar.

İlkokul çağındaki öğrencilerin zihinsel ve motor becerilerindeki gelişim evreleri göz önüne alındığında, 6-10 yaş aralığındaki çocuklar için Bilgisayar Destekli Öğretim (BDÖ) kritik bir araçtır. BDÖ, animasyonlar, grafikler, ses efektleri ve şekillerin etkili kullanımıyla derslerin çekiciliğini artırır. Bu yöntem, çocukların derse olan ilgisini pekiştirir, aktif katılımı destekler ve öğrenme süreçlerine olumlu katkılar sunar. Özellikle dinamik görseller, renkli grafikler ve çeşitli ses seçeneklerinin kullanımı, öğrencilerin motivasyonunu ve öğrenme isteğini güçlendirerek eğitim sürecine değer katar.

Teknolojinin, hatta en eski teknolojik cihazların bile dil öğretiminde verimli kullanılabilmesi, öğretmenlerin bu araçları derslerine nasıl adapte ettiğine bağlıdır (Davis, 2006). Dolayısıyla, teknolojinin doğrudan bazı problemleri ortadan kaldıracağını ya da sürece mucizevi bir etki yapacağını beklemek yanıltıcı olabilir.

İnternet tabanlı teknolojilerin temel işlevleri dikkate alındığında, öğrencilerin okuryazarlık becerilerini doğrudan geliştirmede vurgulanmaktadır. Bu tür programlar, yapıları gereği, bir metni işlemek amacıyla bir web sayfası ya da dosya açıldığı zaman, öğrencilere telaffuz çalışmaları yapma, dilbilgisi kurallarını kavrama, ana fikri tespit etme veya çeşitli okuryazarlık becerilerini geliştirme noktasında yönlendirme ya da destekleyici alıştırmalar sunmamaktadır (Baker, 2000). Bu doğrultuda, dijital teknolojinin Türkçe dersine sistemli bir şekilde dahil edilerek okuryazarlık eğitiminin destekleyici unsurları hâline getirilmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Sürecin verimliliği ise büyük ölçüde öğretmenin teknolojiyi pedagojik bağlamda ne derece etkili şekilde ders içeriğine uyarlayabildiğiyle doğrudan ilişkilidir. Bu bağlamda, dil öğretiminde teknolojinin etkin biçimde kullanılabilmesi, hem öğretmenlerin hem de öğrencilerin çok yönlü bilişsel donanımına ve pedagojik yetkinliğe sahip olmasını gerektirir

1. YÖNTEM

Bu kısımda araştırmanın deseni, kapsamı, örnekleme yöntemi, veri toplama araçları ve veri analiz süreci yer almaktadır.

1-1- Araştırmanın Modeli:

Yapılan araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden yarı deneysel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Araştırma kapsamında belirlenen deney ve kontrol gruplarına, uygulama öncesi ve sonrası ölçme amacıyla ön test ve son test uygulanmıştır. Araştırmada çalışma grupları seçkisiz atama yöntemi ile oluşturulmuştur. Gruplar belirlendikten sonra, ön test sonuçlarının ortalamalarına dayalı olarak, ortalaması daha düşük olan grup deney grubu, ortalaması daha yüksek olan grup kontrol grubu olarak belirlenmiştir. (Tablo 1). Kontrol grubunda bulunan öğrencilere konu aktarımına yürürlükteki yöntem ve tekniklerle devam edilmiştir. Deney grubundaki öğrencilerle teknoloji destekli öğretim kapsamında teknolojik uygulama materyali, etkileşimli video ve web tabanlı Eğitim ve dijital eğitsel oyunlar kullanılarak araştırma yürütülmüştür. Kullanılan teknoloji destekli uygulamalar için Milli Eğitim Bakanlığı (MEB)'nin Eğitim Bilişim Ağı (EBA) platformu, derslig sitesi ve okulistik sitelerinden yararlanılmıştır.

Tablo 1: Ön Test Ortalamaları

Okul	Gruplar	Ön test	N	X
Dicle İlkokulu	A	Başarı Testi	28	60,71
Dicle İlkokulu	B	Başarı Testi	30	53,33

Ön test sonuçlarına göre 4-A sınıfı başarı testi ortalaması 60,71 olup kontrol grubu , 4-B sınıfı başarı testi ortalaması 53,33 olup deney grubu olarak belirlenmiştir.

1-2 Araştırmanın Örneklemi:

Araştırmanın çalışma evreni, Mardin Kızıltepe ilçesinde bulunan ilkokul 4. sınıf öğrencilerini kapsamaktadır. Araştırmanın örneklemini ise Mardin Kızıltepe de bulunan bir ilkokulda 4. sınıfa devam eden öğrencilerinden oluşmaktadır. Araştırmaya ait çalışma grubu, 2024-2025 Eğitim Öğretim yılı 2. dönem Mardin Kızıltepe’de bulunan ve bir devlet okulu olan Dicle İlkokulunda 4. sınıfta eğitim öğretime devam eden 4-A sınıfından 28 öğrenci, 4-B sınıfından 30 öğrenci olmak üzere 58 öğrenciden oluşmaktadır. Rastgele olarak seçilen iki sınıfa ön test uygulanmıştır. Yapılan ön test uygulamasında daha yüksek puan ortalamasına sahip olan 4-A sınıfı kontrol grubu olarak, daha düşük ortalamaya sahip 4-B sınıfı ise deney grubu olarak seçilmiştir. Bu öğrenciler, araştırmanın çalışma koşulları ve ulaşım kolaylığı göz önünde bulundurularak kolay ulaşılabilir örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Bu yöntem, araştırmacıların pratik ve hızlı bir şekilde erişebileceği katılımcıları örnekleme grubuna dahil etmesine imkân tanır. Kolay ulaşılabilir örneklem, özellikle zaman, bütçe ve insan kaynağı gibi kısıtlı imkânlar söz konusu olduğunda sıkça başvurulan bir örnekleme tekniğidir (Baştürk & Taştepe, 2013). Bu yaklaşım, araştırmacıların kaynaklarını etkin bir şekilde kullanarak çalışmalarını daha kısa sürede ve düşük maliyetle tamamlamalarını sağlamaktadır (Büyüköztürk, 2014).

Uygulama

Bu araştırma, 2024-2025 akademik yılının ikinci döneminde üç hafta boyunca gerçekleştirilmiştir. Çalışma kapsamında, dersler başlamadan önce hazırlanan bir başarı testi, her iki gruba da öntest olarak uygulanmıştır. Ön test sonuçları dikkate alınarak, ortalama puanı daha düşük olan grup deney grubu, daha yüksek olan grup ise kontrol grubu olarak atanmıştır.

Araştırmanın ilk haftasında, kontrol grubundaki öğrencilerle mevcut müfredat ve yürürlükteki yöntem ve öğretim teknikleri kullanarak dersler işlenmiştir. Deney grubundaki öğrenciler ise teknoloji destekli öğrenme sürecine dahil edilmiş; etkileşimli videolar, çevrimiçi eğitim materyalleri ve dijital öğrenme oyunları gibi araçlarla desteklenen bir eğitim modeline tabi tutulmuştur.

Deney grubunda, ilk haftanın ikinci gününden itibaren, derslerin ilk 20 dakikasında öğrencilere işlenecek konu hakkında bilgi verilmiş, ardından iki saatlik ders süresince etkileşimli içerikler ve dijital oyunlar aracılığıyla "Büyük harfler ve noktalama işaretlerinin doğru kullanımı" konusu işlenmiştir. Kontrol grubundaki öğrenciler ise aynı süre boyunca yürürlükteki yöntemler ve öğretim teknikleriyle eğitim almaya devam etmiştir.

İkinci haftada, kontrol grubu iki saatlik derslerini yürürlükteki yöntem ve tekniklerle sürdürürken, deney grubu öğrencileri herhangi bir müdahale olmaksızın etkileşimli videolar, çevrimiçi eğitim platformları ve dijital oyunlar aracılığıyla öğrenimlerine devam etmiştir. Uygulama sürecinin tamamlanmasının ardından, çalışmanın sonunda her iki gruba da son test uygulanmıştır.

1-3 Veri Toplama Aracı

Araştırmada veri toplama aracı olarak kullanılan başarı testi, Milli Eğitim Bakanlığı Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü'nün resmi internet sitesinde yer alan 4. sınıf Türkçe dersi çalışma fasikülleri temel alınarak hazırlanmıştır. Testte yer alan sorular, MEB müfredatına uygunluğu ve kapsam geçerliliği açısından denetimden geçmiş olup, Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı tarafından incelenerek güvenilirlik ve geçerlilik analizleri yapılmıştır. Söz konusu test, 10 sorudan oluşmakta olup, araştırmanın hem deney hem de kontrol gruplarındaki öğrencilere uygulama öncesi ve sonrası olmak üzere ön test ve son test şeklinde uygulanmıştır. Bu test, öğrencilerin hedeflenen kazanımlara ilişkin bilgi ve beceri düzeylerini belirlemek ve uygulanan öğretim yöntemlerinin etkililiğini analiz etmek amacıyla kullanılmıştır.

1-4 Verilerin Analizi

Başarı testi aracılığıyla toplanan veriler, istatistiksel değerlendirmeler için SPSS programına aktarılmış ve tüm analizler bu yazılım üzerinden gerçekleştirilmiştir. Ön test verileri üzerinde yapılan incelemeler sonucunda, deney ve kontrol grupları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farkın bulunmadığı belirlenmiştir. ($p>0,05$). Bu sonuç, her iki grubun da başlangıçtaki akademik performanslarının birbirine yakın olduğunu ortaya koymaktadır. Son test verileri ise, uygulanan öğretim yöntemlerinin etkililiğini ölçme amacıyla bağımsız örneklem t-testi tekniği kullanılarak analiz edilmiştir. Bu analizler, %95 güven aralığı düzeyinde gerçekleştirilmiş olup, grupların başlangıç ve sonuç durumları arasındaki farklılıkların istatistiksel olarak değerlendirilmesine imkân tanımıştır. Elde edilen bulgular, güvenilirlik ve geçerlilik açısından bu güven aralığı çerçevesinde yorumlanmıştır.

2. BULGULAR

Araştırma sürecinde elde edilen ön test verilerine dayanan bağımsız örneklem t-testi bulguları Tablo 2'de gösterilmektedir.

Tablo 2: Ön test bağımsız örneklem t testi sonuçları

Okul	Gruplar	Değişken	N	X	SS	t	df	P
Dicle İlkokulu	Deney	Ön test	30	53,33	24,959	1,281	53,501	0,206
Dicle İlkokulu	Kontrol	Ön test	28	60,71	18,644			

Tablo 2, Dicle İlkokulu'ndaki deney ve kontrol gruplarına ait ön test puanları üzerine yapılan bağımsız örneklem t-testi sonuçları yer almaktadır. Deney grubunda 30 öğrenci, kontrol grubunda ise 28 öğrenci bulunmaktadır. Deney grubunun ön test ortalaması 53,33 ($SS = 24,96$), kontrol grubunun ön test ortalaması ise 60,71 ($SS = 18,64$) olarak hesaplanmıştır. T-testi sonuçlarına göre, p değeri 0,05'ten yüksek ($p = 0,206$) olup, bu durum gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir.. Bu bulgu, deney ve kontrol gruplarının başlangıçtaki akademik performanslarının benzer olduğunu göstermektedir. Analizler, %95 güven aralığı düzeyinde gerçekleştirilmiştir.

Araştırma sürecinde elde edilen son test verilerine ilişkin t-testi analiz sonuçları Tablo 3'te yer almaktadır.

Tablo 3:Son test bağımsız örneklem t testi sonuçları

Okul	Gruplar	Değişken	N	X	SS	t	df	P
Dicle İlkokulu	Deney	Son test	30	74,66	15,47709	-3,041	56	0,004
Dicle İlkokulu	Kontrol	Son test	28	61,07	18,52711			

Tablo 3, Dicle İlkokulu'nda bulunan deney ve kontrol gruplarının son test puanlarına ilişkin bağımsız örneklem t-testi analiz sonuçları gösterilmektedir. Deney grubunda 30 öğrenci, kontrol grubunda ise 28 öğrenci bulunmaktadır. Deney grubunun son test ortalaması 74,66 (SS = 15,48), kontrol grubunun son test ortalaması ise 61,07 (SS = 18,53) olarak hesaplanmıştır. Yapılan analiz sonucunda, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($p < 0,05$). Bu bulgu, deney grubu öğrencilerinin incelenen kazanımda kontrol grubuna kıyasla daha üstün bir akademik başarı elde ettiğini ortaya koymaktadır. Analizler, %95 güven aralığı düzeyinde gerçekleştirilmiştir.

3. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Araştırma kapsamında ilkokul 4.sınıf Türkçe dersine ait “Büyük harfleri ve noktalama işaretlerini uygun yerlerde kullanır.” kazanımının öğretiminde kullanılan teknolojik materyal ve uygulamalarının öğrencilerin başarı düzeylerine etkisi araştırılmıştır. Bu doğrultuda gerçekleştirilen ön test analizleri, başlangıç aşamasında iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını göstermiştir. Ön test puan ortalaması düşük olan grup deney grubu, diğer grup ise kontrol grubu olarak tanımlanmıştır. Başlangıç durumları benzer olan bu gruplara iki farklı öğretim yöntemi uygulanmış ve ardından son test gerçekleştirilmiştir. Deney grubu içinde bulunan öğrencilere Türkçe dersinin ilgili kazanımı teknoloji destekli öğretim ile yapılırken kontrol grubunda bulunan öğrencilere yürürlükteki yöntem ve tekniklerle öğretim müfredata uygun şekilde ve teknolojik materyaller kullanılmadan gerçekleştirilmiştir. Son test analizleri sonucunda, iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunduğu görülmüştür. Deney grubuna bulunan öğrencilerin akademik başarılarında belirgin bir artış gerçekleşmiş ve bu grup, kontrol grubuna kıyasla daha yüksek bir başarı seviyesine ulaşmıştır. Bu bulgular, teknolojik materyallerin kullanıldığı öğretim yöntemlerinin öğrenci başarı puanlarını olumlu yönde etkilediğini ortaya koymaktadır.

Araştırmalar, teknolojik araçların kullanıldığı öğretim yöntemlerinin öğrenci performansını artırdığını, derslere olan ilgiyi yükselttiğini ve akademik başarıyı olumlu etkilediğini ortaya koymaktadır. Yapılan çalışmalara göre, teknoloji destekli eğitim uygulamaları öğrencilerin derse aktif katılımını ve motivasyonunu artırırken, etkileşimli dijital materyaller ile simülasyon gibi araçların kullanılması, öğrenme sürecinin verimliliğini önemli ölçüde yükseltmektedir.

Hannafin & Peck (1988) bilgisayar destekli öğretimi, öğretim materyallerinin veya aktivitelerin bilgisayar yardımıyla öğrencilere sunulması olarak tanımlamışlardır. Bu destekleyici ortamda, eğer program öğrenci kontrolünde ise ve öğrenciler, konuya uygun öğrenme stratejilerini nerede ve ne zaman uygulayacaklarının bilincinde olurlarsa, önemli faydalar sağlanabilmektedir. Ayrıca öğrenci kontrolünün öneriler ve geri bildirimlerle desteklenmesi, elde edilen sonuçların daha verimli olmasına katkıda bulunmaktadır (Yalın, 2002).

Akkoyunlu, İşman ve Odabaşı (2018) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, eğitim sürecine teknoloji entegrasyonunun; zengin içerik ve etkileyici sunum unsurları sayesinde öğrencilerin dikkatini çektiği, motivasyonlarını artırdığı ve kalıcı öğrenmeyi desteklediği belirtilmektedir. Teknolojik araçların kullanılması, öğretimin etkinliğini artırarak öğrencilere daha verimli bir öğrenme deneyimi sunmaktadır. Balkı'nın (2008) araştırmasında, derslerde teknolojik araçların entegrasyonunun, öğrencilerin dikkat ve ilgisini artırdığı, öğrenmenin daha uzun süre akılda kaldığı ve zaman açısından

tasarruf sağlandığı ortaya konulmuştur. Yeşilyurt'un (2021) de yaptığı araştırmada teknoloji destekli öğrenme uygulamalarının, geleneksel yöntemlere kıyasla akademik başarıyı anlamlı derecede artırdığını tespit etmiştir.

Bu özellikler, eğitim süreçlerinin daha verimli hale gelmesine olanak tanıyarak öğrencilere çeşitli avantajlar sunmaktadır. Bu bağlamda, eğitimde teknolojinin kullanılması, öğrencilerin öğrenme süreçlerini geliştiren önemli bir unsur olarak değerlendirilmektedir. Bu bulgular ışığında, öğretmenlerin sınıf ortamında teknolojik araçları etkin biçimde kullanmaları ve öğrencilerin bu materyalleri benimsemelerini teşvik etmeleri önerilmektedir.

KAYNAKÇA

- Akkoyunlu, B., İşman, A. ve Odabaşı, H. F. (Ed.) (2018). Eğitim teknolojileri okumaları. Ankara: Pegem Akademi.
- Baker, E. (2000). Integrating Literacy and Tool – Based Technologies, Computers In the Schools. 16(2), 73-89
- Baki, A. (2002). Öğrenen ve öğretenler için bilgisayar destekli matematik. İstanbul: Tübitak Bitav- Ceren Yayınları.
- Balkı, E. (2008). Öğretmenlerin bilişim teknolojilerine ilişkin algıları ve uygulamaları: Özel Konya Esentepe ilköğretim okulu örneği. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Baştürk, S. & Taştepe, M. (2013). Evren ve örneklem. Bilimsel Araştırma Yöntemleri, Vize Yayıncılık.
- Bayrak, B., & Erden, A. M. (2007). Fen bilgisi öğretim programının değerlendirilmesi. Kastamonu Eğitim Dergisi, 15(1), 137-154.
- Bayram, H., Patlı, H., & Savcı, H. (1998). Öğrenme halkası modeli ve lise –1 öğrencilerinin mantıksal düşünme yetenekleri ile kimya dersine karşı olan tutumları arasındaki ilişki. M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi, 10, 21-30.
- Büyüköztürk, Ş. (2014). Örneklem yöntemleri. <http://w3.balikesir.edu.tr/~msackes/wp/wpcontent/uploads/2012/03/BAY-Final-Konulari.pdf>
- Çepni, S., & Çil E. (2016). Fen ve teknoloji programı (tanıma, planlama, uygulama ve SBS'yle ilişkilendirme) ilköğretim 1. ve 2. kademe öğretmen el kitabı. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık
- Davis, R. (2006). Utopia or chaos?: The impact of technology on language teaching. Teaching English with Technology, 6(4).
- Dellos, R. (2015). Kahoot! A digital game resource for learning. International Journal of Instructional Technology and Distance Learning, 12 (4). 49-52.
- Evans, C. & Gibbons, N. J. (2007). The interactivity effect in multimedia learning. Computers & Education, 49(4), 1147-1160. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2006.01.008>.
- Eş, H., & Sarıkaya, M. (2010). İlköğretim 6. sınıf fen ve teknoloji dersi "Yaşamımızdaki Elektrik" ünitesi kazanımları ile ilgili öğretmen görüşlerinin değerlendirilmesi. E-journal of New World Sciences Academy Education Sciences, 6(1), 32-45.
- Hannafin, MJ & Peck, KL (1988). The design, development, and evaluation of instruction software. Macmillan Publishing Co., Inc.
- İşman, A., 2005, Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme. Pegem A Yayıncılık (Sempati), Ankara.
- Kara, M., & Yeşilyurt, M. (2024). The effect of technology on academic success in primary school regarding harmful habits [Zararlı alışkanlıklar konusunda teknolojinin ilköğretimde akademik başarıya etkisi]. In *II. International Marmara Scientific Studies Congress Conference Book* (pp. 31-35).
- Orhan, A. T. ve Durak Men, D. (2018). Web tabanlı öğretimin fen dersi başarısına ve fen dersine yönelik tutuma etkisi: bir meta analiz çalışması. Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 16(3), 245-284.
- Sabariman, SI (2008). Computer Aided Education on Protection System. Universiti Malaysia Perlis, School of Electrical Systems Engineering, Available: <http://dspace.unimap.edu.my/handle/123456789/4501>.
- Türk Dil Kurumu (2016). Teknolojinin tanımı. http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&arama=gts&guid=TDK.GTS.57346895057225.41442941
- Uşun, S. (2004). Bilgisayar destekli öğretimin temelleri (2nd ed.). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Yalın, İH (2002). Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme. Nobel Yayınları.
- Yeşilyurt, M. (2021). Meta-Analysis of the Effect of Technologies on Primary School. *Journal of Primary Education*, 3(2), 26-41. <https://doi.org/10.52105/temelegitim.3.2.3>

KAOS'TAN KOZMOS'A: TEKVİN VE MISIR KRAL LİSTELERİNDE KOZMOGONİ ANLATILARI**Özge Zöngür****Dokuz Eylöl Üniversitesi, Doktora Öğrencisi, Eskiçağ Tarihi, ozgezongur@gmail.com,****ORCID ID: 0000-0001-9092-0393.****Özet**

Mısır kral listeleri ile Tekvin 1:1, evrenin tanrılar tarafından kaos durumundan çıkarılıp kozmosun yani düzenin yaratılışını anlatarak başlar. Her iki metin de kozmogoni anlatısını bir başlangıç noktası olarak alır ve devamında bir tarih anlatımı sunar. Bu metinler, tanrılar veya kutsal varlıklar aracılığıyla dünyanın ve egemenliğin kuruluşunu açıklayarak kozmogoni ve tarih yazımını birleştirir. Dünyayı şekillendiren güçler yani tanrı yahut tanrılar ile insan yönetiminin kökenini birbirine bağlayarak ilahi bir düzenin sürekliliğini vurgular. Mezopotamya mitleri ile Tekvin arasındaki benzerlikler uzun zamandır araştırmalara konu olmuş ve karşılaştırmalı çalışmalar yapılmıştır. Ancak, Mısır mitleri ve Mısır kral listeleri ile Tekvin 1-11 arasındaki benzerlikler ve bilinçli olarak tasarlanan farklılıklar genellikle göz ardı edilmiştir. Oysa Mısır kökenli metinler de yaratılış anlatısı ve krallık anlayışı bakımından benzer bir yapı sunmaktadır. Bu bildirinin maksadı kozmogoni ve antropogoni anlatıları içeren Mısır kral listeleri ile Tekvin arasındaki benzerlikleri ve farklılıkları göstermek ve Kitab-ı Mukaddes'in bu anlatıyı ne için ulusal kozmogoni anlatısı olarak benimsediğini açıklamaktır.

Anahtar Kelimeler: Tekvin, Kitab-ı Mukaddes, Eski Mısır, Eskiçağ Kral Listeleri**FROM CHAOS TO COSMOS: COSMOGONIC NARRATIVES IN NARRATIVES IN GENESIS AND EGYPTIAN KING LISTS****Abstract**

Egyptian king lists and Genesis 1:1 begin by describing the creation of order (cosmos) from chaos by divine beings. Both texts adopt cosmogonic narratives as a starting point and subsequently present a historical account. These texts integrate cosmogony and historiography by explaining the establishment of the world and sovereignty through gods or sacred beings. By linking the forces shaping the world—deities or a deity—to the origins of human governance, they emphasize the continuity of divine order. While the similarities between Mesopotamian myths and Genesis have been extensively studied in comparative research, the parallels and deliberately constructed differences between Egyptian myths, Egyptian king lists, and Genesis 1–11 have often been overlooked. However, Egyptian texts also present a comparable structure in terms of creation narratives and the concept of kingship. This paper aims to highlight the similarities and differences between Egyptian king lists, which incorporate cosmogonic and anthropogonic narratives, and Genesis, while also examining the rationale behind the Bible's adoption of this narrative as a national cosmogony.

Keywords: Genesis, Bible, Ancient Egypt, Ancient King Lists

DİN VE SİYASET ARASINDAKİ İLİŞKİNİN SİYASET FELSEFESİ AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

Prof. Dr. Aysel DEMİR¹/ Yüksek Lisans Öğrencisi Onur GÜNEL²

¹Kırıkkale Üniversitesi, Felsefe Bölümü, ayselmus1@hotmail.com , ORCID: 0000-0001-7283-1565

²Kırıkkale Üniversitesi, Sosyal bilimler Enstitüsü, Felsefe Bölümü Yüksek Lisans Öğrencisi,
onurrgunel@gmail.com ORCID: 0000-0001-6152-9854

ÖZET

Bu çalışmada, din ve siyaset arasındaki ilişki incelenmiş olup, bu kavramların birbirleriyle olan etkileşimi felsefi yönden değerlendirilmiştir. Günümüze kadar gelinen döneme kadar inanma ihtiyacı duymamış bir topluluk yoktur. Din kavramı o kadar önemlidir ki toplumların yaşayış şeklini, kültürünü ve hatta ürettiği sanat ürünlerini dahi etkilemiştir. Bundan dolayı, dini inançlar ve öğretiler geçmişte bazı siyasal iktidarların elinde bir araç haline gelmiştir. İnsanların dini duyguları üzerinden hem ekonomik hem siyasi hem de kültürel olarak yaşamsal baskılar söz konusu olmuştur. İnanma ve yönetilme ihtiyacından beslenen iktidar sahipleri, dini özellikle Ortaçağ'da fazlasıyla kullanmış, insanların vicdanlarını kendilerine göre kullanarak dini ticarileştirmişlerdir. Ortaçağ'dan günümüze kadar bu durum inişli çıkışlı bir şekilde devam etmekte ve insan var olduğu sürece edecek gibi de gibi gözükmemektedir. Çünkü insanın inanma ihtiyacı temel ihtiyaçlardan biridir ve insan, bu temel ihtiyacını her zaman karşılamak isteyecek ama ne yazık ki her zaman da bu ihtiyacı da kendi çıkarlarına göre kullanacaklar olacaktır. Din ve siyaset kavramları da felsefeyle de sıkı bir ilişki içindedir; zira her bir kavram, düşünsel bir çerçeve içinde şekillenmiş ve o toplumun kültürünü etkilemiş, yönlendirmiştir. Bu bağlamda, Siyaset Felsefesi açısından devlet içinde oluşan bir takım yapıların bireyleri ve toplumları zaman zaman nasıl çıkar bağlamında etkilediğini görmekte fayda vardır. Bu nedenle bu çalışmada, devlet yapısında görülen dinin, ekonomik ve siyasi amaçlarla nasıl kullanıldığı ilkçağdan Ortaçağa, Ortaçağ'dan Aydınlanmaya ve Aydınlanma'dan günümüze kadar felsefi olarak değerlendirilecektir.

Anahtar Kelimeler: Siyaset Felsefesi, Siyaset, Din, Ekonomi, Kültür, Baskı.

ANALYSIS OF THE RELATIONSHIP BETWEEN RELIGION AND POLITICS IN TERMS OF POLITICAL PHILOSOPHY

Abstract

In this study, the relationship between religion and politics was examined and the interaction between them was analyzed in terms of philosophy. There is no society that has not felt the need to believe in God until today. Religion is such an important concept that it has affected the lifestyles, cultures and also art works of the societies. Hence, religious beliefs and teachings became a tool in the hands of some political powers in the past. There were economically, politically and culturally vital pressures on people's religious feelings. Political powers who used the need of believing and being governed, extensively abused the religion especially in the Middle Ages and commercialized religion by using people's consciences in favor of them. From the Middle Ages to the present day, this situation has continued in an up and down way and it seems that it will continue as long as humanbeing exists because the need of human's belief is one of the main needs, and human will always want to satisfy their own needs but unfortunately there will always be others who manipulate these needs for their own interest. Religion and philosophy have a good relationship; each concept has been shaped within an intellectual framework, affected and led the society's culture. In this context, from the perspective of political philosophy, it is useful to see how some structures which have been formed within the state sometimes affect individuals and societies in the context of interest. Therefore in this study, how religion, seen in the state structure, has been used for economical and political purposes will be philosophically analyzed from ancient times to the Middle Ages, from the Middle Ages to the Enlightenment and from the Enlightenment to the present day.

Key words: Political philosophy, Politics, Religion, Economy, Culture, Pressure

Giriş

Geçmişten günümüze insanın yaşadığı her tarih ve coğrafyada bir din ve inanış sistemi olmuştur. Çünkü insanın temel ihtiyaçlarından biri de inanma ihtiyacıdır. Bu nedenle insan, varlığını sürdürmede sürekli bir şeylere inanma ihtiyacı hissetmiştir. Bu anlamda, kendisinden daha güçlü bir varlığın olduğuna inanmış ve zor bir duruma düştüğünde onu sığınacak bir liman olarak görmüştür ve yine yaşamı boyunca daima kendi elinde var olandan daha fazlasını isteyebileceği bir güç aramıştır. Dolayısıyla, çoğu zaman bu güç istenci ve inanç bir araya geldiğinde dini temel alan siyasi yapılanmalar ortaya çıkmasına neden olmuştur. İnsan var olduğundan beri de bu dini ve siyasi yapılar belli çıkarlar çerçevesinde varlığına yüzyıllar boyu devam etmiştir.

İnsanın var olduğu her yerde bir inanma ihtiyacı olduğu gibi bir felsefe yapma ihtiyacı da var olmuştur. İnsanlık, hangi tarih ve coğrafyada olursa olsun kendi kültürlerini, dillerini, medeniyetlerini ve devletlerini bir şekilde oluşturmuştur. Kültürün ve dilin olduğu yerde de insan, buna göre kendi düşüncesini felsefi bağlamda ortaya koymuştur. Buna göre, insanın olduğu yerde nasıl inanma ihtiyacı varsa, felsefe yapma ihtiyacı da vardır. Bu anlamda, felsefe ve insan bir madalyonun iki yüzü gibidir. İnsanın olduğu her yerde felsefe de vardır.

İnsan, bu inanma ve felsefe yapma ihtiyaçlarının yanında çoğu zaman siyasi bağlamda kendisinin yönetilmeye ihtiyacı olduğunu da düşünmüştür. Bu açıdan kendisini korumak, ihtiyaçlarını sağlamak ve onları güvence altına almak adına bir devlet yapısı altında yaşamayı kendi rızasıyla kabul etmiştir. Çünkü bilir ki devletin olmadığı bir yerde kargaşa, savaş ve bir kaos durumu oluşur. Doğa durumundayken insan, devlet olmadan yaşamaktaydı ama bir taraftan da var oluşunu bir diğerine karşı koruma çabasındaydı. Bu süreçte bir diğeri ile henüz ortaklaşa bir yaşam içine girmediği için özgürdü ve bağımsızdı. Ancak, sonrasında kendi varlığına tehlike oluşturacak diğer insanlar ortaya çıktığında devletin güvencesi altında yaşamak insan için vazgeçilmez bir durum oluşturmaktaydı. Devlet yapısı içinde yaşamaya başladıktan sonra da kendine bir yaşam alanı seçme arayışına girdi ve J. J. Rousseau'nun da dediği gibi belli bir toprak parçasına “burası benim” diyerek mülkiyet alanını oluşturma hakkını kendinde buldu. Konu, özel mülkiyetten sonra ekonomiye geldiğinde ise daima daha fazlasını istemeye başladı ve her zaman kendi benliği ve bencilliği ile bir diğerine karşı rekabet içinde oldu. Böylece artık T. Hobbes'un deyişiyle “insan insanın kurdu” durumuna geldi. Bu durum da insana yine yönetilme ve kendisinden daha güçlü olan birine özgürlüğünü kontrol ettirme ihtiyacı hissetmiştir. Çünkü belirli yasalar olmadığında ve bu yasalarla kendi emeğiyle elde ettiği şeyler korunmadıkça insan düzen içinde yaşayamayacak, doğa durumundaki ilkeliliğine geri dönecek ve kendini gerçekleştiremeyecekti. O halde yapılması gereken, düzen ve yasalar çerçevesinde işleyen bir devletin içinde yer almaktır. Ancak bu düzen içinde dinin, ahlakın, kültürün yerinin ne olacağı insan için en büyük problemdir. Bu bağlamda, özellikle din ve devlet yapısının birbiriyle nasıl işler hale geldiği bu makalemizin de ana teması olmaktadır. Buna göre, din ve devlet işlerinin birlikte yürütüldüğü ve neredeyse 1000 yıl süren Ortaçağ'a bakmak yerinde olacaktır.

Ortaçağ Batı Hristiyanlık Dünyasında Din ve Siyaset

Genel olarak Aristoteles'in ölümünden sonra oluşan Ortaçağ'da Antik Yunan'da ortaya çıkan akılsal düşüncenin tam tersine, metafiziksel alana fazlasıyla anlam yüklenen bir çağ karşımıza çıkar. “Ortaçağ Felsefesi, Antikçağ sonlarında atılıp geliştirilen temeller üzerine yükselen bir düşünce yapısıdır. Bu temeller dini bir kaygı ile atıldığı için, bunların üzerine kurulmuş olan Ortaçağ Felsefesi de baştan aşağı dini renkli bir felsefedir” (Gökberk, 1999, s.125). Özellikle Platon'un ikili dünya görüşü bu durumun oluşmasına temel hazırlamıştır denilebilir. Platon'un ortaya koyduğu İdealar Dünyası metafiziksel alanın temellendirilmesi için en büyük araçlardan biri olmuştur. Bu aracı da Hristiyanlığın tek din haline gelmesiyle birlikte özellikle Kilise ve Kilise babalarının kendine göre kullandıkları görülür. Kilise babaları, kendilerini bu dünyada Tanrının birer temsilcisi olarak halka sunmaya başlarlar ve aynı zamanda da devlet yönetiminde de tanrının temsilcisinin başa geçmesi gerektiğini iddia ederler. Buna göre, artık Kilise ve Kilise babaları devlet içinde de bir güç haline gelerek kontrolü ele alırlar. Artık tarih, felsefe, kültür, sanat ve siyaset dini bir biçimde yorumlanmanın egemenliği altına

girer. Böylece de değişim zorlaşır ve dolayısıyla gelişim de durma noktasına gelir. “Ortaçağ Batı Dünyasında krallar yerel iktidarlarını korumanın yolunun papa ile iyi anlaşmaktan geçtiğini ve aforoz edilmek korkusuyla verdikleri tavizlerle zirvelere tırmanan Kilise, kendine özgü hukuku, geniş arazileri, asillerle birlikte paylaştığı egemenlik hakkı ve zulüm makinalarına dönüşen Engizisyon mahkemeleri ile sosyal, siyasi ve ekonomik hayata damgasını vurarak, Ortaçağda bilimsel gelişme ve değişimin önünü tıkamıştır.” (İmamoğlu, 2001, s.102)

Hız. İsa’yı ilahi tabiatlı bir varlık olarak tanımlayan Hristiyan teolojisi de Kiliseyi de yeryüzünde O’nun bedenini temsil eden bir kurum olarak tarif etmektedir. Buna göre günahkar olan her insanın yapacağı tek şey, kendi kurtuluşu için bu dünyanın aldatıcı nimetlerini terk edip, varlığını Kilise’ye adanması ve Kilise’nin ondan istediği davranış tarzını hayatına hakim kılmasıdır. “Ortaçağ’da Batı Avrupa’da devlet, Hristiyanlığın gölgesinde idi. Bu sebepten ötürü iktidar sahipleri kilise tarafından aforoz edilme korkusundan kültürel, bilimsel ve siyasi olaylarda gözle görülür bir ilerleme sağlayamamıştır. Hristiyan din adamları, bütün Orta Çağ boyunca siyasetin üzerinde bir vesayet makamı gibi oldular. Bu vasilik, Yeni Çağ’ın ortalarına kadar devam etti ve Batı Avrupa’da bu müddet boyunca devlet, iki başlı olarak kaldı. Hristiyanlığın siyasi sahaya müdahalesi, bu dinin özünden gelen bir şey değildi. Bu müdahale tamamen dinî otoritenin din dışı sahaları, bilhassa da siyasi sahayı kontrol edip yönlendirme arzusundan kaynaklanmaktaydı.” (Çalık, 2025, s.9)

Bu teoriyle biçimlenen Ortaçağ’da, dünya ve onun insanlığa sunduğu nimetlerden uzak durma anlayışı yaygınlık kazandığından dolayı, ruhun kurtuluşu için beden ihmal edilmesi gerektiği kanaati ortaya çıkmış, beden sağlığı için zorunlu olan vücut temizliği dahi, dünyaperestlik sayılarak hor görülmüştür. Hatta yanağına bir tokat yediğinde, diğer yanağını çevir anlayışı bu dönemde insan bedeninin ne kadar aciz duruma düşürüldüğünün bir kanıtıdır denilebilir. Yine bu durumun yansıması olarak, Roma İmparatorluğun’dan kalan hamam ve kaplıcaların Kilise tarafından kapatılarak Manastırlara dönüştürüldüğü görülmüştür. Bu dünya hayatını hiçe sayan bu inanışla öbür dünya anlayışı en üst seviyelere çıkarılmıştır. Buna bağlı olarak özellikle Kiliselerin mimarisinde mistik kasvetli bir yapılanma görülmüş, ufacık desenli pencerelerle dışarıya açılan dünya küçültülmüş, dışarıdan bakıldığında ise sanki doğadan gelecek kötülöklere karşı içine sızılması imkansız bir mekan yaratılmıştır. Bu da gerçek hayatın bu dünyada değil, Kilise aracılığıyla bu dünyadan kurtuluşla gidilecek öbür dünyada olduğuna insanları inandırmaya yardımcı olmuştur. Aynı zamanda, devlet adamı olan Kilise babalarının bu inancın yerleştirilmesinde çok büyük payı olmuştur. Kilise babaları aynı zamanda kendi çıkar ve isteklerine göre her şeyi biçimlendirmiş ve bunları sanki Tanrının isteği gibi yansıtarak herkesi kontrol altına almaya çalışmış ve halkın buna uymasını zorunlu kılmıştır. Bu dini siyaset içinde kullanma durumu yüzyıllar sürecek Ortaçağ’ın da ana kaynağı olmuştur. “Bu kontrol endişesiyle Hristiyanlığın özünde olmayan şeyleri de dine dahil ederek bir yerde Hristiyanlığı da asli hüviyetinden uzaklaştırdılar. Mesela cennetten arsa satmak (endüljans) İncil’in hiçbir yerinde geçmez. Bu sebeple Reform Hareketlerinde yapılan devrimlerin Hristiyanlığın özüne bir müdahale olmayıp, sadece Hristiyanlığı sonradan yapılan eklerden temizlemek ve siyasi sahanın dışına atmak oldu.” (Çalık, 2025, s.9)

Bu dönemde tarih yazıcılığından felsefeye kadar her şey dini biçimde yorumlanmış ve bu bağlamda, tarafsız gerçek bilgiye ulaşmak neredeyse mümkün olmamıştır. Gerçek bilginin olmadığı, diğer bir ifadeyle, gerçeklerin dini temalarla süslenerek çarpıtıldığı bu çağda, her türlü ilerlemenin önüne engel konulmuştur. Filozoflar evreni ve insanı dini bağlamda açıklamak dışında bir gelişme gösterememiş, her biri hemen hemen aynı şekilde birkaç değişik yola saparak aynı sonuca ulaşmışlardır. Bu sonuç ise sadece her eylemin sonucunda tanrıya ulaşılacağına dair inanç olmuştur. Akıl ve mantık ilkelerinin geri plana atıldığı ancak, dini eğilim ve inançların öne çıkarıldığı bu çağda dolayısıyla, büyük çıkışlar yapacak düşüncelerle karşılaşılmasıdır. Bu anlamda bilim de kendine düşen payı almış, bilimsel gelişmeler gerçekleşmemiştir. Elbette burada bilimle uğraşanlara yapılan baskılar da bilimin gelişmesini fazlasıyla engellemiştir. Akıl ve mantık ilkelerini kullanarak ilerleyen filozof ve bilim adamları Engizisyon Mahkemelerinde yargılanmış veya yargılanmakla tehdit edildikleri için geri planda kalarak bir şey üretmemeyi tercih etmek zorunda bırakılmıştır. Bu süreçte Kilise Babaları hem devleti temsil eden bir güç olarak hem filozof hem de bilim adamı olarak kendilerini tanıtmışlardır. Böyle bir ortamda elbette her şeyin din odaklı olması oldukça doğal gözükmektedir. Bununla birlikte, Ortaçağ’ın sonlarına doğru dini eğitim vermek amacıyla

kurulan Üniversitelerin açılması tersine bir açılıma neden olmuş, bilgilenen öğrenciler bilim ve felsefeye yönelmeye başlamış ve yanlışlıkların farkına vararak söylemlerini değiştirmiş ve böylece bir dönemin sonuna gelinmesi sağlanmıştır. Rönesans ve Reform hareketleri de bu çağın içinden çıkılarak yeni bir düzen içine girilmesini sağlamış, arkasından gelen 17. Yüzyıl Bilim Çağı ile bilimsel gelişmelere kapılar açılmış, 18. Yüzyıl Aydınlanma Çağı ile tamamen Ortaçağ düşüncesinden kopulmuştur. 19. Yüzyıl düşünce akımlarında kendine anlam bulmuş, 20. Yüzyıl ise ilerleme ve gelişmelerin yanında insanın kendi var oluşuna dair sorgulamalara geri dönüşe neden olmuştur.

Kısaca Ortaçağ'ın tarihini belirleyen şey, akıl ilkeleriyle temellenen bilim ve felsefenin geri planda bırakılarak dinin siyasete alet edilmesi olmuştur.

Sonuç

Din ve siyaset arasındaki ilişki, Siyaset Felsefesinin en karmaşık ve tartışmalı konularından biridir. Siyaset Felsefesi, dinin ne ölçüde siyasal alana dahil edilmesi gerektiğini, özgürlük, adalet ve meşruiyet kavramları etrafında sorgular. Din ve siyaset arasındaki ilişki, tarihsel bağlamda farklı şekillerde tezahür etmiştir ama özellikle Ortaçağ'da kendini fazlasıyla göstermiştir. Ancak Ortaçağ'ın sona ermesiyle birlikte bu günlere kadar büyük bir dönüşüm geçirmiştir. Din, siyaset, ekonomi ve felsefe insanlık var olduğundan beri bir arada olan temel unsurlardır. Bu temel unsurlar arasındaki ilişki belirli bir seviyede ve kendi sınırları içerisinde kaldığında insan hayatı belirli bir düzen içerisinde ilerleyebilir. Günümüzde din ve devlet arasındaki ilişkinin sağlıklı bir zeminde yürütülebilmesi için dinin kamusal alandaki rolü ile bireysel inanç özgürlüğü arasında hassas bir denge kurulması gerekmektedir. Ne dini siyasetin içerisinde kullanmalı ne de ticaret ile dini bir arada kullanmalıyız. Din ve siyaset insan hayatını kolaylaştırmak için vardır. Ancak tarih boyunca egemen güçler bu iki kavramı insan hayatını zorlaştırmak için kullanmıştır. Kendi kişisel çıkarlarını devletin çıkarları önüne koyarak dini bir araç haline getirmişlerdir. İnsanı ve dini araç olarak kullanmak özellikle de Kantçı bağlamda etik değildir.

Kaynakça

ÇALIK, Etem (2025), “Orta Çağ'da Devlet: Hristiyan Batı Avrupa'da.” Asia Minor Studies, 13(1), s.9.

GÖKBERK, Macit (1999) “Felsefe Tarihi” Remzi Kitapevi, İstanbul.

İMAMOĞLU, Tuncay (2001), “Orta Çağ Batı Dünyasında Din – Siyaset İlişkisi Ve Sekülerleşme Seyrine Genel Bir Bakış”, Marife Dini Araştırmalar Dergisi, 1/2 s.102.

TECVİD'Lİ KUR'AN UYGULAMASI PROJESİ KAPSAMINDA TECVİD'Lİ KUR'AN'IN KUR'AN'I KURALLI OKUMAYA ETKİSİNE YÖNELİK ÖĞRETİCİ VE ÖĞRENCİ GÖRÜŞLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr.Öğr.Üyesi, Süleyman KABLAN

İstanbul Üniversitesi İlahiyat Fakültesi, Temel İslâm Bilimleri Bölümü, Kur'an-ı Kerim Okuma ve Kıraat İlmi

Anabilim Dalı,

suleyman.kablan@istanbul.edu.tr ORCID: 0000-0002-6272-8641

Öz

Tecvid'li Kur'an uygulaması, İstanbul Üniversitesi İlahiyat Fakültesi ile işbirliği protokol anlaşması bulunan, Fatih Müftülüğü'ne bağlı Dibek Camii Kur'an Kursu Merkezi'nde yetişkin hanım hocalar ve kursiyerleriyle 2024-2025 eğitim öğretim yılında Tecvid'li Kur'an çalışmasının Kur'an'ı tecvid'li okumaya etki düzeyinin ölçülmesi programıdır. Tecvid'li Kur'an uygulaması, tecvid hükümlerinin ve med miktarlarını esas alarak bu hükümleri ve uygulanmasını renklerin dili ile sembolize ederek hazırlanmıştır. Bu uygulama Kur'an okuma esaslarını teorik ve ezbere dayalı öğretmeye çalışmaktan çok pratik uygulamaya odaklandığı için tecvid'li Kur'an okumada bir tür kolaylık kazandırmayı hedeflemektedir. Bu hedefiyle beraber Kur'an'ın mushaflaşma sürecine yönelik yeni bir katkı sunmaya da çalışılmıştır. Bu çalışma Dibek Camii Kur'an Kursu'nda görev yapan hoca ve yetişkin hanım kursiyerleriyle yapılan Tecvid'li Kur'an öğretimi ve uygulamasına bağlı olarak dönem sonunda kursiyerlerin okuyuş niteliği, niceliği ve yeterliliğine yönelik algılarını tespit edip değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Araştırmada uygulanan yöntem karma araştırma modelidir. Sonuca uzman görüşleri eşliğinde verilerin toplanması oluşturulan anket formu aracılığıyla ulaşılmıştır. Araştırmanın evrenini Dibek Camii Kur'an Kursu Merkezi yetişkin hanım hocalar ve derslerine devam eden kursiyerleri oluşturmaktadır. Bu doğrultuda araştırmaya, 2024- 2025 öğretim yılında Kur'an Kursu Merkezi'nde öğreticilik yapan 4 hoca ve derslerini alan ve farklı yaşlardaki 20 öğrenci katılmıştır. Araştırma sonucunda hoca ve öğrencilerin, Tecvid'li Kur'an uygulamasını son derece faydalı bulduklarını ve Kur'an'ı kuralı okumada söz konusu uygulamanın gayet pratik ve yararlı bir uygulama olduğunu bildirmişlerdir. Kursiyerlerin büyük oranda memnun oldukları görülmekle birlikte uygulamanın bazı açılardan geliştirilmesi konusundaki talepleri de ortaya çıkmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kur'an, Mushaf, Kıraat, Tilavet, Renkli Tecvid, Tecvid'li Kur'an.

EVALUATION OF TEACHER AND STUDENT OPINIONS ON THE EFFECT OF TECVİD QUR'AN ON READING THE QUR'AN BY RULES WITHIN THE SCOPE OF TECVİD QUR'AN APPLICATION PROJECT

Abstract

The Tajweed Qur'an application is a program to measure the level of impact of the Tajweed Qur'an study on reading the Qur'an in tajweed in the 2024-2025 academic year with adult female teachers and trainees in the Dibek Mosque Qur'an Course Center affiliated to the Fatih Mufti's Office, which has a cooperation protocol agreement with Istanbul University Faculty of Theology. The Tajweed Qur'an application was prepared based on the provisions of tajweed and med amounts by symbolizing these provisions and their application with the language of colors. Since this application focuses on practical application rather than trying to teach the principles of reading the Qur'an based on theory and memorization, it aims to provide a kind of convenience in reading the tajweed Qur'an. Along with this goal, an attempt has also been made to make a new contribution to the process of mushafization of the Qur'an. This study aims to determine and evaluate the perceptions of the trainees at the end of the semester regarding the quality, quantity and adequacy of the reading quality, quantity and adequacy of the trainees at the end of the semester depending on the Tajweed Qur'an teaching and practice with the teacher and adult female trainees working in Dibek Mosque Qur'an Course. The method applied in the research is a mixed research model. The results were obtained through a questionnaire form questions. The population of the research consists of the

adult female instructors of the Dibek Mosque Qur'an Course Center and the courses' trainees. In this direction, 4 instructors who taught in the Qur'an Course Center in the 2024-2025 academic year and 20 students of different ages who took their lessons participated in the research. As a result of the research, the teachers and students reported that they found the Qur'an with Tajweed application extremely useful and that the application in question was a very practical and useful application in reading the Qur'an with rules. Although it is seen that the trainees are mostly satisfied, their demands for the development of the application in some aspects have also emerged.

Keywords: Qur'an, Mushaf, Qiraat, ,Qur'an Recitation, Colored Tajweed, Tajweed Qur'an.

GİRİŞ

Tecvid'li Kur'an uygulaması, İstanbul Üniversitesi İlahiyat Fakültesi ile işbirliği protokol anlaşması bulunan, Fatih Müftülüğü'ne bağlı Dibek Camii Kur'an Kursu Merkezi'nde yetişkin hanım hoca ve kursiyerleriyle 2024-2025 eğitim öğretim yılında Tecvid'li Kur'an çalışmasının Kur'an'ı tecvid'li okumaya etki düzeyinin ölçülmesi programıdır.

Tecvid'li Kur'an uygulaması, tecvid hükümleri ve med miktarlarını esas alarak bu hükümleri ve uygulanmasını renklerin dili ile sembolize ederek hazırlanmıştır. Bu uygulama Kur'an okuma esaslarını teorik ve ezbere dayalı öğretmeye çalışmaktan çok pratik uygulamaya odaklandığı için tecvid'li Kur'an okumada bir tür kolaylık kazandırmayı hedeflemiştir. Bu hedefiyle beraber Kur'an'ın mushaflaşma sürecine yönelik yeni bir katkı sunmaya da çalışılmıştır.

610 yılı ramazan ayının kadir geçesinde Hz. Muhammed (s.a.v.)'e ilk defa inmeye başlayan Kur'an ayetlerinin nüzülü 632 yılında tamamlanmıştır. Bu süreçte ayetler, standart bir zaman aralığı ve ayet sayısı olmaksızın aşamalı yani peyder pey inmiştir. Cebrail (a.s.) tarafından lafız ve mana içiçe olmakla beraber O'na Kur'anın nasıl okuması gerektiğini de ilka edilerek Hz.peygamber'in kalbine nakşedilmiştir (Kur'an, 73/4). Vahyin nüzül süreci dediğimiz bu aşamada Kur'an ayetleri Hz.Muhammed'in kalbine lafız, mana ve telaffuz formatında yerleştirilmiştir (Kur'an, 25/32). Bazen gelen ayetlerin kendinde daha iyi yer etmesi için nüzül esnasında inen ayetleri tekrar etmeye çalışması sonucu O'na sakin olması ve inen ayetlerin hem toplanması hem de okunma görevinin ilahi olduğu bu konuda endişeye mahal olmadığı bizzat Allah (c.c.) tarafından bildirilmiştir. Dolayısıyla Kur'an'ın okunma keyfiyeti genel itibariyle ilahi olduğu kabul edilmiştir (Önder, 2020, s. 34-37.).

Hz. Muhammed, inen ayetleri ashabına Cebrail (a.s.)'dan öğrendiği okuma esaslarına bağlı kalarak öğretmiştir (Önder, 2020). Bu dönemde Kur'an gönülden dillere yayılmaya başlamıştır. Mekke döneminde vahyin yazıyla çoğaltılması da söz konusudur. Ancak daha yaygın olan dillerde telakki yoluyla ezberlenen ayetlerin yine telakki yoluyla teleffuz edilmesi yöntemi (Çetin, 2019, s.85).

Kur'an öğretimi Cebrail (a.s.)'dan Hz.Muhammed(s.a.v.)'e, O'ndanda sahabilere şeklinde bir eğitim geleneğiyle kurulmuştur. Bu aşamada Kur'an okumada yetkin olan bazı sahabiler Hz.Muhammed tarafından yeni Müslüman olanlara öğretmen niteliğinde görevlendirilmiştir (Çetin, 2011, s.253-254). Şöyle ki: bu amaçla Medine'de Mescid-i Nebinin avlusunda kurulan Suffe mektebi Kur'anın öğrenildiği ve öğretildiği bir mektep niteliğinde yapılandırılmıştır. Zamanla insanlar kabileler halinde Müslüman olunca bu kez onlara Suffe ehlinde Kur'an öğreticileri gönderilmeye başlanmıştır. Hz. Muhammed(s.av.)'in vefatından sonra ise Kur'an'ın tamamını O'nun huzurunda ezberlemiş, okuma ve öğretiminde Hz.Peygamber tarafından onay almış sahabilerden bazıları farklı İslam beldelerine dağılarak Kur'an öğretimiyle meşgul olmuşlardır. Tabiin döneminde de Kur'an öğretimi Kur'an kâfilerince seleften öğrendikleri gibi öğretilmeye çalışılmıştır. Kur'an-ı Kerim günümüze kadar bu şekilde hiçbir harfi dahi değişmeden kalpten kalbe, dilden dile sistemiyle sağlıklı bir metotla gelmiştir.

Kur'an'ın mahir öğreticiler aracılığıyla kalpten dile, dilden ise dillere yayılması devam ederken bir yandan da yazıya aktarılması faaliyetleri sürmüştür. Hz. Muhammed hayatı boyunca ayetleri indikten hemen sonra okuma ve yazması olan

ashabına yazdırmıştır. Şuda bilinmelidir ki; yazdırmakla yetinmemiş yazılı metnin kendisine okunmasını hata varsa düzelttirerek kontrolünü de gerçekleştirmiştir.

Bugün okunmakta olan Kur'an ile Kur'an'ın yazılı formu olan Mushaf arasında bilinmesi gereken önemli bir fark söz konusu olmuştur. Şöyle ki; dilde okunan ve kulakla duyulan Kur'an dünden bugüne hiçbir değişikliğe uğramadan günümüze kadar aktarılmıştır. Ancak Mushaf, okunan Kur'an'ın kitap boyutunu insani bir çaba ile temsil etmiştir. Bu yönüyle Mushaf insâni bir çabanın ürünüdür (Abay, 2023, s.7-8). Konuyu biraz daha açıklayacak olursak Mushaf imlası ve hattı, Mushafın önce yazı sonra hareke daha sonra noktalama işlemlerine tabi olması gibi faydalı girişimler Hz.Peygamber döneminde başlayan ve günümüze kadar devam eden bir süreçtir. Tabii ki Mushaf gerek Allah Resülü döneminde gerekse halifeler ve daha sonraki dönemlerde de okunan Kur'anla aynı şekilde okunmaktaydı. Yani Mushaf var olmaya başladığı günden bugüne kadar değişik formlarda eklemelere maruz kalsa da her dönemde aynı şekilde okunmuştur. Okunuş keyfiyetinde hiçbir değişiklik söz konusu olmamıştır.

Okunan Kur'anla beraber yazılı Mushaf'ın ortaya çıkışında farklı etkenler söz konusu olmuştur. Bunlar:

- 1- Hz. Muhammed dönemi. Bu dönemde Kur'an değişik yazı malzemeleri üzerine yazılmıştır. İnmeye devam eden ayetlerin kayıt altına alınması hedeflenmiştir. Vahiy kâtiplerinde saklanan bu varaklar dağınık halde olsa da bu dönemde Kur'anın tamamı yazıya geçirilmiştir.
- 2- Hz.Ebu Bekir dönmi. Hz.Muhammed döneminde dağınık halde bulunan Kur'an varakları bu dönmede cem edilmiş yani bir araya toplanmış ve bir Mushaf formatına getirilmiştir. Hz.Ebu Bekir'i Kur'anı iki kapak arasında derlemeye Kur'an hafızlarının savaşlarda şehit olması sevkettmiştir.
- 3- Hz.Osman dönemi. Fetihler sonucu İslam coğrafyasının genişlemesine bağlı olarak merkez şehirlerde Müslümanların müracaat edecekleri "İmam Mushaflar" oluşturulmuştur. Uzman bir heyet tarafından gerçekleştirilen çoğaltma işi Müslümanlar arasında Kur'an okuyuş frsklıklısını ve ihtilaflarını engellemeyi ve bu alanda bir disiplin oluşturmayı hedeflemiştir (Maşalı, 2023, s.242-248)..

Halifeler döneminde Kur'an'ın metinsel bağlamda mushaflaşma süreci gerçekleşmiştir. Bu yönüyle Mushaf Hz.Peygamber'in dilinde nasılsa Halifeler döneminde de dönemlerinin imla ve yazı tekniklerinin olanaklarına bağlı kalınarak oluşturulmuştur (Sezen, 2023, 206-238).

Kur'an ile Mushaf arasındaki ilişki Ku'an'ın eda yönüyle nebevî olması, Mushaf'ın ise dinamik olarak tarih boyunca gelişime açık olmasıdır. Bu ilişkide Mushaf Okunan Kur'an'ın dilde ortaya çıkan gerçekliğini yazıda temsil etmeye çalışmıştır. Örneğin bugünkü Mushaflarla kıyaslandığında görüleceği üzere Hz.Peygamber Kur'anı okuma esnasında yazı, hareke, noktalar ve tecvid kurallarının tamamının tilavette bir arada var olduğu görülecektir. Ancak bugünkü Mushaflarda var olan bu özellikler Hz.Muhammed ve Raşit Halifeler döneminde yazılan Mushaflarda yer almamıştır. Başta da ifade edildiği üzere Mushaf tarihi süreçte değişik gereşcelere bağlı olarak gelişerek günümüze gelmiştir(Akgül, 2012, s.109-121).

Bu gelişme iki alanda söz konusu olmuştur;

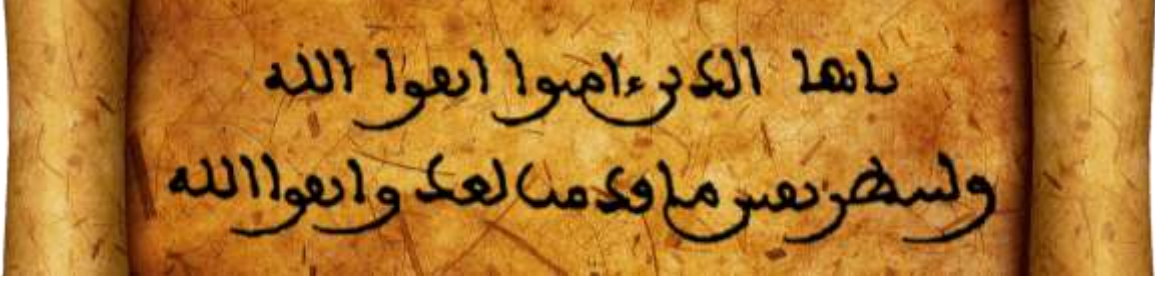
- 1- Ana metinde tilavetle ilgili yapılan değişiklikler
- 2- Tilavet dışında sayfa düzeni, tezyini vb. alanlarda görülen değişiklikler

Mushaf yazımında ana metnin okunmasıyla ilgili yapılan eklemeleri tarihi oluşum peryoduna göre şu şekilde sıralamak mümkün olabilir;

a- Hz.Muhammed (s.a.v.) ayetlerin nüzülü ve yazıya geçirilme dönemi.

Bu dönemde daha önce de ifade edildiği üzere ayetler indikçe önce ezberleniyor, sonra yazıya geçiriliyor, yazıya geçirilen ayetler Hz.Peygamber tarafından dinlenilip tashihi ediliyordu.Hz.Peygamber'in hayatında Kur'an'ın tamamı dağınık halde de olsa dönemin imla ve hat tekniğiyle yazıya geçirilmiştir(Şen, 2012). Ancak yazma işi

yalnızca harflerin çizimi yoluyla harekeleme ve noktalama olmaksızın gerçekleşmiştir. Zira o dönemde harflerin ayırımı işitme ve telakki yoluyla bilinirdi.



Hz.Muhammed (s.a.v.) **Yazı** Dönemi.¹

b- Hz.Ali dönemi.

Bu dönemde Hz.Osman'a kadar yazı formunda gelen Mushaf'a hareke eklenmiştir. Hz.Ali'nin hareke ekleme girişimi Kur'an okumada ortaya çıkan lahn yani yanlış okumaları engellemeye yönelik bir girişim sonucu ortaya çıkmıştır. Hz. Ali zamanında Ebu'l-Esved ed-Dueli, mananın netleşmesini sağlayan irab hareketlerinin ayırt edilebilmesini sağlamak amacıyla i'câm (belirsizliği giderme) veya teşkil (harekeleme) denilen tedvin sürecini başlatmıştır.



Hz.Ali Dönemi Yazı + **Hareke**²

c- Emevi Hükümdarı Abdülmelik b. Mervan dönemi.

Yazılı ve harekeli formattaki Mushaf'a bu dönemde noktama eklenmiştir. Şöyle ki; Müslüman coğrafya farklı dillerdeki Müslümanları kapsayacak şekilde genişlemişti. Dolayısıyla özellikle arapların dillerinde ortaya çıkan okuyuş hatalarını bertaraf eylemek ve Arap olmayanların okuyuşuna kolaylık sağlamak türü sebeplerle Mushaf'a noktalama yapılmıştır. Bu dönemde noktalama işlemi Haccâc bin Yûsuf es-Sekafî tarafından görevlendirilen en-Nasr bin Âsım el-Leysî tarafından gerçekleştirilmiştir. Leysî tarafından yazıda birbirine benzeyen harfleri ayırt etmek için üzerlerine bir, iki veya üç nokta konularak noktalamanın tedvini sağlanmış, böylece mana düzeltilerek zihnin anlamaya odaklanması mümkün olmuştur.



Abdülmelik b. Mervan Dönemi Yazı + Hareke + **Noktalam**³

¹ <https://easyquran.com/tr/kuran-i-kerim-tedvin-asamaları/>

² <https://easyquran.com/tr/kuran-i-kerim-tedvin-asamaları/>

³ <https://easyquran.com/tr/kuran-i-kerim-tedvin-asamaları/>

d- 20/21. Yüzyıl.

Bu döneme kadar Mushaf yazı, hareke ve noktalama uygulamalarını kapsayacak şekilde gelmiştir. Kur'an okuma esasları içinde en önemli konu olan Tecvid uygulaması ise mushaf dışında tutulmuştur. Tecvid öğretimi etkin olan bir kâri'den öğrenerek metin üzerine zihinde tutulan bilgi ve uygulamalar şeklinde yapılandırılmıştır. Ancak Kur'an okumanın en temel esaslarından olan tecvid kuralları Mushaf metni üzerinde gösterilmeden harici bir eğitimle öğrenmeye bağlı olması Kur'an'ı tecvid'li okumada bir takım zorluklara yol açmıştır. Şöyle ki;

- 1- Kur'anı kurallı okumak isteyen her Müslümanın –her ne sebep ne olursa olsun- tecvid eğitimi almasının pek mümkün olmadığı yaşanan bir gerçektir.
- 2- Bir dönem tecvid eğitimi alanların yine ne sebeple olursa olsun zamanla tecvid bilgisini ve dolayısıyla uygulamasını da unuttuğu gözlemlenmektedir.
- 3- Modern dönem, bireysel öğrenim yönelişlerinin ivmelenerek arttığı bir dönem özelliğini taşımaktadır.
- 4- Her Müslümanın namaz ibadeti başta olmak üzere Kur'an okuması ve ibadet yapacak kadar da olsa Kur'andan tecvid kurallarına uygun bir şekilde ezberlemesi farzdır.
- 5- Her Müslüman gönlünde Kur'anı tecvidli yani kurallı bir şekilde okuma arzusu barındırmaktadır.

Yukarıda açıklanan gerekçelere bağlı olarak günümüzde Kur'an metnine yani Mushaf'a tecvid kurallarını uygulama girişimleri söz konusu olmuştur. Aslında geçmiş asırlarda bu konuyla ilgili bazı girişimler olmuş olsa da mushaf'a tecvid uygulaması bu yüzyılda gerçekleşmiştir.



20/21. Yüzyıl. Yazı + Hareke + Noktalama + **Tecvid**¹

Mushaf tarihinde her ne kadar da Mushaf'a tecvid uygulama girişimleri basit düzeyde de olsa görülse de bu konuda yakın tarihte renkler aracılığıyla mushaf hattı üzerine tecvid uygulaması yapan ilk kişi Hacı Hafız Ali Uğurlu olmuştur. Ali Uğurlu Hattat Mustafa Nazif tarafından yazılan Mushafın son dört cüzüne okuyucuya kolaylık sağlamak amacıyla iki ana renk ve bazı harf sembolleri aracılığıyla tecvid kurallarına uyarak renkli tecvidli mushaf uygulamasının öncüsü olmuştur. Hafız Ali Uğurlunun çalışması Türk Tarih Kurumu matbasında 1965 yılında dört cüz halinde basılmıştır (Uğurlu, 1965).

¹ <https://easyquran.com/tr/kuran-i-kerim-tedvin-asamalari/>

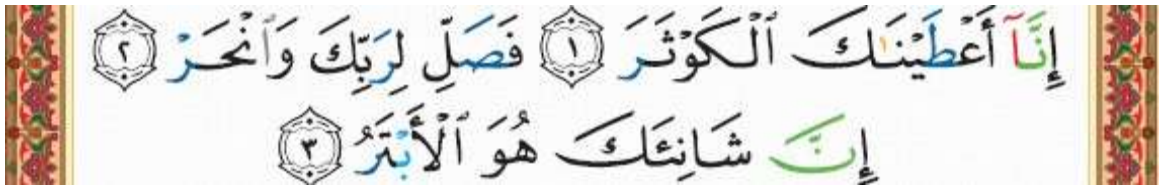


Ali Uğurlu Tecvid'li Kur'an Örneği

Hafız Ali Uğurlu'nun bu çalışmasını inceleyen Suriye asıllı Mühendis Suphi Taha çalışmanın Mushaf tarihinde yeni bir aşama olabileceğini farketmiştir. Bunun üzerine Ali Uğurlu'nun açtığı çığırda ilerleyerek Şam ulemasından müteşekkil bir heyetle beraber renklerle tecvid ahkâmının Mushaf'a uyrlaması girişimini ileri safhalara taşımıştır. Ali Uğurlu, tecvid ahkâmının bir kısmını kapsayacak düzeyde bir uygulama ortaya koymuşken Suphi Taha tecvid ahkâmının neredeyse tamamını kuşatacak tarzda dört ana renk kullanımıyla bir uygulama geliştirmiştir. 1994 yılında Dar el-Marife yayınları tarafından başlanılan bu yeni mushaf, tecvidli Kur'an adıyla meşhur olmuştur.

Uzun süren çalışmalar ve ilmi münazaralar sonunda Dar el-Marife'nin yayınladığı Tecvid'li Kur'an'da bazı tecvid hükümlerinin eksik olduğu tarafımızca fark edilmiştir. Yayınevine bildirmemiz ve gerekli eklemelerin yapılmasını tavsiye etmemize rağmen yayınevi yıllara mal olmuş çalışmalarını değiştiremeyeceklerini tarafımıza bildirilmiştir.

Ali Uğurlu ve Suphi Taha'nın ortaya koydukları çalışmalar Tecvid'li Kuran alanında tarihe mal olacak türden çalışmalardır. Ancak yapılan her çalışmanın eksiklerinin giderilmesi veya geliştirilmesi ilmi bir realitedir. Bu bağlamda tarafımca her iki çalışmada incelenmiş ve biraz önce de ifade edildiği üzere eksiklikler görülmüştür. Yaptığımız ilmi çalışmalar neticesinde daha önceki çalışmalara benzeyen ama bahsi geçen çalışmaların eksiklerini kendince gideren yeni Tecvid'li Kuran 2011 yılında tarafımca basılmıştır. (Kablan, 2011).



10 Renkli Tecvid'li Mushaf

Son olarak şu ifade edilmelidir ki; Mushaf tarihi boyunca yazı, hareke, noktalama ve son olarak tecvid uygulaması Kur'anın okunmasına dair ana metin üzerinde geliştirilmiş faydalı bir uygulamalardır. Bir daha hatırlanılmalıdır ki; mushaf tarihinde Kur'an'ın ana metni genel hatlarıyla sabit kalmıştır. Gelişmeler, metin üzerinde bahsi geçen eklemelerle beraber Kur'an ayetlerini yazmada kullanılan malzemeler, hat sanatı, tezyin, sayfa düzeni ve sıyısı ve benzeri alanlarda süregelmiştir.

1. ARAŞTIRMANIN AMACI

İstanbul'da mevcut farklı Kuran Kurslarında yetişkinlere yönelik yürütülen yaygın din eğitimi faaliyetleri kapsamında İhtiyaç Odaklı Kur'an Kursları Öğretim Programlarından Kur'an-ı Kerim Öğretim Programı (Uzaktan Eğitim)

ve Camilerde Kur'an Öğretim Programında okuyan yetişkin öğrencilere yönelik Kuran-ı Kerimi tecvid'li okuma konusunda Tecvidli Kur'an kitabıyla etkinlik faaliyetlerinin düzenlenmesi hedeflenmiştir.

Bu projenin amacı; Tecvidli Kur'an çalışmasının farklı yaşlarda ve eğitim düzeyindeki Kur'an okuyucusunun Kur'an'ı tecvidli okuma hedefini gerçekleştirmedeki katkısını ölçmektir. Okuyucunun Tecvid'li Kur'an ile Kur'an'ı kurallı okuma konusunda karşılaştığı bazı zorlukları aşabileceği düşünülmektedir. Bu proje sayesinde Kur'an okuyucuları, uygulama açısından daha pratik yolla tecvidli Kur'an okuma gayelerini gerçekleştirebilme imkânı araştırılacaktır.

Bu gaye doğrultusunda İstanbul Fatih İlçe Müftülüğüne bağlı Dibek Camii Kur'an Kursu'nda görev yapan hoca ve yetişkin hanım kursiyerleriyle Tecvid'li Kur'an öğretimi ve uygulaması gerçekleştirilmiştir. Yapılan bu çalışmaya bağlı olarak bu araştırma, dönem sonunda kursiyerlerin okuyuş niteliği, niceliği ve yeterliliğine yönelik algılarını tespit edip değerlendirmeyi amaçlamaktadır.

2. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Tecvidli Kur'an'ın uygulamasının Kur'anı kurallı okumaya ve bu yönüyle de topluma katkısının belirlenmesi gayesiyle Dibek Camii Kur'an Kursu bünyesinde Kur'an öğrenen yetişkin öğrencilerin, söz konusu uygulamaya ilişkin değerlendirmelerini tespit etmek amacıyla yapılan bu çalışmada karma araştırma modeli kullanılmıştır. Karma yaklaşıma dayanan araştırma modelinde; nicel ve nitel araştırma yöntemleri bir arada kullanılarak gerçeğe daha yakın sonuçlara ulaşılması öngörülmektedir. Nicel yöntem vasıtasıyla sayısal değer ifade edebilecek görüşler toplanmakta, sınıflandırılmakta ve ulaşılan neticeler arasında anlamlı bir farklılığın olup olmadığı araştırılmaktadır. Nitel yöntem ise araştırılan konuya ilişkin bağlamsal verilerin toplanması, bu verileri şekillendiren görüş ve yorumların sınıflandırılarak ortaya konmasını hedeflemektedir. Bu doğrultuda karma yöntemin nicel ve nitel yöntemlerin bir arada kullanıldığı bir araştırma sürecine dayandığını söylemek mümkündür(Şimşek, 2018). Araştırmada anket soruları nicel kısmı; açık uçlu sorular ise nitel kısmı oluşturmaktadır.

2.1. Veri Toplama Aracı

Araştırmada kullanılan veriler, hoca ve öğrenci anketleri yapılarak toplanmıştır. Ankette hocalara ve öğrenci katılımcılara 10 soru sorulmuştur. Anket ve mülakat formları oluşturulmadan önce alanında uzman akademisyenlerden görüşler alınarak kursiyerlere uygulama eğitimi, pratik uygulama çıktıları, Tecvid ve renk kullanımı, klasik ve Renkli Tecvid farkları, Tecvidli Kur'an'ın Kur'an okumaya katkıları ve uygulama değerlendirmeleri türü konuları ihtiva eden sorular sorulması kararlaştırılmıştır. Bu amaca yönelik olarak veri toplayabilmek için taslak anket formu oluşturulmuş, bu form yine uzman görüşleri doğrultusunda geliştirilerek hoca ve yetişkin kursiyerlere uygulanmıştır.

2.2. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini Mayıs 2024-Nisan 2025 döneminde farklı yaş seviyelerinde Dibek Camii Kur'an Kursu'nda Kur'an eğitimi veren hocalar ile öğrenim gören kursiyer öğrencilerden oluşturmaktadır. Proje uygulamasına 4 hoca ve 20 öğrenci katılmıştır. Hoca ve kursiyerlerin tamamı yetişkin hanım efendilerden oluşmaktadır. Kursiyerlerin yaşları ve öğrenim öğrenim düzeylerine dair bilgiler Tablo-1'de verilmiştir:

Tablo 1: Katılımcıların Demografik Özellikleri

1- Katılımcı Sayısı:	Hoca 4	Kursiyer 20		
2- Yaş:	25-35	35-45	45-55	65 ve üstü
3- Eğitim Düzeyi:	İlk	Orta	Lise	Üniversite
4- Kur'an Okuma Düzeyi :	İlk	Orta	İleri	Öğretici
5- Tecvid'li Kur'an'dan Okuduğu Cüz Sayısı:	1-10	10-20	20-30	
6- Hatim Okuyan:	1-30			

Tablo 1: Katılımcıların Demografik Özellikleri

Değişken		Kişi Sayısı	Yaklaşık Oran (%)
Yaş	30-35	3	15
	35-45	4	20
	45-55	7	35
	65 ve üstü	6	30
Eğitim Düzeyi	Üniversitesi	3	15
	Lise	4	20
	Ortaokul	6	30
	İlkokul	7	35
Kur'an Okuma Düzeyi	İlk	6	30
	Orta	9	45
	İleri	5	25
Tecvidli Kur'an'dan Okuduğu Cüz Sayısı	1-5	0	0
	5-10	16	80
	10-20	2	10
	20-30	0	0
Hatim Okuyan	1-30	2	10

Tablo incelendiğinde katılımcılardan 7 kursiyerin 30-45, 7 kursiyerin 45-65, 6 kursiyerin de 65 yaş ve üstü yaş aralığında olduğu görülmektedir. 7 kişi 45-55 yaş aralığında olup bu yaş, katılımcılar arasında en yüksek orana sahiptir. Buna karşılık en düşük oran 3 kişiyle 30-35 yaşa aittir. Hocaların yaş grubu tabloda yer alamamakla beraber ortalama 30-35 yaş aralığında oldukları beyan edilmiştir. Eğitim düzeyleri ise üniversite mezunu oldukları şeklindedir. Araştırmaya eğitim düzeyi ilkokul, ortaokul, lise ve üniversite düzeyinde olan kursiyerler iştirak etmiş, eğitim seviyesi açısından en yüksek katılımda ilkokul ve ortaokul seviyeli kursiyer öğrenciler başı çekmiştir. Ancak hocaların da eğitim düzeyi göz önüne alınınca öğrencilerden üniversite mezunu olanlarla beraber toplam 7 katılımcının da üniversite mezunu düzeyi eğitime sahip olduğu görülmüştür. Bu durumda şöyle bir tesbit yanıltıcı olmayacaktır; proje uygulamasına her eğitim düzeyinden yeterli sayıda katılımcı iştiraketmiştir.

2.3. Verilerin Toplanması ve Çözümlemesi

Araştırmada tecvid'li Kur'an ile Kur'an okumanın yerinin tesbitine ilişkin 13 anket sorusu ile yanıtların tamamı analiz edilmiştir. 5'li likert ölçeğine dayalı hazırlanan anket sorularına verilen cevaplar öğrencilerin genel memnuniyeti yansıtabilecek şekilde tablolara gösterilmiştir. Verilerden elde edilen neticeler tabloların hemen altında değerlendirilmiştir. Nitel verilerin değerlendirilmesinde ise öncelikle görüşme formunun uygulanma sırasına göre katılımcıların her birine 1'den 20'ye kadar numaralar verilmiş, bu numaralar dikkate alınarak sorulara verilen cevaplar kodlanmış, belirlenen kodlar farklı gruplar altında kategorize edilmiştir. Katılımcı öğrencilerin görüşlerini genel olarak değerlendirirken de bu kodlardan

yardım alarak hocalarla kursiyerler hakkında mülakat yapılmıştır. Ayrıca hoca ve öğrencilerin genel mülakat sorularına verdikleri cevaplardan alıntılar yapılmış, ulaşılan sonuçlar bu yolla desteklenmeye çalışılmıştır. Son olarak hoca ve öğrenciler tarafından ortaya konan görüşler konu çerçevesinde değerlendirilerek özetlenmiştir. Bu niteliğiyle araştırmamızda hem nitel hem de nicel verilerden faydalanılmıştır. Hoca ve kursiyerlere yönelik toplam 26 anket sorusu bulunan araştırmada nitel bulgulardan elde edilen temalarla, nicel analiz sonuçları birbirinin destekler mahiyette verilmiştir.

3. BULGULAR VE YORUMLAR

Dibek Camii Kur'an Kursu'nda Kur'an eğitime devam eden yaş, eğitim düzeyi ve Kur'an okuma seviyesi açısından farklılık arz eden hocalar ile öğrenim gören öğrencilerin, Tecvidli Kur'ana dair görüşleri incelenecektir. Bu bağlamda Kur'anı kurallı okumada tecvidli Kur'anın yeterlilik düzeyi, öğrencilerin Tecvid'li Kur'an uygulamasına bakışlarına dair cevapları ele alınacak; ardından açık uçlu sorulara verdikleri cevaplarla değerlendirmeler yapılacaktır.

3.1. Hoca ve Kursiyer Öğrencilerin Tecvid'li Kur'an ile İlgili Görüşleri

Bu başlık kapsamında katılımcı hoca ve öğrencilere öğretim programının içeriği ve derslere dair 13 soru sorulmuştur. Bu sorulara verilen cevapların, kursiyer öğrenci ve hoca sayısı ile yüzde olarak yaklaşık dağılımını parantez içinde olmak üzere Tablo 2'ye görülebilir:

Tablo 2: Tecvidli Kur'an ile İlgili Öğrenci Görüşleri

ANKET ÖNCÜLLERİ	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	Toplam
1 Proje hocamın Tecvidli Kur'anı öğretme faaliyetlerini yeterli buluyorum				7(% 35)	13(% 65)	20
2 Tecvidli Kur'an ile diğer Kur'anlar arasındaki farkı anladığımı düşünüyorum				6(% 30)	14(% 70)	20
3 Tecvidli Kur'anı Yeterince Okudum			1(%5)	7(% 35)	12(% 60)	20
4 Tecvidli Kur'anın baskı kalitesini beğendim.				9(% 45)	11(% 55)	20
5 Tecvid Tablosundaki bilgileri içerik olarak yeterli buluyorum.				8(% 40)	12(% 60)	20
6 Renkli Tecvid uygulamasını ilgi çekici buluyorum.		1(%5)	1(%5)	11(%55)	7(%35)	20
7 Renkli Tecvid uygulamasını yeterli buluyorum.		1(%5)		7(%35)	12(%60)	20
8 Tecvidli Kur'andaki renklerin Kur'anı kurallı okumamda pratik olduğunu düşünüyorum.				7(%35)	13(%65)	20
9 Tecvid kurallarının Mushaf'ta renklerle sembolize edilmesini olumlu buluyorum.				6(%30)	14(%70)	20
10 Tecvidli Kur'an'ın Kur'anı tecvidli okumaya konusunda öğrenme-öğretme sürecine karşı olumlu reaksiyon geliştirmeme yardımcı olduğunu düşünüyorum.					20(%100)	20
11 Hocaların öğrettiği renklere göre okuma eğitimini ders işlerken programı dikkate alarak ilerliyorlar.				6(%30)	14(%70)	20
12 Tecvidli Kur'an'ı faydalı buluyorum.				1(%5)	19(%95)	20
13 Tecvidli Kur'an uygulamasını başarılı buluyorum.					20(%100)	20

Tablo 3: Tecvidli Kur'an ile İlgili Öğretici Hoca Görüşleri

ANKET ÖNCÜLLERİ	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	Toplam
1 Tecvidli Kur'an Kur'anı Tecvidli okuyabilmek için yeterlidir.				1(%25)	3(%75)	4
2 Renkler her yaşa uygun olarak seçilmiştir.				1(%25)	3(%75)	4
3 Tecvid renkleri Kur'anı Tecvidli okumak için yeterli niteliktedir.				1(%25)	3(%75)	4
4 Öğrencilerin tecvid kurallarını tecvidli Kur'anla daha başarılı uygulayacaklarını düşünüyorum.					4(%100)	4
5 Tecvidli Kur'an'ı tilavet açısından Kur'an Okuyanların ilgi ve ihtiyaçlarına cevap verecek düzeyde buluyorum.					4(%100)	4
6 Renk seçimi tecvid kuralının amaç ve içerikleri ile uyumlu olacak şekilde hazırlanmıştır.				2(%50)	2(%50)	4
7 Öğrenci derslerde öğrendiği teorik tecvid bilgilerini unutsa da Tecvidli Kur'an ile pratik uygulama yapabilmektedir.				1(%25)	3(%75)	4
8 Tecvidli Kur'an'da uygulanan yöntem kaynakları açık, belirgin ve anlaşılabilir.					4(%100)	4
9 Birkaç alıştırma sonunda öğrenci Tecvidli Kur'an uygulamasını kavrayabiliyor.					4(%100)	4
10 Öğrenciler Tecvidli Kur'an'ı yeterince okudular.				2(%50)	2(%50)	4
11 Tecvidli Kur'an öğrenciyi tecvidli okuma konusunda rahatlatıyor.					4(%100)	4
12 Tecvidli Kur'an'ı faydalı buluyorum.					4(%100)	4
13 Tecvidli Kur'an uygulamasını başarılı buluyorum.					4(%100)	4

Her iki tablo da dikkatlice incelendiğinde şu sonuçlara ulaşabilmek mümkündür:

- ✓ Anket sonucunda proje hocalarının yaptıkları Tecvidli Kur'anı öğretme faaliyetlerini kursiyerlerden (% 65)'i son derece başarılı (% 35)'i ise yeterli gördüğünü belirtmiştir.
- ✓ Öğrencilerin çoğu (% 70), Tecvidli Kur'an ile diğer Kur'anlar arasındaki farkı gayet iyi kavradıklarını, diğer öğrenciler de (% 30) farkettikleri şeklinde geri bildirimde bulunmuşlardır.
- ✓ Kursiyerler Kur'anı Tecvidli Kur'andan okuma konusunda farklılıklar göstermişlerdir. Çoğunluk okuma miktarlarını fazlasıyla yeterli görürken (% 60), bazıları yeterli (% 30) bir kişi ise konuyla alakalı karar veremediğini bildirmiştir.

- ✓ Tecvidli Kur'anın baskı kalitesi konusunda genel kanaat ankete beğenildiği şeklinde yansımıştır. Ancak sözlü mülakatta kursiyerler konuyla ilgili bir takım faydalı önerilerde bulunmuşlardır.
- ✓ Öğrencilerin çoğu (% 60), Tecvid Tablosunda yer alan uygulamaya yönelik bilgileri içerik olarak kesinlikle yeterli görürken; diğer (% 40)'ı ise sadece yeterli olduğu yönünde görüş belirtmiştir.
- ✓ Uygulamanın farkındalık oluşturma gücünü açığa çıkarma bağlamında sorulan renkli Tecvid uygulamasının ilgi çekiciliği yönüyle nerdeyse tamamı (% 90) ilgi çekici olarak görmüştür.
- ✓ Öğrencilerin çoğu (% 95), renkli tecvid uygulamasını yeterli bulmuştur.
- ✓ Pratiklik açısından konuya yaklaşıldığında öğrencilerin tamamı (% 100) Tecvid'li Kur'an'daki renklerin Kur'anı kurallı okumamda pratik olduğunu düşündüklerini belirtmişlerdir.
- ✓ Hocaların tamamı (%100), birkaç alıştırma sonunda öğrencilerin Tecvidli Kur'an uygulamasını kavrayabildikleri konusunda fikir birliği etmişlerdir.
- ✓ Kur'an'ın ana metni üzerine renk uygulaması alışılmamış yeni bir girişimdir. Bu bağlamda yetişkin kursiyerlerin (%70)'i tecvid kurallarının Mushaf'ta renklerle sembolize edilmesini son derece olumlu karşılamışlar, geri kalan (%30)'u da olumlu gördüklerini bildirmişlerdir.
- ✓ Esasında projenin en temel araştırma konusu olan Tecvidli Kur'an'ın Kur'anı tecvidli okuma konusunda öğrenme-öğretme sürecine karşı olumlu reaksiyon geliştirme gücü hoca ve öğrenciler tarafından (%100) başarılı bulunmuştur
- ✓ Hoca ve öğrencilerin tamamı (%100), Tecvidli Kur'an'ı faydalı gördüklerini ve başarılı bulduklarını ifade etmişlerdir.
- ✓ Hocaların çoğu (%75), öğrenciler derslerde öğrendiği teorik tecvid bilgilerini unutsa da Tecvidli Kur'an ile pratik uygulama yapabildiklerini bildirmişlerdir.
- ✓ Hocaların tamamı (%100), Tecvidli Kur'an'da uygulanan yöntem kaynakları açık, belirgin ve anlaşılabilir nitelikte değerlendirmişlerdir.

4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Yapılan uygulama ve araştırma sonucunda elde edilen verilere bağlı kalarak ulaşılan sonuçlara yönelik şu değerlendirmeleri yapmak mümkün olacaktır:

Eğitim ve öğretimde yenilikçi girişimler geleneksel yapılara yeni form kazandırabilir. Tecvid'li Kur'an projesi bu bağlamda Kur'an okumada uygulamaya yönelik yeni bir metot önermiştir. Yapılan projede özellikle yetişkin görüşleri merkezli bir uygulama yapılmıştır. Elde edilen veriler hoca yaklaşımlarıyla da bütünsel nitelikte yorumlanmaya çalışılmıştır.

Tecvid öğretimini klasik usulle sürdüren hocalar ve öğrenciler, renkli sistemin tecvid öğrenim daha faaliyetlerini daha başarılı ve yeterli gördüklerini belirtmiştir.

Tecvidli Kur'an ile diğer Kur'anlar arasındaki farka yönelik ortaya çıkan sonuç: Tecvidli Kur'an çalışmasının Mushaf yazım aşamasında yeni bir dönem başlattığı şeklinde tanımlamanın yerinde bir yaklaşım olduğuna işaret etmektedir.

Geleneksel toplumlarda Renklerin Kur'an metni ile buluşması herhangi olumsuz tepkiye yol açmamıştır. Bu durum toplumların faydalı uygulamalar karşısında yeniliğe açık olduklarını gösterebilir. Bir dönem Allah lafzının renkli basılması Diyanet işleri Başkanlığı Mushaf'ları İnceleme Kurulu tarafından onaylanmamıştır. Yine bildisayar hatlı Kur'anların basımına da onay verilmemiştir. Ancak zamanla bu girişimlerin topluma yönelik faydalı uygulamalar olduğu kanaatine varılınca Diyanet işleri Başkanlığı Yayınları da bu özellikte Kur'an basmaya başlamıştır. Benzer durumun Tecvidli Kur'anda da yaşanması tarafımızca beklenen bir durumdur. Nitekim

yukarıda da açıklandığı üzere yetişkinler üzerine yapılan bu çalışmada Tecvid’li Kur’an uygulaması ilgi çekiciliği yönüyle nerdeyse bütün kursiyerlerce ilgi çekici olarak görülmüştür. Kur’an’ın ana metni üzerine renk uygulaması alışılmamış yeni bir girişimdir. Bu bağlamda yetişkin kursiyerler, tecvid kurallarının Mushaf’ta renklerle sembolize edilmesini son derece olumlu karşılamıştır. Ayrıca öğrencilerin çoğu, renkli tecvid uygulamasını yeterli bulmuştur

Pratiklik açısından konuya yaklaşıldığında öğrencilerin tamamı Tecvid’li Kur’an’daki renklerin Kur’anı kurallı okumada pratik olduğunu düşündüklerini belirtmişlerdir.

Hocaların Tecvidli Kur’ana dair yaklaşımlarına sonuç itibariyle bakıldığında:

- Hocalar, Tecvidli Kur’an’da uygulanan yöntemi kaynakları açık, belirgin ve anlaşılabilir nitelikte değerlendirmişlerdir.
- Öğrencilerin Tecvidli Kur’an uygulamasını kavrayabildikleri konusunda hem fikir oldukları saptanmıştır.
- Esasında projenin en temel araştırma konusu olan Tecvidli Kur’an’ın Kur’anı tecvidli okuma konusunda öğrenme-öğretme sürecine karşı olumlu reaksiyon geliştirme gücü hoca tarafından tam başarılı görülmüştür
- Hocaların çoğu Tecvidli Kur’an’ın uygulamada yansımaları konusunda öğrenciler derslerde öğrendiği teorik tecvid bilgilerini unutsa da Tecvidli Kur’an ile pratik uygulama yapabildiklerini bildirmişlerdir. İşte projenin en temel çıktılarından biri de bu olmuştur.
- Yine Hocalar gözüyle bakıldığında Tecvidli Kur’an faydalı ve başarılı bir uygulama olarak görülmüştür.

Öğrencilerin Tecvidli Kur’ana dair yaklaşımlarına sonuç itibariyle bakıldığında:

- ✓ Öğrenciler Tecvidli Kur’anı ilgi çekici olarak görmüştür.
- ✓ Sayfa altlarında yer alan tecvid bilgilendirme tablolarını yeterli görürken; uygulama açısından her sayfada yer almasının hatırlatıcı olduğu yönünde görüş belirtmiştir.
- ✓ Öğrencilerin tamamı tecvidli Kur’an uygulamasını Kur’anı kurallı okumaya yardımcı olduğu konusunda ihtiyaca cevap verir mahiyette görmüştür.

Araştırma sonucunda hoca ve öğrencilerin, Tecvid’li Kur’an uygulamasını son derece faydalı bulduklarını ve Kur’an’ı kurallı okumada söz konusu uygulamanın gayet pratik ve yararlı bir uygulama olduğunu bildirmişlerdir. Kursiyerlerin büyük oranda memnun oldukları görülmekle birlikte uygulamanın bazı açılardan geliştirilmesi konusundaki talepleri de ortaya çıkmıştır. Tecvidli Kur’anın baskı kalitesi konusunda genel kanaat ankete beğenildiği şeklinde yansımıştır. Ancak sözlü mülakatta kursiyerler konuyla ilgili bir takım faydalı önerilerde bulunmuşlardır. Bunlar; Tecvid’li Kur’anda kullanılan kuşe kağıt parlak olması nedeniyle gözü yorduğu bildirilmiştir. Bu bağlamda gözü rahatlatan kağıt türlerinin kullanılması önerilmiştir. Ayrıca kursiyerlere takdim edilen Tecvid’li Kur’anların boy ölçüleri orta boy 17x24 olup rahle boy 20x28 ebatında bslması talep edilmiştir.

KAYNAKLAR

- Abay, Muhammed. (2023). *Hız.Osman Sonrası Mushaf Tarihi*, İstanbul: Marmara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Yayınları.
- Akgül, Muhyiddin. (2023). Diyanet İlmi Dergi Kur'an Özel Sayı,Ankara: DİB Yayınları, s.109-121.
- Çetin, Abdurrahman. (2019). *Kur'an Okuma Esasları*, Bursa: Emin Yayınları.
- Çetin, Abdurrahman. (2011).Tecvid. TDV İslâm Ansiklopedisi (cilt 40., s, 253-254). İstanbul: TDV İslâm Araştırmaları Merkezi.
- Maşalı, Mehmet Emin. (2020).TDV İslâm Ansiklopedisi (cilt 31., s. 242-248). Ankara: TDV İslâm Araştırmaları Merkezi.
- Önder, M. Kemal, *Tecvîd İlminin Temel Kaynakları Bağlamında Harflerin Mahreç ve Sıfatlar.*, (Yayımlanmamış doktora tezi). Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta
- Uğurlu, Hafız Ali. (1965). *Amme Cüzü*, Ankara: Türk Tarih Matbası.
- Kablan, Süleyman. (2012). *Tecvid'li Kuran*, İstanbul: Akser Yayınları.
- Sezen, Melikşah. (2023). *Kur'ân-ı Kerîm'in Yazı Tarihi*, İstanbul: Şamil Yayınevi.
- Şen, Ziya, Kur'ân-ı Kerîm'in Yazılması, Diyanet İlmi Dergi Kur'an Özel Sayı,Ankara: DİB Yayınları, s.59-68.
- Şimşek, Ali. "Araştırma Modelleri", *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları, 2018.
- Dâr'ül-Marife. Erişim adresi <https://easyquran.com/tr/kuran-i-kerim-tedvin-asamalari/>

TÜRKİYE'DE KUR'ÂN EĞİTİMİNE DAİR AKADEMİK ÇALIŞMALAR**Doç. Dr. Ahmet GÖKDEMİR****ORCID: 0000-0002-5436-0541****ahmet.gokdemir@istanbul.edu.tr****İstanbul Üniversitesi, İlahiyat Fakültesi, Kur'an-ı Kerim Okuma ve Kıraat, İstanbul, Türkiye****Özet**

Bu çalışmada Türkiye'de Kur'ân eğitimine yönelik yapılmış akademik çalışmalar bibliyografik bir tarzda kaleme alınmıştır. İncelemenin amacı mezkûr meseleyle alakalı ele alınmış araştırmaları adres göstermekle beraber bu konuda eksik kalan kısımlara bir manada çalışma yapılabilecek sahalara dikkat çekmektir. Araştırmada sırasıyla Hz. Peygamber döneminde Kur'ân eğitimi, Kur'ân eğitim tarihi, Kur'ân eğitiminin mahiyeti, hâfızlık eğitimi, hatıralarda Kur'ân eğitimi, Kur'ân kurslarında Kur'ân Eğitimi, İmam-Hatiplerde Kur'ân eğitimi, İlahiyat fakültelerinde Kur'ân eğitimi, hizmet içi eğitime yönelik Kur'ân eğitimi ile son dönemde Türkiye dışındaki Kur'ân eğitimi hususlarında kaleme alınmış araştırmalar zikredilmiştir. Bu mevzûların her birerinde konuyla ilgili yapılmış tez, kitap ve kitap bölümleri verilmiş, daha sonra bu hususta kaleme alınmış ansiklopedi maddeleri, makaleler ve sempozyum çalışmaları zikredilmiştir. Bibliyografik bir tarzda yapılan bu çalışmada daha ziyade YÖK TEZ, İSAM Makale, Academia.Edu, Research Gate ve Google Akademik adlı internet sitelerden istifade edilmiştir. Araştırmalar neticesinde konuya dair incelemelerin çoğunun Kur'ân eğitiminin mahiyeti, hafızlık eğitimi ve İlahiyat fakültelerinde Kur'ân eğitimine yönelik olması dikkat çekmektedir. Genel hatlarıyla Kur'ân eğitimine dair araştırmaların adedi 72 olup bunların da çoğu tez ya da makale çalışması şeklindedir. İncelemeler sonucunda ortaya çıkan bir diğer netice de ele alınan incelemelerin çoğunluğunun Kur'ân Okuma ve Kıraat Bilim Dalı'nın, Tefsir Bilim Dalı'ndan müstakil bir bilim dalı olarak ayrılmış olmasından sonra ortaya çıkmış olmasıdır. Bu sonuç mezkûr bilim dalı için olumlu bir gelişme olarak zikredilebilir.

Anahtar Kelimeler: Kıraat, Kur'ân, Eğitim, Literatür, Bibliyografya.**ACADEMIC STUDIES ON QUR'AN EDUCATION IN TURKEY****Abstract**

In this study, academic studies on Quran education in Turkey have been written in a bibliographical manner. The aim of the review is to address the researches that have been conducted on the subject in question, as well as to draw attention to the missing parts on this subject and the areas where work can be done. In the research, Quran education during the time of the Prophet Muhammad, history of Quran education, the nature of Quran education, education for memorization, Quran education in memoirs, Quran education in Quran courses, Quran education in Imam-Hatip schools, Quran education in theology faculties, Quran education for in-service training and recent studies on Quran education outside Turkey were mentioned, respectively. In each of these subjects, thesis, books and book chapters written on the subject are given, then encyclopedia articles, articles and symposium studies written on this subject are mentioned. In this study, which is done in a bibliographic style, mostly the websites named YÖK TEZ, İSAM Makale, Academia.Edu, Research Gate. and Google Academic are used. As a result of the research, it is noteworthy that most of the studies on the subject are about the nature of Quran education, Quran memorization education and Quran education in theology faculties. The number of such studies is 60 and most of them are in the form of theses or articles. Another result that emerged as a result of the examinations is that the majority of the studies examined emerged after the Science of Reading and Recitation of the Quran was separated from the Science of Tafsir as an independent science. This result can be mentioned as a positive development for the said science.

Keywords: Recitation, Quran, Education, Literature, Bibliography.

Giriş

Bu çalışmada Hz. Peygamber döneminde Kur'ân eğitimi, Kur'ân eğitim tarihi, Kur'ân eğitiminin mahiyeti, Hâfızlık eğitimi, hatıralarda Kur'ân eğitimi, Kur'ân kurslarında Kur'ân eğitimi, İmam-Hatiplerde Kur'ân eğitimi, İlahiyat fakültelerinde Kur'ân eğitimi ile Kur'ân eğitime dair diğer araştırmalar bibliyografik bir tarzda ele alınacak; tebliğ metninin sonunda genel bir değerlendirmede bulunulacaktır.

1. Hz. Peygamber Döneminde Kur'ân Eğitime Dair Çalışmalar

Abdulsamet Şen, *Hz. Peygamber'in Kur'ân Öğretme Metodu* (Erzurum: Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2014).

Adnan Demircan, "Hz. Peygamber Döneminde Kur'ân Öğretimi", *Din ve Hayat* 31 (2017), 14-20.

2. Kur'ân Eğitim Tarihine Dair Çalışmalar

Abdurrahman Çetin, "Kur'an Öğretim Tarihi ve Öğretim Kurumları", *Uludağ Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi* 1/1 (1986), 95-101.

Mustafa Öcal, "İslâm'ın Başlangıcından Cumhuriyet Dönemine Kadar Kur'an Eğitim ve Öğretimi", *Din ve Hayat* 31 (2017), 8-13.

Nurettin Gemici, "Dârü'l-kurrâ ve Evliya Çelebi'nin Seyahatnâmesi'nde Dârü'l-kurrâlar", *Din ve Hayat* 31 (2017), 24-30.

Recep Koyuncu, "Kur'ân Eğitiminde Manzûm Tecvid Geleneği: Cemzûrî ve Tuhfetü'l-Etfâl Adlı Manzûm Eseri", *Cumhuriyet İlahiyat Dergisi* 21/3 (2017), 1497-1533.

3. Kur'ân Eğitiminin Mahiyetine Dair Çalışmalar

Sündüz Bingöl, *Kur'an Kursu Öğreticilerinde Empati (Kastamonu Örneği)* (Samsun: Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2012).

Muhammet Şevki Aydın, "Kur'an Öğretimi ve Ahlâk", *Din ve Hayat* 31 (2017), 20-23.

Fulya İbanoğlu vd. "Dr. Tayyar Altıkulaç ile Söyleşi", *Din ve Hayat* 31 (2017), 32-37.

Hasan Kamil Yılmaz, "Kur'an'la Dirilmek İçin", *Din ve Hayat* 31 (2017), 4-7.

F. Hilal Feriatoğlu, "Yrd. Doç. Dr. Fatih Çollak ile Söyleşi", *Din ve Hayat* 31 (2017), 70-77.

Mehmet Emin Ay, "Çocuklarımıza Kur'an'ı Nasıl Sevdirelim ve Öğretilim", *Din ve Hayat* 31 (2017), 78-82.

Mehmet Korkmaz, "Kur'an Eğitiminin Kalitesinde Öğretici Yeterliliğinin Önemi", *Din ve Hayat* 31 (2017), 95-99.

Ahmet Bayraktar, "Yeni Kur'an Okuma Öğretim Yöntemi", *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi* 1/1 (2017), 54-101.

Ömer Halil Hasan, "Kur'ân-ı Kerîm Öğretimi", çev. Yusuf Alemdar, *Cumhuriyet Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi* VIII/1 (2004), 261-291.

Salih Aybey, "4-6 Yaş Grubu Kur'an Kurslarının Eğitim-Öğretim Faaliyetleri ve Problemleri (Zonguldak İli Örneği)", *Bülent Ecevit Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Derneği* 6/2 (2019), 207-240.

Halil İbrahim Önder, "Kur'ân-ı Kerîm Eğitim ve Öğretiminde Mükâfat ve Ceza", *İlahiyat Akademi* 15 (2022), 121-146.

Halil İbrahim Önder, "Kur'ân-ı Kerîm Eğitim ve Öğretiminde İdeal Yaşı", *Mütefekkir* 10/20 (2023), 441-463.

Emrullah Tuncel, "Kur'ân Tedrisatında Harf Taliminin Önemi ve Usûlü", *İHYA* 7/1 (2021), 372-397.

Cihat Çelik, "Uzaktan Eğitimde Kur'ân-ı Kerîm Okuma ve Tecvid Dersleri Üzerine Bir Değerlendirme", *RUSUH Uşak Üniversitesi İslami İlimler Fakültesi Dergisi* 1/1 (2021), 75-84.

Halil İbrahim Önder, “Örgün Eğitim Kur’ân-ı Kerîm Derslerinde Ölçme ve Değerlendirme”, *İslam Medeniyeti Araştırmaları Dergisi* 8/2 (2023), 260-285.

4. Hâfızlık Eğitimi

Hüseyin Algur, *Hafızlık Eğitimi Alan Bireylerin Motivasyon ve Psiko-Sosyal Durumlarının Din Eğitimi Açısından Değerlendirilmesi* (Çorum: Hitit Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi, 2018).

Samet Yağcı, *Kur’an Kursu Öğrencilerinin Hafızlık Eğitimine Yönelik Tutumları (Ege Bölgesi Örneği)* (İzmir: İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi, 2024).

Yasemin Tunç, *Kur’an Hafızlığı ve Müslümanın Dinî Hayatındaki Önemi* (İstanbul: Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2008).

Fatma Zehra Karışman, *Kur’an Ayetlerinin Ezberlenmesinde Makamsal Okuyuşun Etkisi* (İstanbul: Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2017).

Bilal Ünsal, *Günümüz Kur’an Kurslarında Hafızlık Eğitimi ve Problemleri (İstanbul Örneği)* (Sakarya: Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2006).

Ayşegül Baydemir, *Günümüz Hafızlık Kur’an Kurslarında Kıraat Eğitiminin Gerekliliği ve Problemleri* (Elazığ: Fırat Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2023).

Ökkeş Dağ, *Hz. Peygamber Zamanında Kur’an’ın Ezberlenmesi ve Hafız Sahabiler* (Ankara: Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2006).

Yavuz Fırat, “Kur’an Öğretimi ve Hafızlık Eğitimi Üzerine Bazı Düşünceler”, *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* 23 (2007), 549-568.

İhsan Toker, “Toplumsal ve Kültürel Önemi Açısından Hâfızlık”, *Din ve Hayat* 31 (2017), 59-62.

Hatice Şahin Aynur, “Hâfızlık Geleneğinin Günümüzdeki Metodları”, *Din ve Hayat* 31 (2017), 63-67.

Hüseyin Algur, “Hafızlık Eğitiminin Bireyin Kişilik Özellikleri Üzerindeki Etkisi”, *Dergiabant* 9/2 (2021), 623-647.

Abdulkadir Şekerci-Ahmet Çakmak, “Hafızlık Eğitiminde Kur’an Kursu Terki”, *Hitit İlahiyat Dergisi* 22/1 (2023), 359-392.

Süleyman Kablan, “Kur’ân-ı Kerîm Hafızlığının Desteklenmesi ve Geliştirilmesi Alanında Eğitim Teknolojilerinin Kullanımı Merkezli Bir Öneri”, *Kocaeli İlahiyat Dergisi* 5/2 (2021), 739-765.

Emrullah Tuncel, “Örgün Eğitim Eşliğinde Hafızlık Deneyimine Dair Nitel Bir Araştırma: İlk Emir Koleji Örneği”, *Kilis 7 Aralık Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi* 9/1 (2021), 233-261.

5. Hatıralarda Kur’ân Eğitimi Dair Çalışmalar

Abdurrahman Akbaş vd. “M. Yahya Kutluoğlu ile Söyleşi”, *Din ve Hayat* 31 (2017), 100-105.

Fulya İbanoğlu, “Hatim Etmiş Çocuklar Gelinlik Giymiş “Âmin” Diyorlar”, *Din ve Hayat* 31 (2017), 116-119.

Nevin Meriç, “Hâtıratlarda Kur’an Eğitimi”, *Din ve Hayat* 31 (2017), 132-136.

Gönül Yonar, “Romanlaşan Siyer’de Kur’an Eğitimi”, *Din ve Hayat* 31 (2017), 138-142.

Kâmil Büyüker, “Kitaplık”, *Din ve Hayat* 31 (2017), 149-151.

6. Kur'ân Kurslarında Kur'ân Eğitime Dair Çalışmalar

Samet Yağcı, *Öğreticilere Göre Diyanet İşleri Başkanlığı 4-6 Yaş Grubu Kur'an Kursları (İzmir İli Örneği)* (İzmir: İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2018).

Kâmil Coştu, “Cumhuriyet’in Kuruluşundan Günümüze Kur'an Kurslarının Geçirdiği Merhaleler”, *Din ve Hayat* 31 (2017), 38-41.

Sevda Yartaşı Pehlivan, “Yetişkinlere Yönelik Kur'ân Kurslarında Kur'ân-ı Kerîm Öğretim Yöntemleri ve Okuma Problemleri (İstanbul/Kartal Örneği)”, *Türkiye’de Kur’ân ve Kıraat Eğitimi*, ed. Ahmet Gökdemir (Ankara: İlâhiyât Yay., 2021), 137-178.

Cemile Çetin, “Türkiye’de Okul Öncesi Kur'an Öğretimi”, *Türkiye’de Kur’ân ve Kıraat Eğitimi*, ed. Ahmet Gökdemir (Ankara: İlâhiyât Yay., 2021), 179-222.

Bünyamin Albayrak, “Milletimizin Manevî Hayatına Rehberlik Hususunda Kur'an Kurslarının Rolü”, *Din ve Hayat* 31 (2017), 42-46.

7. İmam-Hatiplerde Kur'ân Eğitime Dair Çalışmalar

Mustafa Kılıç, “Fem-i Muhsin: İmam-Hatiplerde Kur'ân Eğitime Dâir Bir Değerlendirme”, *Din ve Hayat* 31 (2017), 84-88.

Nazif Yılmaz, “Milli Eğitim Bakanlığı Örgün Öğretim Kurumlarında Kur'an Öğretimi ve Hâfızlık”, *Din ve Hayat* 31 (2017), 89-94.

Mustafa Kılıç, “İmam-Hatip Ortaokul ve Liselerinde Kur'ân Eğitimi Üzerine Bir Araştırma”, *Marmara Üniversitesi İlâhiyat Fakültesi Dergisi* 47 (2014), 69-106.

İmran Çelik, “Kur'an Eğitiminin Ahlaki Gelişim Üzerine Etkisi (Rize Merkez İHL Örneğinde)”, *Pamukkale Üniversitesi İlâhiyat Fakültesi Dergisi* 9/3 (2022), 964-993.

Ramazan Gürel, “Öğrenci Görüşlerinden Hareketle Proje İmam Hatip Ortaokulları ve Diyanet İşleri Başkanlığı'na Bağlı Kur'an Kurslarındaki Hafızlık Eğitimi Süreçlerinin Karşılaştırılması (İstanbul Avrupa Yakası Örneği)”, *Van İlâhiyat Dergisi* 10/17 (2022), 19-47.

8. İlâhiyat Fakültelerinde Kur'ân Eğitime Dair Çalışmalar

Yasin Çetinkaya, *İlitam Programlarında Kur'ân Okuma ve Tecvid Dersleri* (Samsun: Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2023).

Ayhan Bekiroğlu, *İlâhiyat Fakültesindeki Öğrencilerin Kur'ân-ı Kerim Okuma ve Tecvid Derslerine Yönelik Duyuşsal Hazır Bulunuşlukları (Kastamonu Örneği)* (Kastamonu: Kastamonu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2019).

Ahmet Gökdemir, “İlâhiyat Fakültelerindeki Kur'ân Okuma ve Tecvid Dersleri İçin Bazı Teklifler”, *Türkiye’de Kur’ân ve Kıraat Eğitimi*, ed. Ahmet Gökdemir (Ankara: İlâhiyât Yay., 2021), 9-24.

İshak Kızılaslan, “İngilizce İlâhiyat Programı'ndaki Kur'an-ı Kerim Derslerinin Uygulanmasında Karşılaşılan Problemler (Marmara Üniversitesi İlâhiyat Fakültesi Örneği)”, *Türkiye’de Kur’ân ve Kıraat Eğitimi*, ed. Ahmet Gökdemir (Ankara: İlâhiyât Yay., 2021), 25-56.

Ahmet Gökdemir, “Kur'ân Okuma ve Tecvid Derslerinde Karşılaşılan Problemler (Kırklareli Üniversitesi İlâhiyat Fakültesi Örneği)”, *İlâhiyat Fakültelerinde Kur'ân Eğitim ve Öğretimi (Sorunlar-Çözümler-Yöntemler)*, ed. Ahmet Gökdemir (İstanbul: Ravza Yay., 2018), 17-42.

Yaşar Akaslan, “İlahiyat Lisans Tamamlama (İlitam) Programlarında Kur’ân-ı Kerîm Dersleri (Ondokuz Mayıs Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Örneği)”, *İlahiyat Fakültelerinde Kur’ân Eğitim ve Öğretimi (Sorunlar-Çözümler-Yöntemler)*, ed. Ahmet Gökdemir (İstanbul: Ravza Yay., 2018), 43-68.

Osman Bayraktutan, “Kur’ân-ı Kerîm Derslerinin Toplu/Koro Halinde Okutulması Üzerine Bir Değerlendirme”, *İlahiyat Fakültelerinde Kur’ân Eğitim ve Öğretimi (Sorunlar-Çözümler-Yöntemler)*, ed. Ahmet Gökdemir (İstanbul: Ravza Yay., 2018), 69-84.

Murat Akkuş, “Kur’ân Okuma ve Tecvid Dersi Sınavlarının Ölçme ve Değerlendirmelerine Yönelik Bir Teklif: Aksaray Üniversitesi İslami İlimler”, *İlahiyat Fakültelerinde Kur’ân Eğitim ve Öğretimi (Sorunlar-Çözümler-Yöntemler)*, ed. Ahmet Gökdemir (İstanbul: Ravza Yay., 2018), 85-102.

Kadir Taşpınar, “Kur’ân-ı Kerîm Okuma ve Tecvid Dersi Müfredatının Öğrenci Başarısı Üzerindeki Etkisine Dair Bir Değerlendirme (RTEÜ İlahiyat Fakültesi Örneği)”, *İlahiyat Fakültelerinde Kur’ân Eğitim ve Öğretimi (Sorunlar-Çözümler-Yöntemler)*, ed. Ahmet Gökdemir (İstanbul: Ravza Yay., 2018), 103-120.

Recep Koyuncu, “Kur’ân Okuma ve Tecvid Dersi Bağlamında Karşılaşılan Sorunlar ve Çözüm Önerileri”, *İlahiyat Fakültelerinde Kur’ân Eğitim ve Öğretimi (Sorunlar-Çözümler-Yöntemler)*, ed. Ahmet Gökdemir (İstanbul: Ravza Yay., 2018), 121-148.

Mehmet Sami Yıldız, “Ana Dili Arapça Olmayanlara Verilen Kur’ân Eğitiminde Eğitimin Aşamalandırılmasının Önemi ve Kur’ân’ı Ezberlemeye Katkısı”, *İlahiyat Fakültelerinde Kur’ân Eğitim ve Öğretimi (Sorunlar-Çözümler-Yöntemler)*, ed. Ahmet Gökdemir (İstanbul: Ravza Yay., 2018), 149-168.

Mustafa Kılıç, “Kur’ân-ı Kerîm Eğitiminde Harflerin Sıfatlarından Uygulamalı Olarak Yararlanma Üzerine Bir Yöntem Denemesi (Zıt Sıfatlar Örneği)”, *İlahiyat Fakültelerinde Kur’ân Eğitim ve Öğretimi (Sorunlar-Çözümler-Yöntemler)*, ed. Ahmet Gökdemir (İstanbul: Ravza Yay., 2018), 169-200.

Süleyman Yıldız, “Kur Sistemine Dayalı Kur’ân Eğitimi Uygulaması Üzerine Bir Deneme: Yöntem-Analiz-Teklif (İstanbul Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Örneği)”, *İlahiyat Fakültelerinde Kur’ân Eğitim ve Öğretimi (Sorunlar-Çözümler-Yöntemler)*, ed. Ahmet Gökdemir (İstanbul: Ravza Yay., 2018), 201-231.

Fatma Asiye Şenat, “İlahiyat Fakültesi Öğrencilerinin Kur’ân Okuma ve Tecvid Dersinin İşlenişiyile İlgili Kanaatleri Üzerine Bir Araştırma”, *Necmettin Erbakan Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi* 42 (2016), 215-237.

Abdullah Benli, “İlahiyat Fakültelerinde Yürütülen Kur’ân Okuma ve Tecvid Dersleri İçin Bir Program Önerisi”, *Bilimname* XXVIII/1 (2015), 125-165.

Abdulhekim Ağırbaş, “İlahiyat/İslami İlimler Fakültelerinde Kur’ân Okuma ve Tecvid Dersleri Eğitim-Öğretimiyle İlgili Tespitler, Teklifler (ÇAKÜ İslami İlimler Fakültesi Örneği)”, *Diyanet İlmi Dergi* 59 (2023), 89-120.

Abdullah Benli, “İlahiyat Fakültelerinde Yürütülen Kur’ân Okuma ve Tecvid Dersleri İçin Bir Program Önerisi”, *Bilimname* XXVIII/1 (2015), 125-165.

Fatih Cankurt, “İlahiyat/İslami İlimler Fakültelerinde Kur’ân-ı Kerîm Dersleri: Ezber mi, Yüzünden Okuma mı?”, *Mizânü’l-Hak* 15 (2022), 467-490.

Abdulhekim Ağırbaş, “Pandemi Dönemi Çevrimiçi Kur’ân Eğitim-Öğretimi: Aybü ve Çakü İslami İlimler Fakültesi Örneği”, *Mütefekkir* 9/18 (2022), 367-394.

9. Kur’ân Eğitimine Dair Diğer Çalışmalar

Atula Ramadan, *Son Yüzyılda Makedonya’da Kur’an-ı Kerim ve Kiraat Öğretimi* (Konya: Necmettin Erbakan Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2017).

Mohammad Anwar Darman, *Son Yüzyılda Afganistan’da Kur’ân ve Kıraat Eğitimi (Hâfızlık ve Kurrâlık Müessesesi)* (Konya: Necmettin Erbakan Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2020).

Şuayip Özdemir-İsmail Arıcı, “Din Görevlilerinin Hazırlayıcı Eğitim Kursuna Yönelik Görüşleri”, *Dini Araştırmalar* 14/39 (2011), 87-103.

Sonuç

Bu tebliğde Hz. Peygamber döneminde Kur’ân eğitime dair çalışmalar, Kur’ân eğitim tarihi, Kur’ân eğitiminin mahiyeti, Hâfızlık eğitimi, hatıralarda Kur’ân eğitimi, Kur’ân kurslarında Kur’ân eğitimi, İmam-Hatiplerde Kur’ân eğitimi, İlahiyat fakültelerinde Kur’ân eğitiminin yanı sıra Kur’ân eğitime dair diğer araştırmalara yer verilmiştir.

Söz konusu hususlarla alakalı 3’ü doktora tezi, 11’i yüksek lisans tezi, 13’ü kitap bölümü, 45’i de makale çalışması olmak üzere Türkiye’de Kur’ân eğitime yönelik araştırmaların sayısı toplamda 72 adettir. Bunlardan en eski tarihli çalışma 1986’da yapılmış iken en yeni tarihli olanı da 2024 yılında ele alınmıştır. Burada dikkat çeken bir diğer husus ise makale olarak kaleme alınan çalışmaların birçoğunun *Din ve Hayat Dergisi*’nde yayımlanmış olmasıdır. Bu incelemelerden en fazla dikkat celbedenleri Abdulsamet Şen’in *Hz. Peygamber’in Kur’ân Öğretme Metodu* ve Yasemin Tunç’un *Kur’an Hafızlığı ve Müslümanın Dinî Hayatındaki Önemi* adlı yüksek lisans çalışmalarıdır.

Türkiye’de Kur’ân eğitime yönelik akademik çalışmalar incelendiğinde bunlardan 1’i hariç neredeyse tamamının Kur’ân-ı Kerîm Okuma ve Kıraat Bilim Dalı’nın, Tefsir Bilim Dalı’ndan ayrılması sonrasında kaleme alınmış olması son derece dikkat çekicidir. Bu hâl söz konusu araştırmaların ilmî müstakilleşme sonrasında hız kazandığına işaret etmektedir. Bu durum Kur’ân-ı Kerîm Okuma ve Kıraat Bilim Dalı adına olumlu bir gelişmedir.

Kaynakça

<https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>

<https://www.academia.edu/login>

<https://www.researchgate.net>

ktpmakale.isam.org.tr/?blm=aramklilhb&navdil=tr

FERİT DEVELLİOĞLU’NUN OSMANLICA-TÜRKÇE ANSİKLOPEDİK LÛGAT’I ÖRNEĞİNDE OSMANLI TÜRKÇESİNDEKİ GRAMER TERİMLERİ

Türkan KORKMAZ BULUT

Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Gelişim Üniversitesi, İktisadi İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi, Türk Dili ve Edebiyatı
Bölümü, tukorkmaz@gelisim.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-8892-5643

Özet

Ferit Devellioğlu (1906-1985); araştırmacı yazar, çevirmen ve sözlükçüdür. 1933 yılında Sözlük Kolu uzmanı olarak göreve başladığı Türk Dil Kurumunda 1974 yılına kadar çalıştı. Sözlük alanında pek çok eser vermiş olan Devellioğlu’nun en önemli çalışması şüphesiz “Osmanlıca-Türkçe Ansiklopedik Lûgat”tır. Bu sözlük akademik çevrelerde Osmanlı Türkçesi dersleriyle ilgili en çok kullanılan sözlüktür. Sözlüğün ilk baskısı 1962 yılında yayımlanmıştır, son baskısı ise Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları (2023) tarafından yapılmıştır. Sözlükte yaklaşık 60 bin madde başı kelime vardır. Bu çalışma, Osmanlı Türkçesi ile ilgili çalışmalarda sözlük gereksinimini büyük ölçüde karşılamaktadır. Yazar bu sözlükte Osmanlı Türkçesinde kullanılan Arapça ve Farsça kelimeler yanında çeşitli alanlarla ilgili çok sayıda terim de vermektedir. Yazar, bu terimleri ilgili madde başı ya da anlamın yanına çeşitli kısaltmalar kullanarak belirtmiştir. Bu çalışmada Ferit Devellioğlu’nun “Osmanlıca-Türkçe Ansiklopedik Lûgat” ında yer alan gramer terimleri incelenmiştir. Sözlük sistematik olarak taranmış ve gr. kısaltmasıyla verilen yaklaşık 507 gramer terimi tespit edilmiştir. Bu terimler çalışmada ilgili anlamları ile birlikte verilmiş, madde başı kelimelerin kökeni belirtilmiştir. Çalışmanın sonunda Osmanlı Türkçesindeki gramer terimlerinin söz varlığı alfabetik, ait olduğu dillere ve oluşum biçimlerine göre tablolar hâlinde incelenmiştir. Çalışmada elde edilen bilgi ve bulgular sonuç kısmında belirtilmiştir. Bu çalışmanın amacı, Osmanlı Türkçesiyle ilgili en çok kullanılan sözlüklerden biri olan “Osmanlıca-Türkçe Ansiklopedik Lûgat” bağlamında Osmanlı Türkçesindeki gramer terimlerini tespit etmek ve Türk dili alanında yapılan çalışmalara bir katkı sunmaktır.

Anahtar Kelimeler: Türk dili, Osmanlı Türkçesi, Sözlük, Gramer terimleri, Ferit Devellioğlu.

Abstract

Ferit Devellioğlu (1906-1985); is a researcher, writer, translator and lexicographer. He started working at the Turkish Language Association as a specialist in the Dictionary Branch in 1933 and worked there until 1974. Having produced many works in the field of dictionaries, Devellioğlu’s most important work is undoubtedly the “Ottoman-Turkish Encyclopedic Dictionary”. This dictionary is the most widely used dictionary in academic circles regarding the Ottoman Turkish course. The first edition of the dictionary was published in 1962, and the last edition was published by Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları (2023). There are approximately 60 thousand headwords in the dictionary. This study largely meets the need for a dictionary in studies on Ottoman Turkish. In this dictionary, the author provides many terms related to various fields, as well as Arabic and Persian words used in Ottoman Turkish. The author has indicated these terms using various abbreviations next to the relevant heading or meaning. In this study, the grammatical terms in Ferit Devellioğlu’s “Ottoman-Turkish Encyclopedic Dictionary” were examined. The dictionary was systematically scanned and approximately 507 grammatical terms given with the abbreviation gr. were identified. These terms were given with their relevant meanings in the study and the origins of the words in the headings were specified. At the end of the study, the vocabulary of grammatical terms in Ottoman Turkish was examined in alphabetical order, according to the languages they belong to and their formation forms in tables. The information and findings obtained in the study are stated in the conclusion section. The aim of this study is to identify the grammatical terms in Ottoman Turkish in the context of the “Ottoman-Turkish Encyclopedic Dictionary”, one of the most widely used dictionaries on Ottoman Turkish, and to contribute to the studies in the field of Turkish language.

Keywords: Turkish language, Ottoman Turkish, Dictionary, Grammar terms, Ferit Devellioğlu.

1. Giriş

Osmanlı Türkçesi, Osmanlı Devleti'nin kuruluşundan Cumhuriyet'in ilanına kadar kullanılan Türkçe olarak tanımlanabilir. Osmanlıca veya Osmanlı Türkçesi tabiriyle genellikle Osmanlı Devleti sınırları içinde yaşayan Türklerin konuşup yazdığı dil yahut aynı dönemde yazılan içinde Arapça, Farsça kelimelerin yoğun biçimde yer aldığı dil veya daha genel olarak Arap harfleriyle yazılmış Türkçe anlaşılmaktadır. Bilimsel olarak Osmanlı Türkçesi, Türkiye Türkçesinin gelişme sürecinde Eski Anadolu Türkçesi diye adlandırılan ilk dönemi de içine alarak XIII. yüzyıldan XX. yüzyılın başlarına kadar devam eden yazı dilidir. Osmanlı Türkçesini onun devamı olan bugünkü Türkçeden ayrı düşünmek doğru değildir. Türkçenin değişik adlarla anılması, Türk milletinin dilinin uzun bir tarih içerisinde geniş bir coğrafyaya yayılarak çeşitli lehçelere ayrılması dolayısıyladır. Osmanlı Türkçesinin diğer dillerden, özellikle Arapça ve Farsçadan çok sayıda kelime alması, ihtiyaç duyduğu kavramları kendi dilinde bulamayınca başka dillerden temin etmesi sonucudur. Bu yazı dilinde ortak İslam medeniyetine ait birtakım kelime ve terkipler kullanılmış, bunların birçoğu Türkçeleştirilmiş ve yeni anlamlar kazandırılmıştır. Osmanlı Türkçesi ile yalnız edebî eserler değil, sosyal hayatın her alanına ait (edebiyat, tarih, tıp, hukuk, iktisat, dinî ilimler vb.) binlerce eser meydana getirilmiştir.

Uzun tarihi içerisinde Osmanlı Türkçesi, gramer yapısı ve söz varlığı bakımından çeşitli aşamalar geçirmiştir:

a) Başlangıç Dönemi: Anadolu Selçukluları, Beylikler Devri ve Osmanlı Devleti'nin kuruluş dönemine rastlayan bu devreye “Eski Türkiye Türkçesi, Eski Anadolu Türkçesi, Eski Osmanlıca, Eski Oğuz Türkçesi” gibi adlar verilmiştir. XIII-XV. yüzyılları içine alan bu dönemde Türkçe, gramer şekilleri ve kelime hazinesi bakımından oldukça sade bir yapı gösterir.

b) Klasik Dönem: XV. yüzyılın ikinci yarısından sonra özellikle fetihle birlikte İstanbul'un bir kültür ve medeniyet merkezi hâline gelmesiyle başlayıp XIX. yüzyılın ortalarına kadar devam eden dönemdir. Bu dönemde Arapça, Farsça kelime ve terkipler dilde artarak kullanılmıştır. Bazı eserlerde Türkçe bir sayfalık metinde bir iki fiil ya da zarf-fiil seviyesinde kalmıştır (bk. Veysi, Nergisi, Âli Mustafa Efendi, Naîmâ'nın eserleri). Dildeki bu ağırlaşmaya karşı bu dönemde özellikle halk için yazılan şiir, mesnevi, hikâye vb. eserlerde dil geniş halk kitlelerinin anlayacağı bir sadeliktir.

c) Yenileşme Dönemi: XIX. yüzyılın ortalarından XX. yüzyılın başlarına kadar devam eden dönemdir. Yüzyıllarca İslam kültür çevresinin ve dillerinin etkisinde kalan Türk toplumu Tanzimat'la birlikte Batı kültürünün tesiri altına girmeye başladı, bunun sonucu olarak karşılaşılan birçok yeni kavramın ifade yolları arandı. Bu devrin edebiyatı XIX. yüzyılın ikinci yarısından itibaren divan edebiyatının çerçevesinden çıkıp Batı uygarlığının etkisi altında Avrupaî bir karakter kazanmaya başladı. Yenileşme Dönemi Osmanlı Türkçesi, 1911 yılında Yeni Lisan hareketinin başlamasıyla birlikte sona erdi. Edebiyatta millîlik ve dilde sadeleşme birkaç muhalif dışında bütün aydınlar tarafından kabul gördü. Böylece Osmanlı Türkçesi yerini Batı Türkçesi ya da Modern Türkiye Türkçesine bırakmıştır (Özkan, 2007, XXXIII: 483-485).

2. Ferit Devellioğlu ve Osmanlıca-Türkçe Ansiklopedik Lûgat Üzerine Notlar

Ferit Devellioğlu (1906-1985); araştırmacı yazar, çevirmen ve sözlükçüdür. İstanbul'da doğdu. Beyazıt Rüşdiyesini bitirdikten sonra Kumkapı Fransız Mektebi ve Galatasaray Lisesinde okudu. Bir Fransız bankasında altı yıl mütercim olarak çalıştı. 1933 yılında Sözlük Kolu uzmanı olarak göreve başladığı Türk Dil Kurumunda 1974 yılına kadar çalıştı. Sözlük alanında pek çok eser vermiş olan Devellioğlu'nun en önemli çalışması *Osmanlıca-Türkçe Ansiklopedik Lûgat*'tır. İlk baskısı 1962 yılında yapılan *Lûgat*, 1993'te Aydın Sami Güneyçal tarafından önemli ölçüde ilavelerle yenilendi. *Lûgat*, 2010 yılında yine Aydın Sami Güneyçal'ın gözetiminde başta Mustafa Çiçekler olmak üzere çeşitli akademisyenlerin katkılarıyla tekrar gözden geçirilmiş, ilaveler ve kullanım kolaylığı sağlayan çeşitli düzenlemelerle baskıya hazırlanmıştır. Ferit Devellioğlu'nun yayımlanmış eserlerinden bazıları şunlardır: 1. Fransızca-Türkçe Halk Tabirleri Sözlüğü (1937) 2. Türk Argo Sözlüğü (1970) 3. Osmanlıca-Türkçe Ansiklopedik Lûgat 4. Osmanlıca-Türkçe Okullar Yazışma Sözlüğü (1964) 5. En Yeni Okul Sözlüğü (1972) 6. Fransızca-Türkçe Deyimler Sözlüğü (1973) 7. En Yeni Büyük Türkçe Sözlük (1975), (bk. <https://www.iskulturlar.com.tr/yazarlar/ferit-devellioğlu>).

Ferit Devellioğlu'nun *Osmanlıca-Türkçe Ansiklopedik Lûgat* adlı Osmanlı Türkçesi sözlüğü ilk olarak 1962 yılında Ankara'da yayımlanmıştır. İlaveli 2. baskısı 1970'te yapılmıştır. Yazarın ölümünden (1995) sonra Aydın Sami Güneyçal'ın yeniden düzenleyip genişlettiği 12 baskıdan (1995) itibaren üne kavuşan eser büyük bir ihtiyacı karşılamıştır. Yazar önsözde Nâcî, Salâhî, Ali Seydi ve Bahâeddin'in Osmanlıca sözlükleriyle *Kâmûs-ı Türkî* ve *Türk Lugatı*'ndan Redhouse sözlüğünden, ayrıca çeşitli Arapça ve Farsça lugatlardan faydalandığını belirtmektedir. Bu arada adını anmamakla birlikte *Lugat-ı Remzî*'den de geniş ölçüde yararlanmış. Madde başlarının altına tamlamalar sıralanmış, Farsça ekler ve partisiplerle Arapça edatlarla yapılan birleşikler ve türemiş kelimeler de madde başı alınmıştır. Devellioğlu'nun sözlüğünde önsözde belirtildiğine göre 60.000 kelime bulunmaktadır. *Osmanlıca-Türkçe Ansiklopedik Lûgat*'ta bir kısım terimler genişçe açıklanmakta, Türk dili, Türk edebiyatı ve kültürüyle ilgili bazı kişi ve eserler hakkında kısa bilgiler verilmektedir. Sözlükte kelimelerin kökleri, çoğulları, eş ve karşıt anlamlıları doğru olarak gösterilmiştir. Eserin Aydın Sami Güneyçal tarafından yeniden düzenlenen baskısında 8350'den fazla değişiklik yapıldığı, 2840 yeni madde başı kelime, 3180 terkip ve deyim, 880 yeni anlam eklendiği belirtilmektedir (Topaloğlu, 2009, XXXVII: 410).

Ferit Devellioğlu'nun *Osmanlıca-Türkçe Ansiklopedik Lûgat*'ının son baskısı 2023 yılında Türkiye İş Bankası Kültür Yayınlarından çıkmıştır. Sözlük, yaklaşık 60 bin madde başından ve 1736 sayfadan oluşmaktadır.

3. Osmanlı Türkçesindeki Gramer Terimlerinin Hazırlanmasında İzlenen Yöntem

- Osmanlıca-Türkçe Ansiklopedik Lûgat*'ta (2010) yer alan gramer terimleri sözlük taranarak derlenmiştir.
- Osmanlı Türkçesi gramer terimleri Latin alfabesine göre alfabetik olarak sıralandı.
- Gramer terimlerinin köken bilgisi yay ayaç () içinde açıklanmaya çalışıldı.
- Madde başları açıklanırken yazarın sözlükte verdiği bilgiler kullanıldı.
- Sözlükte Osmanlı Türkçesi dışında Arapça ve Farsça gramer terimleri varsa bunlara da çalışmada yer verildi.
- Kelimelere ait alt madde başları varsa açıklamalar ilgili maddenin altında verildi.
- Madde başı kelimelerin sadece gramer terimiyle ilgili anlamları verildi, diğer anlamlarına yer verilmedi.
- Yapılan taramada 507 gramer terimi tespit edilmiştir. Bu terimlerin alfabetik, ait olduğu dillere ve oluşum biçimlerine göre dağılımı ile ilgili tablolar da çalışmaya eklenmiştir.

4. Osmanlı Türkçesindeki Gramer Terimleri

A

a' dâd-ı asliyye (< Ar. *a' dâd* + (-ı) + Ar. *asliyye*) Asal sayılar.

a' dâd-ı kesriyye (< Ar. *a' dâd* + (-ı) + Ar. *kesriyye*) Kesir sayıları.

a' dâd-ı rütbiyye (< Ar. *a' dâd* + (-ı) + Ar. *rütbiyye*) Sıra sayıları.

a' dâd-ı tevzîyye (< Ar. *a' dâd* + (-ı) + Ar. *tevzîyye*) Üleştirme sayıları.

âheng-i savâit (< F. *âheng* + (-i) + Ar. *savâit*) Sesli, uyumu.

ahvâl-i ism (< Ar. *ahvâl* + (-i) + Ar. *ism*) Bütün (îrap) Türkçede mefulü bih, mefulü ileyh gibi mefuliyet hâlleri.

âksâm-ı kelâm (< Ar. *âksâm* + (-ı) + Ar. *kelâm*) Söz bölükleri.

âksâm-ı seb'a [Ar. gr. (yedi kısım)] (< Ar. *âksâm* + (-ı) + Ar. *seb'a*) Kelimelerin "sahîh, misâl, muzâaf, lefif, nâkıs, mehmûz, ecvef" bölümleri.

âksâm-ı selâse [Ar. gr. (üç kısım)] (< Ar. *âksâm* + (-ı) + Ar. *selâse*) "isim, fiil, harf" bölümleri.

asamm (< Ar. *asamm*) Arap yazısında ikinci ve üçüncü kökünde uzun harf bulunan bir fiil.

atf, atıf (< Ar. *atf*) Bağlaç.

atf-ı tefsîr (< Ar. *atf* + (-ı) + Ar. *tefsîr*) Aynı anlamda olan iki kelimenin yanyana kullanılması [deli divâne; sağ salim, gibi].

avâmil (< Ar. *avâmil*) Arapçada kelime sonlarının okunuşuna tesir eden hususları anlatan gramer bahsi.

B

bâ-i muvahhede (< Ar. *bâ* + (-i) + Ar. *muvahhede*) **be** harfi [tek noktalı.]

binâ (< Ar. *binâ*) Müteaddî (geçişli), lazım (geçişsiz), meçhûl (edilgen), mutâvaat (dönüşlü) gibi fiillerin esasını mevzu yapan kitap.

C

cem [Ar. gr.] (< Ar. *cem*) Çoğul.

cem-i kesret [Ar. gr.] (< Ar. *cem* + (-i) + Ar. *kesret*) Dokuzdan ziyade sayı için kullanılan cemi' sıygası, kipi.

cem-i müennes (< Ar. *cem* + (-i) + Ar. *müennes*) Müfredinin şeklini bozmadan, sonundaki müennes alameti olan **e (t)** kaldırılıp yerine **ât** getirilir: **müslime (t), müslimât...** gibi.

cem-i mükesser [Ar. gr. (kırık cemi)] (< Ar. *cem* + (-i) + Ar. *mükesser*) Cemi yapılacağı zaman müfredinin şekli bozularak yapılan cemi. **kitâb, kütüb...** gibi.

cem-i mükesser [Ar. gr.] (< Ar. *cem* + (-i) + Ar. *mükesser*) Kaideye uymayan, kaide yapılmayan cemiler.

cem-i müzekker [Ar. gr.] (< Ar. *cem* + (-i) + Ar. *müzekker*) Müfredinin şeklini bozmadan sonuna **în, ûn** getirilerek yapılan cemi: **müslimîn, müslimûn...** gibi.

cem-i sahîh [Ar. gr. (sâlim)] (< Ar. *cem* + (-i) + Ar. *sahîh*) Sağlam cemi' manasında kullanılan bir cemî olup, bu cemî yapıldığı zaman müfredinin şekli bozulmaz. İki türlüdür: cemi müzekker, cemi müennes.

cerr (< Ar. *cerr*) Arapçada ait olduğu ismi meksûr (kesreli = esreli) okutan harf veya edat.

cezâ (< Ar. *cezâ*) Şart cümlesinde bulunan ikinci kısım: ["haber verirsiniz ben de gelirim" cümlesindeki : "haber verirsiniz = şart, ben de gelirim = ceza"dır].

cezm (< Ar. *cezm*) Bir kelimenin sonundaki harf veya harekeyi düşürme.

cins [Ar. gr.] (< Ar. *cins*) Kelimenin müzekker (erkek), müennes (dişi) oluşu.

cümle-i asliyye (< Ar. *cümle* + (-i) + Ar. *asliyye*) Temel cümlesi.

cümle-i cezâiyye (< Ar. *cümle* + (-i) + Ar. *cezâiyye*) Şart cümlesinin ikinci kısmı.

cümle-i emriyye (< Ar. *cümle* + (-i) + Ar. *emriyye*) Emir cümlesi.

cümle-i fi'liyye (< Ar. *cümle* + (-i) + Ar. *fi'liyye*) Fiil cümlesi.

cümle-i fi'liyye (< Ar. *cümle* + (-i) + Ar. *fi'liyye*) Fiil cümlesi, yüklemi fiil olan cümle.

cümle-i ihbâriyye (< Ar. *cümle* + (-i) + Ar. *ihbâriyye*) Haber cümlesi.

cümle-i iltizâmiyye (< Ar. *cümle* + (-i) + Ar. *iltizâmiyye*) İstek cümlesi.

cümle-i inşâiyye (< Ar. *cümle* + (-i) + Ar. *inşâiyye*) Emir cümlesi.

cümle-i ismiyye (< Ar. *cümle* + (-i) + Ar. *ismiyye*) İsim cümlesi.

cümle-i istidrâkiyye (< Ar. *cümle* + (-i) + Ar. *istidrâkiyye*) Karşıtlı cümlecik.

cümle-i istifhâmiyye (< Ar. *cümle* + (-i) + Ar. *istifhâmiyye*) Soru cümlesi.

cümle-i mu'tariza (< Ar. *cümle* + (-i) + Ar. *mu'tariza*) İki virgöl veya iki çizgi, parantez içinde bulunan cümle.

cümle-i müfessire (< Ar. *cümle* + (-i) + Ar. *müfessire*) “yani”, “mesela...” gibi sözlerle kendinden önce gelen cümleleri açıklayan cümle.

cümle-i müste'nefe (< Ar. *cümle* + (-i) + Ar. *müste'nefe*) Kendinden önceki cümleye bağlı olmayan cümle.

cümle-i mütemmeme (< Ar. *cümle* + (-i) + Ar. *mütemmeme*) Başka bir cümleye bağlı olan, anlamı başka bir cümle tarafından tamamlanan cümle.

cümle-i mütevâliyye (< Ar. *cümle* + (-i) + Ar. *mütevâliyye*) Sıra cümlecikler, **fr. proposition juxtaposées**.

cümle-i şartiyye (< Ar. *cümle* + (-i) + Ar. *şartiyye*) Şart cümlesi.

cümle-i şartiyye-i faraziyye (< Ar. *cümle* + (-i) + Ar. *şartiyye* + (-i) Ar. *faraziyye*) Sözde şart cümlecığı.

cümle-i şartiyye-i hakikiyye (< Ar. *cümle* + (-i) + Ar. *şartiyye* + (-i) Ar. *hakikiyye*) Gerçek şart cümlecığı, **fr. proposition conditionnelle réelle**.

cümle-i tâbia (< Ar. *cümle* + (-i) + Ar. *tâbia*) Başka bir cümleye bağlı olan, anlamı başka bir cümle tarafından tamamlanan cümle.

cümle-i tâmme (< Ar. *cümle* + (-i) + Ar. *tâmme*) Tek başına anlamı tamam olan cümle.

cümle-i tefsîriyye (< Ar. *cümle* + (-i) + Ar. *tefsîriyye*) “yani”, “mesela...” gibi sözlerle kendinden önce gelen cümleleri açıklayan cümle.

cümle-i vasfiyye (< Ar. *cümle* + (-i) + Ar. *vasfiyye*) Cümlede sıfat olarak kullanılan kelime grubu.

cümle-i vücûbiyye (< Ar. *cümle* + (-i) + Ar. *vücûbiyye*) Gereklilik cümlesi.

cümle-i zarfiyye (< Ar. *cümle* + (-i) + Ar. *zarfiyye*) Zarf olarak kullanılan kelime grubu.

D

derece-i müsâvât (< Ar. *derece* + (-i) + Ar. *müsâvât*) Eşitlik derecesi.

derece-i tafdîl (< Ar. *derece* + (-i) + Ar. *tafdîl*) 1. karşılaştırma derecesi; 2. üstünlük derecesi.

E

edât-ı haber (< Ar. *edât* + (-ı) + Ar. *haber*) koşaç, **fr. copule**.

edât-ı kasr (< Ar. *edât* + (-ı) + Ar. *kasr*) “Ancak, sâde, yalnız” gibi edatlar.

edât-ı masdariyyet (< Ar. *edât* + (-ı) + Ar. *masdariyyet*) Sıfatların sonuna gelen: **yyet** edatı: insânî = insâni + yyet... gibi.

edât-ı nefy (< Ar. *edât* + (-ı) + Ar. *nefy*) Nefî (olumsuzluk) edatı.

edât-ı rabt [(bağlama edatı)] (< Ar. *edât* + (-ı) + Ar. *rabt*) Bağlaç, **fr. conjonction**.

- edât-ı ta'diye** (< Ar. *edât* + (-ı) + Ar. *ta'diye*) lâzım (= geçişsiz) bir fiilin müteaddî (= geçişli) kılınması için eklenen edat.
- edât-ı tasgîr** (< Ar. *edât* + (-ı) + Ar. *tasgîr*) Küçültme edatı. [1) Türkçede: “cak, cek, çağız, ceğiz”: “küçücek, kuşçağız...” gibi; 2) Farsçada: “çe, kef (harf)”: “merdümek, dîvânçe...” gibi; 3) Arapçada: Fiilin ikinci harfi ile üçüncü harfi arasına sâkin bir /y/: abd'den (= ubeyd); tıfl'dan (= tufeyl)... gibi edatlar getirilerek yapılır.]
- edevât** (< Ar. *edevât*) Fiillere ve isimlere eklenen manalı kelimeler.
- edevât-ı lâhika** (< Ar. *edevât* + (-ı) + Ar. *lâhika*) Son takılar.
- edevât-ı rabtiyye** (< Ar. *edevât* + (-ı) + Ar. *rabtiyye*) Bağlama edatları.
- ef'âl-i muâvine** (< Ar. *ef'âl* + (-i) + Ar. *muâvine*) Yardımcı fiiller: [etmek, olmak... gibi.]
- elfâz-ı müterâdife** (< Ar. *elfâz* + (-ı) + Ar. *müterâdife*) Eşanlamlı kelimeler; [esed, şîr, gazanfer, haydar... gibi].
- elfâz-ı mütezâdde** (< Ar. *elfâz* + (-ı) + Ar. *mütezâdde*) Zıt anlamlılar.
- emr-i gaib** (< Ar. *emr* + (-i) + Ar. *gaib*) Üçüncü şahsa verilen emir.
- emr-i hâzır** (< Ar. *emr* + (-i) + Ar. *hâzır*) İkinci şahsa verilen emir.
- emsile** [Ar. gr.] (< Ar. *emsile*) İçinde fiillerin çekim örnekleri bulunan ilk kitabın adı.
- emsile-i muhtelif** [Ar. gr.] (< Ar. *emsile* + (-i) + Ar. *muhtelif*) Bir kökün ayrı zamanlara göre tasrîf edilmiş, çekilmiş şekilleri.
- evâil-i kelimât** (< Ar. *evâil* + (-i) + Ar. *kelimât*) Kelimelerin evvelleri.
- evâsıt-ı kelimât** (< Ar. *evâsıt* + (-ı) + Ar. *kelimât*) Kelimelerin ortaları.

F

- fâil** (< Ar. *fâ'il*) Bir fi'l'in anlattığı işi yapan, **fr. sujet**.
- fâsıla-yı kübrâ** (< Ar. *fâsıla* + (-yı) + Ar. *kübrâ*) Dört harekeli ve bir sâkin harften meydana gelen beş harfli kelime: (vatanımız) gibi.
- fâsıla-yı sugrâ** (< Ar. *fâsıla* + (-yı) + Ar. *sugrâ*) Üç harekeli ve bir sâkin harften meydana gelen dört harfli kelime: (vatanım) gibi.
- fer'-i fiil** (< Ar. *fer'* + (-i) + Ar. *fi'l*) Ortaç.
- fi'l-i basît** (< Ar. *fi'l* + (-i) + Ar. *basît*) Basit fiil, tek kökten yapılan fiil [olmak, gelmek; gitmek... gibi].
- fi'l-i cevherî** (< Ar. *fi'l* + (-i) + Ar. *cevherî*) “imek” mastarından yapılan varlık fiili.
- fi'l-i gayr-ı kıyâsî** (< Ar. *fi'l* + (-i) + Ar. *gayr* + (-ı) + Ar. *kıyâsî*) Kaidesiz, kuralsız fiil [yemek; içmek; oturmak... gibi].
- fi'l-i gayr-i müteaddî** (< Ar. *fi'l* + (-i) + Ar. *gayr* + (-i) + Ar. *müte'addî*) Geçişsiz fiil, **fr. intransitif**.
- fi'l-i hikâye** (< Ar. *fi'l* + (-i) + Ar. *hikâye*) Geçmiş zamanda olmuş, fakat konuşanın görmüş olduğu bir işi anlatan fiil [yazmış idi; okumuş idi... gibi].
- fi'l-i iktidârî** (< Ar. *fi'l* + (-i) + Ar. *iktidârî*) “bilmek” maddesiyle meydana gelen fiil [yazabildim; koşabildim... gibi].
- fi'l-i iltizâmî** (< Ar. *fi'l* + (-i) + Ar. *iltizâmî*) Emir sîgasının sonuna: “-elim, -e sin, -e siniz” katılarak yapılan fiil, dileme kipi [sevelim; çekesin; yeresiniz... gibi].

fi'l-i intihâî (< Ar. *fi'l* + (-i) + Ar. *intihâî*) İntihâ fiili, **fr. verbe accompli**.

fi'l-i istimrârî (< Ar. *fi'l* + (-i) + Ar. *istimrârî*) Süreerlik fiili [gide durmak; bakakalmak... gibi].

fi'l-i kıyâsî (< Ar. *fi'l* + (-i) + Ar. *kıyâsî*) Kaideli, kurallı fiil [ateş'den: ateşlemek; iş'den: işlemek... gibi].

fi'l-i lâne (< Ar. *fi'l* + (-i) + Ar. *lâne*) Yardımcı fiil [idi, imiş, ise... gibi].

fi'l-i lâzım (< Ar. *fi'l* + (-i) + Ar. *lâzım*) “-i hâli” almayan fiil [uyumak; gülme... gibi].

fi'l-i ma'lûm (< Ar. *fi'l* + (-i) + Ar. *ma'lûm*) Fâili, öznesi bilinen fiil, etgen fiil [yemek; içmek... gibi].

fi'l-i mâzî (< Ar. *fi'l* + (-i) + Ar. *mâzî*) Bir işin geçmiş zamanda olduğunu bildiren sîga, kip.

fi'l-i mâzî (< Ar. *fi'l* + (-i) + Ar. *mâzî*) Mâzî sîgası (kipi).

fi'l-i meçhûl (< Ar. *fi'l* + (-i) + Ar. *meçhûl*) Fâili, öznesi bilinmeyen fiil, edilgen fiil [yazılmak; açılmak... gibi].

fi'l-i menfî (< Ar. *fi'l* + (-i) + Ar. *menfî*) Kendisinde nefi edatı bulunan fiil, olumsuz fiil.

fi'l-i mukarebe (< Ar. *fi'l* + (-i) + Ar. *mukârebe*) “yazmak” maddesiyle meydana gelen fiil [düşeyazdım... gibi].

fi'l-i mutâvaat (< Ar. *fi'l* + (-i) + Ar. *mutâva* 'at) Dönüşlü fiil.

fi'l-i muzâri (< Ar. *fi'l* + (-i) + Ar. *muzâri* ') Hem hâle, hem istikbâle delâlet eden sîga (kip) [gelirim; giderim gibi].

fi'l-i mürekkeb (< Ar. *fi'l* + (-i) + Ar. *mürekkeb*) Yardımcı bir fiille birleşerek tek kelime hükmüne giren fiil, birleşik fiil [yazabilmek; koşabilmek... gibi].

fi'l-i müsbet (< Ar. *fi'l* + (-i) + Ar. *müsbet*) Kendisinde nefi edatı bulunmayan fiil, olumlu fiil.

fi'l-i müşareket (< Ar. *fi'l* + (-i) + Ar. *müşâreket*) İşteşlik fiili [koşuşturmak, sevişmek... gibi].

fi'l-i müteaddî (< Ar. *fi'l* + (-i) + Ar. *müte* 'addî) “-i hâli” alan geçişli fiil, nesne tümleci alan fiil [yemek; içmek... gibi].

fi'l-i niyyet (< Ar. *fi'l* + (-i) + Ar. *niyyet*) Niyet fiili, davranma fiili, **fr. verbe intentionnel**.

fi'l-i rivâyet (< Ar. *fi'l* + (-i) + Ar. *rivâyet*) Geçmiş zamanda olmuş, fakat konuşanın görmüş olduğu bir işi anlatan fiil [koşmuş imiş; sevmiş imiş... gibi].

fi'l-i şartî (< Ar. *fi'l* + (-i) + Ar. *şartî*) Bir şeyin vukuunu başka bir şeye şart kılmak için kullanılan sîga, kip ki, s morfemi ile yapılır [gelecekse; verecekse... gibi].

fi'l-i ta'cîlî (< Ar. *fi'l* + (-i) + Ar. *ta'cîlî*) “vermek” maddesiyle meydana gelen fiil [yazıverdim; alıverdim... gibi].

fi'l-i temennî (< Ar. *fi'l* + (-i) + Ar. *temennî*) Dilek-şart kipi.

fi'l-i vücûbî (< Ar. *fi'l* + (-i) + Ar. *vücûbî*) Emrihâzırın sonuna “meli” sözü katılarak meydana getirilen sîga, gereklilik kipi [girmeliyim; sevmeliyim... gibi].

G

gabir [Ar. *gr.*] (< Ar. *gâbir*) Gelecek zaman, **fr. futur**.

gaib (< Ar. *gâ'ib*) Üçüncü şahıs, o.

H

haber-i vâhid (< Ar. *haber* + (-i) + Ar. *vâhid*) İsim cümlelerinde yüklem.

haberî, haberiyye (< Ar. *haberî, haberiyye*)Yüklemle ilgili.

hafz ü takdîr (< Ar. *hafz* + (ü) + Ar. *takdîr*) Kesik cümle.

hâlet-i cerr [Ar. gr.] (< Ar. *hâlet* + (-i) + Ar. *cerr*) Kelimenin cerr (kesreli) hâli.

hanekî sâmit (< Ar. *hanekî sâmit*) Damak sessizi.

harekât-ı selâse (< Ar. *harekât* + (-ı) + Ar. *selâse*) Hecelerin üç hareke (e, i, o) ile okunuşu.

hareke (< Ar. *hareke*) Arapça ve Osmanlıca bir harfin nasıl okunacağını gösteren ve “üstün: fetha = e”; esre: kesre = ı, i”; “ötre: zamme = o, ö, u, ü” denilen işaretlerden her biri, vokal.

harf-i aslî (< Ar. *harf* + (-i) + Ar. *aslî*) Bir kelimenin kökünde bulunan esas harf.

harf-i atf (< Ar. *harf* + (-i) + Ar. *’atf*) İki kelime veya cümleyi bir hükümde toplayan, birini ötekine bağlayan.

harf-i cerr (< Ar. *harf* + (-i) + Ar. *cerr*) İsimleri kesreli, yani esreli okutan, şu yirmi harf: [bâ, min, ilâ, an, lâ, alâ, fî, kaf, hattâ, rûbbe, vâv-ı kase, tâ-i kase, hâşâ, müz, münz, adâ, key, levlâ, halâ, lealle].

harf-i cevâb (< Ar. *harf* + (-i) + Ar. *cevâb*) Cevap cümlesinin başına gelen harf.

harf-i illet (< Ar. *harf* + (-i) + Ar. *illet*) (ل و ي و ا) harfleri.

harf-i inhirâf (< Ar. *harf* + (-i) + Ar. *inhirâf*) Akıcı ünsüz: (ر ve د) harfleri.

harf-i istidrâk (< Ar. *harf* + (-i) + Ar. *istidrâk*) Ayırıcı bağlaç görevi bulunan harf.

harf-i istifhâm (< Ar. *harf* + (-i) + Ar. *istifhâm*) Soruyu belirtmek için kullanılan harf, edat.

harf-i istisnâ (< Ar. *harf* + (-i) + Ar. *istisnâ*) İstisnayı belirtmekte kullanılan edat.

harf-i istitâle (< Ar. *harf* + (-i) + Ar. *istitâle*) (ض) harfî.

harf-i kalkale, harf-i laklaka (< Ar. *harf* + (-i) + Ar. *kalkale*, Ar. *harf* + (-i) + Ar. *laklaka*) [Kur’an okumada] titreşimli harf: ك، ط، د، ج، ب

harf-i kamerî (< Ar. *harf* + (-i) + Ar. *kamerî*) Kamer harfî.

harf-i kasr, harf-i maksûr, harf-i taksîr (< Ar. *harf* + (-i) + Ar. *kasr*, Ar. *harf* + (-i) + Ar. *maksûr*, Ar. *harf* + (-i) + Ar. *taksîr*) Kelimenin sonuna gelen kısa ى ve ا.

harf-i ma’nâ (< Ar. *harf* + (-i) + Ar. *ma’nâ*) Fiil veya isim olmayan herhangi bir kelime.

harf-i ma’rûf (< Ar. *harf* + (-i) + Ar. *ma’rûf*) Uzun “u” olarak okunan “و” veya uzun “i” olarak okunan “ى” harfî.

harf-i mechûl (< Ar. *harf* + (-i) + Ar. *mechûl*) “o” olarak okunan “و” ve “e” olarak okunan “ى”.

harf-i meczûm, harf-i sâkin (< Ar. *harf* + (-i) + Ar. *mezcûm*, Ar. *harf* + (-i) + Ar. *sâkin*) Bazı hâllerden dolayı harekesiz okunan harf.

harf-i melfûzî (< Ar. *harf* + (-i) + Ar. *melfûzî*) Üç harfle yazılan ve bu harflerin içinde hiç biri tekrarlanmayan on üç harfin her biri.

harf-i mesrûrî (< Ar. *harf* + (-i) + Ar. *mesrûrî*) Adı iki harfle yazılan harf; م، ن، و harflerinin her biri.

harf-i musavvat (< Ar. *harf* + (-i) + Ar. *musavvat*) Belli bir ünlüyü belirten harf.

- harf-i mutbak** (< Ar. *harf* + (-i) + Ar. *mutbak*) Telaaffuzda dili üst damağa dokunduran harf (ظ. ط. ض. ص).
- harf-i müfred** (< Ar. *harf* + (-i) + Ar. *müfred*) Şekil bakımından bütün harflerden başka olan harf: (ا. م. و. ه).
- harf-i münfetiḥ** (< Ar. *harf* + (-i) + Ar. *münfetiḥ*) ظ. ط. ض. ص dışında bulunan bütün harfler.
- harf-i müstakil** (< Ar. *harf* + (-i) + Ar. *müstakill*) “müstali” harflerin dışında bulunan harfler.
- harf-i müstali** (< Ar. *harf* + (-i) + Ar. *müsta’lî*) Konuşmada dilin yükselmesini gerektiren harf. (ع. ق. خ. ص. ض. ا. ا. ظ).
- harf-i mütecânis** (< Ar. *harf* + (-i) + Ar. *mütecânis*) Aynı kategoriden olan iki harf: (ط ve ت) gibi.
- harf-i mütekarib** (< Ar. *harf* + (-i) + Ar. *mütekârib*) Telaaffuz bakımından aynı sesi veren iki harf (ض ve ذ) gibi.
- harf-i nâsib** (< Ar. *harf* + (-i) + Ar. *nâsib*) Dâhil olduğu muzârî fiilin nihayetini üstün okutan dört harften her biri.
- harf-i nefy** (< Ar. *harf* + (-i) + Ar. *nefy*) Olumsuzluk edatı.
- harf-i nidâ’** (< Ar. *harf* + (-i) + Ar. *nidâ’*) Seslenme edatı.
- harf-i şedîd** (< Ar. *harf* + (-i) + Ar. *şedîd*) Hece sonunda uzun okunmayan harf: ط. ق. ك. ا. ب. ت. ج. د.
- harf-i şefehî, harf-i şefevî** (< Ar. *harf* + (-i) + Ar. *şefehî*, Ar. *harf* + (-i) + Ar. *şefevî*) Dudaksıl, labiyal.
- harf-i şemsî** (< Ar. *harf* + (-i) + Ar. *şemsî*) Başına “el” (harfî tarif) geldiği zaman bu harfî tariften sonra gelen kelimeyi şeddeli okutan harf, güneş harfî: د. ذ. ر. ز. س. ش. ص. ض. ط. ظ. ن. ت. ث.
- harf-i ta’rîf** [Ar. gr.] (< Ar. *harf* + (-i) + Ar. *ta’rîf*) İsimlerin manasını belirtmeye yarayan el harf “el-ma’lum” gibi.
- harf-i ta’rif** (< Ar. *harf* + (-i) + Ar. *ta’rif*) Tanım edatı.
- harf-i ta’rif-i gayr-i muayyen** (< Ar. *harf* + (-i) + Ar. *ta’rif* + (-i) + Ar. *gayr* + (-i) + Ar. *mu’ayyen*) Belirsiz tanım edatı.
- harf-i ta’rif-i muayyen** (< Ar. *harf* + (-i) + Ar. *ta’rif* + (-i) + Ar. *mu’ayyen*) Belirgin tanım edatı.
- harf-i tenkîr** (< Ar. *harf* + (-i) + Ar. *tenkîr*) Belirsizlik edatı.
- harf-i veted** (< Ar. *harf* + (-i) + Ar. *veted*) Bir sırada bulunan harflerin: birinci, dördüncü, yedinci ve onuncusu.
- harf-i zâid** (< Ar. *harf* + (-i) + Ar. *zâ’id*) Bir kelimedede aslî harfler dışında fazla olarak görünen harf : (ي. و. ا).
- hâsıl-ı masdar** (< Ar. *hâsıl* + (-i) + Ar. *masdar*) Fiil ismi.
- hayşûmî sâmit** (< Ar. *hayşûmî sâmit*) Geniz ünsüzü.
- humâsî** (< Ar. *humâsî*) Arapçada mastarı 5 harfli olan fiil.
- hurûf-i cârre** [Ar. gr.] (< Ar. *hurûf* + (-i) + Ar. *cârre*) Harf-i cer’ler.
- hurûf-i gayr-ı sadâiyye** (< Ar. *hurûf* + (-i) + Ar. *gayr* + (-i) + Ar. *sadâiyye*) Sessiz harfler.
- hurûf-i hafîfe** (< Ar. *hurûf* + (-i) + Ar. *hafîfe*) İnce sesli harfler.
- hurûf-i hançeriyye** (< Ar. *hurûf* + (-i) + Ar. *hançeriyye*) Gırtlaktan çıkarılan harfler: [“e; ha; hı; ayn; gayn; he”].
- hurûf-i hecâ** (< Ar. *hurûf* + (-i) + Ar. *hecâ*) 1. alfabe harfleri; 2. elif, vav, he, ye harfleri.
- hurûf-i kameriyye** [Ar. gr.] (< Ar. *hurûf* + (-i) + Ar. *kameriyye*) “el” sözünün l harfini okutan harfler: [“elif, be, c, ha, hı, ayn, gayn, fe, kaf, kef, mim, vav, he, ye”].
- hurûf-i mühmele** (< Ar. *hurûf* + (-i) + Ar. *mühmele*) Alfabede noktasız harfler.

hurûf-i müşeddede (< Ar. *hurûf* + (-i) + Ar. *müşeddede*) Şeddeli harfler.

hurûf-i müteharrike (< Ar. *hurûf* + (-i) + Ar. *müteharrike*) Harekesi olan, harekeli harfler, vokal.

hurûf-i sadâiyye (< Ar. *hurûf* + (-i) + Ar. *sadâiyye*) Sesli harfler.

hurûf-i sakîle (< Ar. *hurûf* + (-i) + Ar. *sakîle*) Kalın sesli harfler.

hurûf-i sâkine (< Ar. *hurûf* + (-i) + Ar. *sâkine*) Sâkin harfler, harekesiz harfler, konson.

hurûf-i sâkine (< Ar. *hurûf* + (-i) + Ar. *sâkine*) Sâkin harfler, harekesiz harfler.

hurûf-i savtiyye (< Ar. *hurûf* + (-i) + Ar. *savtiyye*) Sesli harfler.

İ

ictimâ-i sâkineyn (< Ar. *ictimâ* + (-i) + Ar. *sâkineyn*) İki sâkin harfin bir araya gelmesi, mesela: “kevneyn = iki âlem, iki dünya” gibi.

idgam [Ar. gr.] (< Ar. *idgâm*) Birbirine benzeyen iki harfi bir yazıp şedde ile okuma: medede’den “medd” gibi.

iftiâl [Ar. gr.] (< Ar. *iftiâl*) Beş harfli kelimelerin birinci bâbı, iftiâl bâbı.

ihbâr tasrîfi (< Ar. *ihbâr tasrîfi*) Basit zaman çekimi, **fr. indicatif**.

ihbârî, ihbâriyye (< Ar. *ihbârî, ihbâriyye*) Basit zaman.

i’lâl [Ar. gr.] (< Ar. *i’lâl*) İllet harfleri denilen ve kelime içinde bulunan “elif, vav, ye” harfli bir fiilin kendi şekli ile aldığı şekle nasıl girdiğini bir kaideye bağlama. [Mesela: “kale’nin aslı” “kavele” iken: vav müteharrik, mâkabli meftuh olduğu için “vav” yâ ye kalbolarak “kavele = kâle”; “yakvilü = yekulü” olması gibi].

illet [Ar. gr.] (< Ar. *illet*) Bir kelimenin kendi harfleri arasında hurûf-i illet’ten (elif, vav, ye) biri bulunması.

ilm-i edeb (< Ar. *ilm* + (-i) + Ar. *edeb*) Arap dilbilgisi.

ilm-i sarf (< Ar. *ilm* + (-i) + Ar. *sarf*) Kelimleri, onların konuluşlarını, türeyiş ve çekimlerini konu edinen dil ve edebiyat bölümü.

ilm-i tasrîf (< Ar. *ilm* + (-i) + Ar. *tasrîf*) Gramer.

incirâr [Ar. gr.] (< Ar. *incirâr*) Kelime mecrûr olma, yani harf-i cer veya izafet hâllerinde son harfi i ile okunma.

incizâm [Ar. gr.] (< Ar. *incizâm*) Meczûm olma, kelimenin son harfi harekesiz olarak telaffuz olunma: meczum, mahrum...

infîlâk (< Ar. *infîlâk*) Patlama, **fr. explosion**.

insirâf [Ar. gr.] (< Ar. *insirâf*) İsimlerin kaideye göre çekilebilmesi.

insirâfî (< Ar. *insirâfî*) Bükülgen.

inşâ’ (< Ar. *inşâ’*) Dilek kipleri.

inşâî (< Ar. *inşâî*) Dilek kipine ait, dilek kipiyle ilgili.

intihâ fiili (< Ar. *intihâ* + Ar. *fi* ‘I) Bitirme fiili, **fr. verbe accompli**.

intisâb [Ar. gr.] (< Ar. *intisâb*) Kaideye göre kelimenin mensûbolması.

i’râb [Ar. gr.] (< Ar. *i’râb*) Arapça kelimelerin sonlarındaki harf veya hareketin değişmesi.

ism-i basîl (< Ar. *ism* + (-i) + Ar. *basîl*) Yalın ad.

ism-i câmid [Ar. gr.] (< Ar. *ism* + (-i) + Ar. *câmid*) Tasrîfi (çekimi) ve isticakı (türesi) olmayan isim veya fiil.

ism-i cemî' (< Ar. *ism* + (-i) + Ar. *cemî'*) Topluluk adı.

ism-i cins (< Ar. *ism* + (-i) + Ar. *cins*) Cins isim, bir cinsten, bir neviden olan şeylerin hepsine verilebilen bir ad: “vilâyet, karpuz, kedi...” gibi.

ism-i fâil (< Ar. *ism* + (-i) + Ar. *fâ'il*) Kendisinden fiil, iş çıkan kimsenin sıfatı: “fâil, hâdim, sâim, kâtip...” gibi.

ism-i hâss (< Ar. *ism* + (-i) + Ar. *hâss*) Has isim (özel ad); yalnız bir kimse, bir hayvan veya bir şeye has olan isim: “Ahmet; Güneş; Zonguldak...” gibi.

ism-i işâret (< Ar. *ism* + (-i) + Ar. *işâret*) Kendisiyle muayyen bir şeye işaret olunan kelime: “bu, şu, o...” gibi.

ism-i ma'nâ (< Ar. *ism* + (-i) + Ar. *ma'nâ*) Mücerret, soyut isim.

ism-i mef'ûl (< Ar. *ism* + (-i) + Ar. *mef'ûl*) Fâilin fiili, kendi üzerine geçen kelime: “mefûl; mağdûr; mahsûs...” gibi.

ism-i mef'ûl (< Ar. *ism* + (-i) + Ar. *mef'ûl*): Ortaç, sıfat-fiil.

ism-i mensûb (< Ar. *ism* + (-i) + Ar. *mensûb*) Kelimenin sonuna nispet yesi denilen bir î getirilerek yapılan sıfat: “İslâmî; sükûtî...” gibi.

ism-i mensûb (< Ar. *ism* + (-i) + Ar. *mensûb*) Kelimenin sonuna: Türkçede -li, Arapça ve Farsçada, kelime sessiz harfle bitiyorsa bir “-î”; sesli harfle bitiyorsa, yerine göre, sesli harf atılarak veya atılmayarak “-î, -yî veya -vî” getirilerek yapılan sıfat: “Tebrîz-Tebrîzî, Ruhâ-Ruhâlî, Ruhâvî; Mekke-Mekkelî, Mekkevî...” gibi.

ism-i mevsûl [Ar. gr.] (< Ar. *ism* + (-i) + Ar. *mevsûl*) “O şey ki, o kimse ki” manalarını anlatan “mâ, men, ellezî” gibi kelimeler.

ism-i mürekkeb (< Ar. *ism* + (-i) + Ar. *mürekkeb*) Birleşik ad.

ism-i tasgîr (< Ar. *ism* + (-i) + Ar. *tasgîr*) Mânâsında küçüklük olan isim: “abd”den “ubeyd” (kulcağız, köle); “batın”dan “buteyn” (karıncık, ufak karın)... gibi.

ism-i viâ [Ar. gr.] (< Ar. *ism* + (-i) + Ar. *vi'â*) Kab ismi [Şekerlik, tuzluk gibi.]

ismî, ismiyye (< Ar. *ismî, ismiyye*) İsme mensup, isimle ilgili.

İsnâd (< Ar. *isnâd*) Müsned (yüklem) ile müsnediileyh (özne) arasındaki ilgi. Türkçede: “-im, -şin, -dim, -dik...” gibi.

istif'âl (< Ar. *istif'âl*) İsteme manasını veren bir fiildir.

istifhâm cümlesi (< Ar. *istifhâm* + Ar. *cümle*) Soru tümcesi.

istifhâm lâhikası (< Ar. *istifhâm* + Ar. *lâhika*) Soru eki.

istifhâm sıfatı (< Ar. *istifhâm* + Ar. *sıfat*) Soru sıfatı.

istifhâm zamîri (< Ar. *istifhâm* + Ar. *zamîr*) Soru adılı.

istifhâm zarfı (< Ar. *istifhâm* + Ar. *zarf*) Soru belirteci.

istifhâm-ı inkârî (< Ar. *istifhâm* + (-i) + Ar. *inkârî*) “Böyle şey mi olur, olur mu böyle şey”, “olmaz böyle şey, böyle şey olmaz”ı anlatır.

istigrâk (< Ar. *istigrâk*) Arap dilinde, “el” harf-i târifinin isimleri umûmî hâle koyması.

istikbâl (< Ar. *istikbâl*) Gelecek zaman.

istimrâr fiili (< Ar. *istimrâr* + Ar. *fi'l*) Süreerlik eylemi.

istimrârî (< Ar. *istimrârî*) Süreerlik fiili.

istimrâriyye (< Ar. *istimrâriyye*) “-rak, -rek” edatlarıyla nihayet bulan fiil sîgası: “yazar**ak**, gidere**rek**...” gibi.

işâret sıfatı (< Ar. *işâret* + Ar. *sıfat*) Gösterme sıfatı.

işâret zarfı (< Ar. *işâret* + Ar. *zarf*) Gösterme belirteci.

iştikak lâhikası (< Ar. *iştikâk* + Ar. *lâhika*) Yapım eki.

itbâ' (< Ar. *itbâ'*) Bir kelimeye katılan aynı kalıpta başka ve manasız söz, koşuntu. “Yemek memek”deki “memek”; “zengin mengin”deki “mengin” gibi.

izâfât (< Ar. *izâfât*) Zincirleme isim takımı.

izâfet (< Ar. *izâfet*) İsim tamlaması, isim takımı.

izâfet terkîbi (< Ar. *izâfet* + Ar. *terkîb*) Ad tamlaması.

izâfet-i beyâniyye (< Ar. *izâfet* + (-i) + Ar. *beyâniyye*) Cins ve nevî gösteren izâfet: “çınar ağacı; Van kedisi; Ankara vâlisi...” gibi.

izâfet-i lâmiyye (< Ar. *izâfet* + (-i) + Ar. *lâmiyye*) “Bağın üzümü; elmanın kokusu; Ankara’nın vâlisi...” gibi.

izâfet-i teşbîhiyye (< Ar. *izâfet* + (-i) + Ar. *teşbîhiyye*) Muzaf ve muzâfün ileyhte edat bulunmayan izâfetlerdir: “gümüş saat; demir kapı...” gibi. [Yeni gramerlerde: “gümüş saat; altın kalem; demir köprü...” ve benzeri terkiplerdeki “gümüş altın, demir” gibi kelimeler sıfat sayılmakta ve izâfet terkibi değil, sıfat terkibi olarak gösterilmektedir.]

K

kalb (< Ar. *kalb*) Harflerin yer değiştirmesi; meselâ: [vav müteharrik, mâ-kabli meftuh olursa, vav yâya kalb olur: vecede, yecidü... gibi.]

kaziyye (< Ar. *kaziyye*) Cümlecik.

kaziyye-i asliyye (< Ar. *kaziyye* + (-i) + Ar. *asliyye*) Asıl cümle.

ke (< Ar. *ke*) Teşbih, benzetme harfî olup: “gibi, misillü” manalarına gelir.

kelâm (< Ar. *kelâm*) Söz, ibare, fıkra; cümleler veya cümlecikler.

kelime (< Ar. *kelime*) İsim, fiil ve harf olarak üçe ayrılan söz bölümlerinin hepsi.

kelime-i asliyye (< Ar. *kelime* + (-i) + Ar. *asliyye*) Basit kelime, sözcük, **fr. mot simple**.

kemmiyyet (< Ar. *kemmiyyet*) Müfred hâli (tekillik) veya cemi hâli (çoğulluk).

kesre (< Ar. *kesre*) Esre, harfî /i/ okutan hareke.

kesre-i hafife (< Ar. *kesre* + (-i) + Ar. *hafife*) /i/ sesi veren hareke: kim gibi.

kesre-i sakîle (< Ar. *kesre* + (-i) + Ar. *sakîle*) /ı/ sesi veren hareke: kıl gibi.

kesr-i şeref [Ar. *gr.*] (< Ar. *kesr* + (-i) + Ar. *şeref*) Bir harfin esre /i/ okunması.

keyfiyyet (< Ar. *keyfiyyet*) Bir ismin müzekker veya müennes olması hâli.

keyfiyyet ve kemmiyyet (< Ar. *keyfiyyet* + Ar. *ve* + Ar. *kemmiyyet*) Erkeklik ve dişilik, müfretlik ve cemi'lik.

killet [Ar. *gr.*] (< Ar. *killet*) Türlü vezinlerde cemîleri olan isimlerin, bu cemîlerinden dokuzdan aşağı mahsus olanları.

L

lafzî (< Ar. *lafzî*) Kelimenin söylenişine ve yapısına ait, onlarla ilgili.

lâhika-i müteahhire (< Ar. *lâhika* + (-i) + Ar. *müteahhire*) Son ek, **fr. suffixe**.

lâhika-i mütekaddime (< Ar. *lâhika* + (-i) + Ar. *mütekaddime*) Ön ek, **fr. préfixe**.

lâhika-i tasrîfiyye (< Ar. *lâhika* + (-i) + Ar. *tasrîfiyye*) Tasrif, çekim eki.

lâhike (< Ar. *lâhika*) Ek.

lâmî, lâmiyye [Ar. *gr.*] (< Ar. *lâmî*, *lâmiyye*) Lâm harfi ile yapılmış izafet terkibi (isim tamlaması).

lâzım (< Ar. *lâzım*) Geçişsiz.

lefif [Ar. *gr.*] (< Ar. *lefif*) Üç harfli kelimenin iki harfi “elif” veya “y” olanı.

lefif-i makrûn [Ar. *gr.*] (< Ar. *lefif* + (-i) + Ar. *makrûn*) “Fâ”sı (ilk harfi) ile, “lâm”ı (son harfi) birlikte harf-i illet olursa: tayy “tavy”... gibi.

lefif-i mefrûk [Ar. *gr.*] (< Ar. *lefif* + (-i) + Ar. *mefrûk*) “Fâ”sı (ilk harfi) ile “lâm”ı (son harfi) birlikte harf-i illet olursa: vefâ “vefeye” gibi.

M

mâdde-i asliyye (< Ar. *mâdde* + (-i) + Ar. *asliyye*) 1. Gövde; 2. Köken.

mahâric-i hurûf (< Ar. *mahâric* + (-i) + Ar. *hurûf*) Harflerin ağızda teşekkül ettiği yerler.

mahmûl (< Ar. *mahmûl*) Müsnet, yüklem, haber: “insan hayvandır” cümlesinde: insan “mevzu”, hayvan “mahmul”dür.

makbûz (< Ar. *makbûz*) “u” ve “ü” sesleri ile okunan “v” harfi: [Kayıt ve şart yerine: kayd ü şart gibi.]

maksûr, maksûre [Ar. *gr.*] (< Ar. *maksûr*, *maksûre*) Bazı Arapça kelimelerin sonunda bulunan “Y” (ى) şeklinde yazılan elif harfi: [“murtezî – mürtezâ”, da‘vî - da‘vâ (مرتضى - دعوى)” gibi.]

ma‘lûm, ma‘lûme (< Ar. *ma‘lûm*, *ma‘lûme*) Etken, fâili bilinen ve belli olan.

ma‘na unsuru (< Ar. *ma‘na* + Ar. *unsur*) Semantem.

mansûb (< Ar. *mansûb*) Arapçaya mahsus olmak üzere sonundaki harfi üstün /e/ okunan kelime: Süleyman (e), hamzet (e) gibi.

ma‘rife (< Ar. *ma‘rife*) Mânâ ve mefhûmu belirtilmiş olan söz, Arapça harf-i ta‘rifi (el-) anlatan kelime. [Bahçenin kapısı gibi. “Bahçe kapısı” olursa **nekredir**.]

maşadır (< Ar. *masâdir*) Masdarlar, isim-fiiller.

masdar (< Ar. *masdar*) Fiillerin şahıs ve zaman göstermeyen, fakat müspet (olumlu) ve menfi (olumsuz) hâlleri bulunabilen isim şekli, isim-fiil: “gelmek, gelmemek, gelmeklik, gelme, geliş...” gibi.

masdar-ı binâ’-i merre [Ar. gr.] (< Ar. *masdar* + (-ı) + Ar. *binâ’* + (-i) + Ar. *merre*) Arapça mastarların sülâsilerinde birinci harfi fetha (üstün) okunan ve sonuna iki üstünlü yuvarlak /t/ (ة) getirilen şekli: **ketbeten...** gibi.

masdar-ı binâ’-i nevi [Ar. gr.] (< Ar. *masdar* + (-ı) + Ar. *binâ’* + (-i) + Ar. *nevi*) Arapça mastarda birinci harfi kesreli okunan, sonuna iki üstünlü yuvarlak /t/ (ة) getirilen şekli: **kitbeten...** gibi.

masdar-ı mîmî [Ar. gr.] (< Ar. *masdar* + (-ı) + Ar. *mîmî*) Başında /m/ harfi bulunan mastar. [Meselâ: **ketb** = yazmak, **mikteb** yazmak mîmî mastar şekli.]

mâzî, mâziyye (< Ar. *mâzî, mâziyye*) Geçmiş zamanda olan bir hâdiseyi anlatan fiil.

mâzî-i naklî (< Ar. *mâzî* + (-i) + Ar. *naklî*) -miş’li geçmiş: sevmiş, gitmiş... gibi.

mâzî-i naklî (< Ar. *mâzî* + (-i) + Ar. *naklî*) Yalnız işitilen bir şeyi anlatan fiil sîgası (kipi): “Ahmet gelmiş...” gibi; “-miş”li geçmiş zaman.

mâzî-i şühûdî (< Ar. *mâzî* + (-i) + Ar. *şühûdî*) Gözle görülen veya görmüş gibi bilinen bir şeyi anlatan fiil sîgası (kipi): “Ahmet geldi.” gibi; “-di”li geçmiş zaman.

mebhas-i esvât (< Ar. *mebhas* + (-i) + Ar. *esvât*) Sesbilgisi, fonetik.

mebnî [Ar. gr.] (< Ar. *mebnî*) Son harfi hiçbir şekilde değişmeyen, sabit harekeli kelime.

mechûl, meçhule (< Ar. *mechûl, meçhule*) Edilgen [Bilmekten: “bilindi”, çalışmaktan: “çalışıldı...” gibi.]

mecrûr [Ar. gr.] (< Ar. *mecrûr*) Harf-i cerr veya izafet hâllerinde, son harfi /i/ ile okunan kelimenin hâli: **min külli’l-umûri...** gibi. “min” cer harfi; “külli”: min ile mecrûr; “umûri” de: muzâfunileyh hâlinde mecrûr.

mezzûm [Ar. gr.] (< Ar. *mezzûm*) Cezimli, son harfi harekesiz olarak okunan kelime: “ilm, cezb...” gibi.

medd-i yed (< Ar. *medd* + (-i) + Ar. *yed*) Bir harfi lüzumundan fazla uzatarak telaffuz etme.

mef’ûlû bih (< Ar. *mef’ûlûn-bih*) -i hâli, **fr. accusatif**.

meftûh (< Ar. *meftûh*) Fetha ile, üstün ile, /e/ ile okunan. [Elem kelimesindeki /e/ meftuhdur.]

mef’ûl (< Ar. *mef’ûl*) Tümleç.

mef’ûlûn anh, mef’ûlûn minh (< Ar. *mef’ûlûn-anh, mef’ûlû-minh*) -den hâli, **fr. ablatif**.

mef’ûlûn bih (< Ar. *mef’ûlûn-bih*) -i hâli, **fr. accusatif**.

mef’ûlûn fih (< Ar. *mef’ûlûn-fih*) -de hâli, **fr. locatif**.

mef’ûlûn ileyh (< Ar. *mef’ûlûn-ileyh*) -e hâli, **fr. datif**.

mef’ûlûn leh (< Ar. *mef’ûlûn-leh*) için, **fr. postposition**.

mef’ûlûn maa (< Ar. *mef’ûlûn-maa*) -le, -ile hâli, **fr. instrumental**.

mef’ûlûn minh (< Ar. *mef’ûlûn-minh*) -den hâli, **fr. ablatif**.

mef’ûlûn sarîh (< Ar. *mef’ûlûn-sarîh*) Düz tümleç, nesne **fr. complément direct**.

mef’ûlûn-gayr-i sarîh (< Ar. *mef’ûlûn-gayr* + (i) + Ar. *sarîh*) Dolaylı tümleç, **fr. complément indirect**.

mehmûz (< Ar. *mehmûz*) Ana harflerinden herhangi biri **hemze** olan [kelime]: “ahz, se’l, bed’...” gibi.

- mehmûzü'l-ayn** (< Ar. *mehmûzü 'l-ayn*) Aynı “orta harfi” hemze olan mehmûz: “re’y” gibi.
- mehmûzü'l-fâ** (< Ar. *mehmûzü 'l-fâ*) Fâ’sı “ilk harfi” hemze olan mehmûz: “esed...” gibi.
- mehmûzü'l-lâm** (< Ar. *mehmûzü 'l-lâm*) Lâm’ı “son harfi” hemze olan mehmûz: “bed” gibi.
- meksûr** (< Ar. *meksûr*) Kesre ile, esre ile yani i sesi ile okunan harf: [“irfân”daki ilk harf meksûr’dur.]
- memdûd sâmit** (< Ar. *memdûd* + Ar. *sâmit*) Uzun ünlü.
- menfî** (< Ar. *menfî*) Olumsuz.
- merfûât** [Ar. gr.] (< Ar. *merfûât*) Zamme ile harekeli kelimeler.
- merfûü'l-vezâre** [Ar. gr.] (< Ar. *merfûü 'l-vezâre*) Zamme (o, ö, u, ü) ile harekelenmiş [harf].
- mevsuf** (< Ar. *mevsûf*) Belirtilen [sıfat takımlarında.]
- mezîd** (< Ar. *mezîd*) Aslına harf ilave olunmuş fiil.
- misâl** [Ar. gr.] (< Ar. *misâl*) Yalnız fâsı (ilk harfi): harf-i illet olan kelime. Misal: “vasl, vâiz; yümün, meysûr...” gibi.
- muarref** [Ar. gr.] (< Ar. *mu 'arref*) Harf-i ta'rif (=el) bulunan.
- muarrefün bi'l-lâm** [Ar. gr.] (< Ar. *muarrefün bi 'l-lâm*) Harf-i târif almış kelime.
- mu'dil cümle** (< Ar. *mu 'dil* + Ar. *cümle*) Girişik cümle.
- mudill fi'l** (< Ar. *mudill* + Ar. *fi 'l*) Katışık fiil.
- muhâtab** (< Ar. *muhâtab*) İkinci şahıs.
- mukayesât** (< Ar. *mukayesât*) Karşılaştırmalar.
- mukayese** (< Ar. *mukâyese*) Karşılaştırma.
- munsarif** [Ar. gr.] (< Ar. *munsarif*) Yerine göre her türlü hareke alabilen kelime.
- musammet** (< Ar. *musammet*) Arap alfabesinde (m, r, b, n, f, l)'den başka bütün harfler.
- mutâvaat** (< Ar. *mutâva 'at*) Dönüşlü özne dönüşlü fiil, fâili (öznesi) ile nesnesi (objesi) bir olan fiillerin sıfatı: [dövünmek, sevinmek... gibi.]
- mu'tell** [Ar. gr.] (< Ar. *mu 'tell*) Asıl harfleri içinde harf-i illet (elif, vav, ye)'den biri bulunan.
- mu'tellü'l-ayn** [Ar. gr.] (< Ar. *mu 'tellü 'l-ayn*) Sülâsinin orta harfi harf-i illetten (elif, vav, ye) biri olan kelime.
- mu'tellü'l-fâ** [Ar. gr.] (< Ar. *mu 'tellü 'l-fâ*) Sülâsinin birinci harfi harf-i illetten (elif, vav, ye) biri olan kelime.
- mu'tellü'l-lâm** [Ar. gr.] (< Ar. *mu 'tellü 'l-lâm*) Sülâsinin son harfi, harf-i illetten (elif, vav, ye) biri olan kelime.
- muvaahhad, muvaahhade** (< Ar. *muvaahhad, muvaahhade*) Bir noktalı.
- muzâaf usûl** [Ar. gr.] (< Ar. *muzâ 'af* + Ar. *usûl*) Aynı “orta harfi” ile lâmı “son harfi” aynı harfin tekerrüründen ibaret olan kelime. [musrir: musirr; müdrir: müdirr; hâdid: hadd... gibi.]
- muzâf** (< Ar. *muzâf*) [İsim takımlarında] belirtilen, başka bir isme katılmış ve onu tamamlamış olan isim.
- muzâf** (< Ar. *muzâf*) Tamlanan.

muzâfun-ileyh (< Ar. *muzâfun-ileyh*) [Terkiplerde] belirten, muzâfın (belirtilen) bağlı bulunduğu isim [-in hâli, muzâfunileyh hâlidir; Türkçede muzâfunileyh önce, muzaf sonra gelir, ikisine birden: “terkîb-i izâfî” denir: “Kapının köşesi...” gibi.]

muzâfun-ileyh (< Ar. *muzâfun-ileyh*) Tamlayan.

muzâri (< Ar. *muzâri*) Geniş zaman.

mübâlâğa ile ism-i fâil [Ar. gr.] (< Ar. *mübâlâğa* + Ar. *ism* + (-i) + Ar. *fâ'il*) “Fa'al” kalıbına uyan kelimelerin ifade ettiği: “en, pek, çok” manasını taşıyan şekli: [“bevvâl, halâl, cevval, gaddâr...” gibi.]

mübhem, mübheme (< Ar. *mübhem, mübheme*) Belgesiz.

mübhemât (< Ar. *mübhemât*) Belgisiz sıfatlar, zamirler, edatlar.

mübtedâ (< Ar. *mübtedâ*) Özne [isim cümlelerinde.]

mücerred, mücerrede (< Ar. *mücerred, mücerrede*) Yalın, soyut. **fr. abstrait.**

mücevhher (< Ar. *mücevhher*) Yalnız noktalı olan harfleri “ebced” hesabına göre sayıldığı zaman tarih çıkan beyt veya mısra.

müdgam [Ar. gr.] (< Ar. *müdgam*) Arka arkaya gelen iki kelimededen birincisinin son, ikincisinin baş harflerinin aynı olması: **femâ rabihat ticâretuhu.** gibi.

müdgamün-fih (< Ar. *müdgamün-fih*) Birbirine girmiş iki harften ikincisi: **femâ rabihat ticâretühüm** ayetindeki **rabihat** kelimesinin sonundaki /t/ ile “ticâretühüm” kelimesinin başındaki /t/’nin birbirine girmesi gibi.

müennes [Ar. gr.] (< Ar. *mü'ennes*) Hakiki, itibari veya söylenişi itibarıyla dişi olan kelime, dişil. **Cem-i müennes-i sâlim:** -ât ile nihayetlenen kelimeler: [mü'min: mü'minât (= mü'minler), Müslim: Müslimât (= Müslimler...) gibi.]

müennes-i hakîkî [Ar. gr.] (< Ar. *mü'ennes* + (-i) + Ar. *hakîkî*) Müzekker (eril) kelimenin sonuna “-e” katılarak yapılan veya sonunda başka bir müenneslik alameti bulunan kelime: [sâlih: sâliha; mûmâileyh: mûmâileyhe, mûmâileyhâ... gibi.]

müennes-i semâî [Ar. gr.] (< Ar. *mü'ennes* + (-i) + Ar. *semâ'î*) Söylenişi itibarıyla müennes (dişil) sayılan kelime: [şems, yed... gibi.]

müfred (< Ar. *müfred*) Tekil.

mükesserlik (< Ar. *mükesser* + T. -lik) Bükün, **fr. flexion.**

mülkiyyet eki (< Ar. *mülkiyyet* + T. *ek*) İyelik eki.

mümeyyize (< Ar. *mümeyyize*) Tırnak. [“ ”] işareti.

münâdâ [Ar. gr.] (< Ar. *münâdâ*) Başına nidâ harfî getirilmiş olan kelime: **Yâ Alî...** gibi. [burada: **yâ** nidâ harfî, **Alî** münâdâ'dır.]

mürekkeb fiil (< Ar. *mürekkeb* + Ar. *fi'l*) Birleşik fiil.

müsbet, müsbete (< Ar. *müsbet, müsbete*) Olumlu.

müsennâ (< Ar. *müsennâ*) **1.** İki şahsa veya iki şeye delalet eden kelime. **2.** İki noktalı harf.

müsned (< Ar. *müsned*) Yükleme, **fr. prédictat.**

müsnedün-ileyh (< Ar. *müsnedün-ileyh*) Özne, **fr. sujet.**

müstakbel (< Ar. *müstakbel*) İstikbal sîgası, gelecek zaman, **fr. futur**.

müsteâr kelime (< Ar. *müste'âr* + Ar. *kelime*) Yabancı sözcük.

müstevî (< Ar. *müstevî*) Erkeği ile dişisi bir olan veya hem erkek, hem dişi olan [isim, sıfat].

müşâreket (< Ar. *müşâreket*) İşteşlik [sevişme: birbirini sevmek; anlaşma: birbirini anlama... gibi].

müşedded, müşeddede [Ar. gr.] (< Ar. *müşedded, müşeddede*) Şeddeli, şeddesi olan [harf, kelime].

müştakkun-minh (< Ar. *müştakkun-minh*) Kendisinden, başka bir kelime türemiş olan asıl kelime.

müteaddî (< Ar. *müte'addî*) Geçişli (fiil): [**düşündürmek, anlatmak...** gibi].

müteallikat (< Ar. *müte'allikât*) Bir cümlemin manasını tamamlayan, açıklayan kelimeler.

müteallikat-ı fi'l (< Ar. *müte'allikât* + (-i) + Ar. *fi'l*) Fi'lin ailesi.

mütecânis (< Ar. *mütecânis*) Eşsesli.

müteharrik bi'z-zât [Ar. gr.] (< Ar. *müteharrik* + Ar. *bi'z-zât*) Harekesi olan, harekeli [harf].

mütekellim (< Ar. *mütekellim*) Birinci şahıs.

mütemmim, mütemmim (< Ar. *mütemmim, mütemmim*) Tümleç, herhangi bir kelimenin manasını tamamlayan.

müterâdif, müteradife (< Ar. *müterâdif, müteradife*) Yazılışı ayrı, manası bir olan [kelime], eşanlamlı, anlamdaş, **fr. synonyme**.

müzekker [Ar. gr.] (< Ar. *müzekker*) “Eril”, kelimeyi erkek gösteren [isim, zamir, sıfat, fiil].

müzekker-i semâî (< Ar. *müzekker* + (-i) + Ar. *semâ'î*) Erkeklerle mahsus olduğu kulaktan duyulan kelime.

N

nâib-i fâil (< Ar. *nâ'ib* + (-i) + Ar. *fâ'il*) Meçhul (edilgen) fiil mevzûu olan kelime. Meselâ: **kuddise sirruhu**'da, kuddise: meçhul fiil, sirruhu: nâib-i fâil. [Arapçada nâib-i fâil'in harekesi merfû (mazmum) olur.]

nâkıs, nâkıs [Ar. gr.] (< Ar. *nâkıs, nâkıs*) Yalnız **lâmü'l-fi'li** “son harf” harf-i illet olan kelime: remy, sehv... gibi.

nasb [Ar. gr.] (< Ar. *nasb*) İsmi i'râbı, harfîn üstün (e) okunması.

nâsıb [Ar. gr.] (< Ar. *nâsıb*) Harfî üstün (e) okutan.

nass (< Ar. *nass*) Eskiden, sadece bir manaya gelen kelime.

nefs-i mütekellim (< Ar. *nefs* + (-i) + Ar. *mütekellim*) Birinci şahıs.

nefs-i mütekellim maa'l-gayr (< Ar. *nefs* + (-i) + Ar. *mütekellim* + Ar. *maa'l-gayr*) Birinci şahıs sîgasının tesniye (ikilik) ve cemi (çoğulu).

nefs-i mütekellim vahde (< Ar. *nefs* + (-i) + Ar. *mütekellim* + Ar. *vahde*) Birinci şahıs müfredi.

nefy-i mülk (< Ar. *nefy* + (-i) + Ar. *mülk*) Nefî (olumsuzluk).

nehy (< Ar. *nehy*) Emir sîgasının (kipinin) menfisi (olumsuzu): [gelmesin!, yapmasın! gibi].

nehy-i hâzır (< Ar. *nehy* + (-i) + Ar. *hâzır*) Menfî emir kipinin ikinci şahsı.

nekre (< Ar. *nekre*) Belirsiz isim: [“oda kapısı” gibi. Odanın kapısı olursa ma’rifedir].

nevâsıb [*Ar. gr.*] (< Ar. *nevâsıb*) Dahil oldukları isim veya fiili mansup kılan harfler.

nidâ (< Ar. *nidâ*) Ünlem, **fr. interjection**.

R

râci‘, râcia (< Ar. *râci‘, râcia*) Bir şahıstan kinaye olan zamir.

rübâî mezîdün fih (< Ar. *rübâ‘î + Ar. mezîdün-fih*) Kendisine zâit harf ilave edilmiş aslî dört harfli mastar.

rübâî-mezîdün-fih (< Ar. *rübâ‘î + Ar. mezîdün-fih*) Mastarını meydana getiren dört harften üçü aslî olup biri veya ikisi sonradan katılarak meydana getirilen kelimeler: [tedahrec... gibi].

rübâî-mücerred (< Ar. *rübâ‘î + Ar. mücerred*) Mastarını meydana getiren dört harften hepsi de aslî olan kelimeler: [dahrec... gibi].

rübâî-yi musarra‘ (< Ar. *rübâ‘î + (-yi) + Ar. musarra‘*) Üçüncü mısraî da kafiyeli olan rübâî.

S

sahîh, sahîha [*Ar. gr.*] (< Ar. *sahîh, sahîha*) Kelimenin ana harfleri(hurûf-ı asliye). 1) hemze (başta “elif”; orta veya sonda hemze)’den; 2) tazîf (iki aynî harf yanyana geldiği zaman yalnız biri yazılıp üzeri şeddelenmek)’den; 3) harf-i illet (değişmeyi kabûl eden “ve”; “ye” ile bunlardan kalbolunan “elif”’den sâlim bulunursa kelime sahihtir. Meselâ: şerk, şâkir “şûkr”; ma’kul “akl”; efdal “fazl”; mezâhib “mezheb”... gibi.

sâit (< Ar. *sâit*) Sesli [harf], **fr. voyelle**.

sakil (< Ar. *sakîl*) Ağır ve kalın okunan [hece].

sâkin, sâkine [*Ar. gr.*] (< Ar. *sâkin, sâkine*) Hareke ile okunmayan [harf].

sâlim [*Ar. gr.*] (< Ar. *sâlim*) İçinde illet harflerinden biri (elif, vav, ye) bulunmayan kelime.

sâmit (< Ar. *sâmit*) Sessiz harf, ünsüz, **fr. consonne**.

sarf ü nahv (< Ar. *sarf + (ü) + Ar. nahv*) Dilbilgisi, **fr. grammaire**.

savtî şedde (< Ar. *savtî + Ar. şedde*) Vurgu, **fr. accent**.

savt-i şefevî (< Ar. *savt + (-i) + Ar. şefevî*) Yuvarlak ünlü.

savtî, savtiyye (< Ar. *savtî, savtiyye*) Ses çıkaran harf, ünlü.

serd sâmit (< Ar. *serd + Ar. sâmit*) Sert sessiz.

sıfat terkibi (< Ar. *sıfat + Ar. terkîb*) Sıfat takımı.

sıfât-ı adediyye (< Ar. *sıfât + (-ı) + Ar. ‘adediyye*) Sayı sıfatları.

sıfat-ı asliyye (< Ar. *sıfat + (-ı) + Ar. asliyye*) **1.** Sıfat, bir şahsın veya şeyin hâl ve şanını, renk veya sayısını, derecesini gösteren kelime, **fr. adjectif**. **2.** [Terkiplerde] belirten.

sıfât-ı istifhâmiyye (< Ar. *sıfât + (-ı) + Ar. istifhâmiyye*) Soru sıfatları.

sıfât-ı işâriyye (< Ar. *sıfât* + (-ı) + Ar. *işâriyye*) İşaret sıfatları.

sıfât-ı kıyâsiyye (< Ar. *sıfât* + (-ı) + Ar. *kıyâsiyye*) Bir kaideye (kurala) bağlı ve uygun olarak meydana gelen sıfatlar.

sıfât-ı mübheme (< Ar. *sıfât* + (-ı) + Ar. *mübheme*) Belgisiz (mübhem) sıfatlar.

sıfât-ı semâiyye (< Ar. *sıfât* + (-ı) + Ar. *semâiyye*) Bir kaideye (kurala) bağlı olmayıp işitilmekle öğrenilen sıfatlar.

sıfât-ı tavsîfiyye (< Ar. *sıfât* + (-ı) + Ar. *tavsîfiyye*) Niteleme sıfatları, **fr. adjectifs qualificatifs**.

sıfât-ı ta'yîniyye (< Ar. *sıfât* + (-ı) + Ar. *ta'yîniyye*) Belirtme sıfatları, **fr. adjectifs déterminatifs**.

sıla (< Ar. *sıla*) Rabıt sığası, bağ-fiil, ulaç, **fr. gérondif**.

siyag (< Ar. *siyag*) Sîgalar, kipler.

siyag-ı inşâiyye (< Ar. *siyag* + (-ı) + Ar. *inşâ'ıyye*) Dilek kipleri.

sîga (< Ar. *sîga*) Kip, fiilin çekiminden meydana gelen türlü şekillerden her biri.

sîga-i ihbâriyye (< Ar. *sîga* + (-i) + Ar. *ihbâriyye*) Bildirme kipi, **fr. indicatif**.

sîga-i iltizâmîyye (< Ar. *sîga* + (-i) + Ar. *iltizâmîyye*) İstek kipi, **fr. optatifsubjonctif**.

sîga-i inşâiyye (< Ar. *sîga* + (-i) + Ar. *inşâ'ıyye*) Dilek kipleri, **fr. subjonctif**.

sîga-i rabtiyye (< Ar. *sîga* + (-i) + Ar. *rabtiyye*) Ulaç, bağ-fiil, **fr. gérondif**.

sîga-i şartiyye (< Ar. *sîga* + (-i) + Ar. *şartiyye*) Şart sığası (kipi). [“Gelirse söylerim...” gibi.]

sinnî sâmit (< Ar. *sinnî* + Ar. *sâmit*) Diş sessizi, diş ünsüzü.

sinn-i sâmit (< Ar. *sinn* + (-i) + Ar. *sâmit*) Dişsel, diş sessizi, **fr. dentale**.

sükûn [Ar. gr.] (< Ar. *sükûn*) Hareketsizlik: [**azm** kelimesindeki /z/ harfinin hâli gibi.]

sülâsî mezîdün fih [Ar. gr.] (< Ar. *sülâsî* + Ar. *mezîdün-fih*) Zâid harf almış üçlü kelime.

sülâsî mezîdün fih (< Ar. *sülâsî* + Ar. *mezîdün-fih*) Kendisine zâit harf ilave edilmiş aslı üç harfli mastar.

sülâsî mücerred [Ar. gr.] (< Ar. *sülâsî* + Ar. *mücerred*) Üç harfli aslı kelime kökü.

sülâsî'r-re's [Ar. gr.] (< Ar. *sülâsî'r-re's*) Aslı üç harf olan [fiil].

sünâî (< Ar. *sünâ'î*) Aslı harfi iki olan [kelime].

Ş

şahs (< Ar. *şahs*) Şahıs.

şedde (< Ar. *şedde*) Arapçada ve Farsçada iki defa okunması icabeden bir harfin üzerine konulan işaret: cerr, bürrân... gibi.

şefevî sâmit (< Ar. *şefevî* + Ar. *sâmit*) Dudaksal, dudak sessizi, **fr. labiale**.

şibh-i cümle (< Ar. *şibh* + (-i) + Ar. *cümle*) Cümlelerin manasını tamamlayan ünlem.

T

taaddî (< Ar. *ta'addî*) Fiilin geçer hâlde olması.

taazzür-i ma'nâ (< Ar. *ta'azzür* + (-i) + Ar. *ma'nâ*) Bir kelimenin lugât anlamından başka bir anlamda kullanılmasından meydana gelen anlam değişikliği.

tâbi' [Ar. gr.] (< Ar. *tâbi'*) Kendinden evvelki kelimeye göre hareke alan [kelime].

tâbi cümle (< Ar. *tâbi'* + Ar. *cümle*) Bağımlı cümle, yan cümle, **fr. proposition subordonnée**.

ta'diye (< Ar. *ta'diye*) Bir fiil, müteaddî (= geçişli) hâle koyma. ["bakmak'tan: baktırmak, koşmak'tan: koşturmak..." gibi.]

tafdîl (< Ar. *tafdîl*) En üstünlük, **fr. superlatif. ism-i tafdîl**: Mukayese ve üstünlük gösteren sıfat. [Arapçada "ef'al" vezninde: "ekber, ahmer..." gibi; dilimizde "daha, en, pek, çok" edatlarıyla: "daha güzel, en güzel, pek güzel, çok güzel..." gibi, eski Türkçede: "-rek, -rak" ekleriyle: "küçürek, ufarak..." gibi; Farsçada: "-ter, -terîn" edatlarıyla: "büyük-ter, büyük-terîn..." gibi edatlarla yapılır.]

taharrük [Ar. gr.] (< Ar. *teharruk*) Harekelenme, hareke alma, bir hareke ile okunma [harf].

tahrîk [Ar. gr.] (< Ar. *tahrîk*) Meczum (cezimli) bir harfî hareke ile okuma: "ilm" kelimesini "ilim1 okuma... gibi.

tâ-i müsennâ (< Ar. *tâ'* + (-i) + Ar. *müsennâ*) İki noktalı **t (ö)**.

takdîm ü te'hîr (< Ar. *takdîm* + (ü) + Ar. *te'hîr*) Metatez, bir ibaredeki sözlerin yerlerini değiştirerek düzeltme, **fr. métathèse**.

takdîrî (< Ar. *takdîrî*) Görünürde olmayıp, itibari olan, öyle denilen.

tasgîr (< Ar. *tasgîr*) İsim veya sıfatı, küçük manasıyla kullanma.

tasrîf (< Ar. *tasrîf*) Bir kelimenin çekimi, çekim.

tasrîf lâhikası (< Ar. *tasrîf* + Ar. *lâhika*) Fiil çekimi eki.

tasrîfât (< Ar. *tasrîfât*) Tasrifler, çekimler.

tasrîfî (< Ar. *tasrîfî*) Bükümlü.

ta'yînî sıfat (< Ar. *tâ'yînî* + Ar. *sıfat*) Belirtme sıfatı.

ta'yinli izâfet terkîbi (< Ar. *tâ'yîn* + Ar. *izâfet* + Ar. *terkîb*) Belirtili isim takımı.

ta'yinsiz izâfet terkîbi (< Ar. *tâ'yîn* + Ar. *izâfet* + Ar. *terkîb*) Belirtisiz isim takımı.

teessürî vurgu (< Ar. *te'essürî* + T. *vurgu*) Duyuş vurgusu, **fr. accent affectif**.

tefhîm [Ar. gr.] (< Ar. *tefhîm*) Bir harfî kalın okuma: râgıb'daki "r"nin kalın, receb'deki "r"nin ince okunuşu... gibi.

te'kîd (< Ar. *te'kîd*) Pekiştirme, **fr. intensif**.

te'kîd-i ma'nevî (< Ar. *te'kîd* + (-i) + Ar. *ma'nevî*) Söyleniş başka, manası müşterek olan kelime, sinonim (eş anlamlı) kelime, **fr. mot synonyme**.

temyîz [Ar. gr.] (< Ar. *temyîz*) Sayıları ve belirsiz isimleri belirten kelime. Meselâ: "**işrûne dirhemen** = yirmi dirhem" ve "**ratle zeyten** = bir ratıl zeytinyağı" tabirlerinde: "dirhemen" ve "zeyten" gibi.

tenâzu-i fi'leyn (< Ar. *tenâzu'* + (-ı) + Ar. *fi'leyn*) İki fiilin birbirinden türemesi.

te'nîs [Ar. gr.] (< Ar. *te'nîs*) (Bir kelimeyi) müennes, dişî kılma, kılınma. [Kelimenin sonuna bir /t/ getirilerek yapılır.]

tenkîr [Ar. gr.] (< Ar. *tenkîr*) Bir ismi nekre yapma, yani harf-i târif'siz, efliflâmsız kullanma.

tenkîrât (< Ar. *tenkîrât*) İsimleri nekre yapmalar.

tensîku's-sifât (< Ar. *tensîku's-sifât*) Bir ismin sıfat adedini çoğaltma sanatı.

tenvîn [Ar. gr.] (< Ar. *tenvîn*) Kelimenin sonunu **nun** gibi okutmak üzere konulan iki üstün (-en), iki esre (-in), iki ötre (-ün): “âzimeten, bihakkın, rabbün...” gibi.

tenvîn-i galî [Ar. gr.] (< Ar. *tenvîn* + (-i) + Ar. *galî*) Sâkin olan kafîyeye eklenen tenvîn. Meselâ: evvelen... gibi.

tenvîn-i ivaz [Ar. gr.] (< Ar. *tenvîn* + (-i) + Ar. *ivaz*) Muzâfün-ileyhden karşılık olan tenvîn.

tenvîn-i mukabele [Ar. gr.] (< Ar. *tenvîn* + (-i) + Ar. *mukâbele*) Cem-i müzekker-i sâlim'in müennesi karşılayanıdır.

tenvîn-i temekkûn [Ar. gr.] (< Ar. *tenvîn* + (-i) + Ar. *temekkun*) Medhûlünün isim olduğunu bildiren tenvîn.

tenvîn-i tenkîr [Ar. gr.] (< Ar. *tenvîn* + (-i) + Ar. *tenkîr*) Ma' rife ile nekre arasını ayıran tenvîn.

terâkîb (< Ar. *terâkîb*) Tamlamalar; takımlar.

terdîd cümlesi (< Ar. *terdîd* + Ar. *cümle*) İkircil cümle, çatallı cümle.

terkîb (< Ar. *terkîb*) Birleştirme, **fr. composition**.

terkîb-i atfî (< Ar. *terkîb* + (-i) + Ar. *atfî*) Bağlaç grubu.

terkîb-i isnadî (< Ar. *terkîb* + (-i) + Ar. *isnadî*) Bildirme cümlesi.

terkîb-i izâfî (< Ar. *terkîb* + (-i) + Ar. *izâfî*) İzâfet terkîbi (isim tamlaması). [Muzaf ve muzâfunileyhten meydana gelen bir terkip: “odanın tavanı” gibi.]

terkîb-i kelâm (< Ar. *terkîb* + (-i) + Ar. *kelâm*) Söz dizimi.

terkîb-i sakîm (< Ar. *terkîb* + (-i) + Ar. *sakîm*) Kurala uymayan tamlama.

terkîb-i tavsîfî (< Ar. *terkîb* + (-i) + Ar. *tavsîfî*) Sıfat terkibi (Sıfat tamlaması). [Bir sıfat ve bir isimden meydana gelen terkip: “beyaz kitap” gibi.]

tesârîf (< Ar. *tesârîf*) Tasrifler, çekimler.

teskîn [Ar. gr.] (< Ar. *teskîn*) Bir harfî sâkin okuma: **emr**, **farz**, gibi.

tesniye [Ar. gr.] (< Ar. *tesniye*) İkilenen, ikilik cemini gösteren ve kelimenin sonuna “-an” veya “-eyn” getirilerek yapılan kelime: **Zâviyetân**: İki zaviye. **Ahaveyn**: İki kardeş. **Tarafeyn**: İki taraf... gibi.

teşdîd [Ar. gr.] (< Ar. *teşdîd*) Bir harfî çift okutan ve şedde denilen işaretin adı.

teşkîl lâhikası (< Ar. *teşkîl* + Ar. *lâhika*) Yapı eki.

tetâbu-i izâfât (< Ar. *tetâbu* + (-i) + Ar. *izâfât*) Zincirleme isim takımı.

tetâbu-i izâfât (< Ar. *tetâbu* + (-i) + Ar. *izâfât*) Zincirleme isim takımı: ihtizâzât-ı esvât-ı beşeriyye... gibi.

tevâbi [Ar. gr.] (< Ar. *tevâbi*) Evvelindeki kelimeye göre harekelenen kelimeler. Mesela: **keşfü'z-zünûn**, **kitâbü keşfi'z-zünûn**... gibi.

tezkîr (< Ar. *tezkîr*) Bir kelimeyi müzekker (erkek) kılma.

U

unsur-ı savt (< Ar. *unsur* + (-ı) + Ar. *savt*) Ses, fonem.

V

vakf (< Ar. *vakf*) Arapça bir kelimenin sonunu harekesiz olarak okuma.

vasf (< Ar. *vasf*) Sıfat.

vasf-ı terkîbî (< Ar. *vasf* + (-i) + Ar. *terkîb*) Birleşik sıfat, bir ismin sonuna Farsça bir emir eklenerek yapılan terkip. **Zevk-efzâ**: Zevk arttıran... gibi.

vasl (< Ar. *vasl*) Ulama.

vâv-ı âtîfa (< Ar. *vâv* + (-i) + Ar. *âtîfa*) Atıf vavı, bağlaç, **fr. conjunction**. [Bu harf, Arapça veya Farsça iki kelimeyi birbirine bağlarken ilk kelimenin son harfi konsonla bitmiş ise bu harfi /ü/ gibi okutur: **ilim ve irfan** (= ilm ü irfân); vokal ile bitmiş ise, iki kelimeyi birbirine bağlayan “vav” harfi ortada -Farsça kaidesine göre- **vü** okunur: **kazâ ve kader** (= kaza vü kader)... gibi. Arapçada **ve** olduğu gibi okunur.]

vâv-ı kasem [Ar. gr.] (< Ar. *vâv* + (-i) + Ar. *kasem*) Herhangi bir kelimenin, çok defa Allah kelimesinin evveline gelerek: **için, hakkı için** manalarını verir: **V’Allâhi**: Allah için, Allah hakkı için. **Ve’l-kalemi**: Kalem hakkı için. **Ve’n-necmi**: Yıldız hakkı için... gibi.

vikaye harfi (< Ar. *vikâye* + Ar. *harf*) Kaynaştırma harfi.

Y

yâ-yi nisbî (< Ar. *yâ* + (-yi) + Ar. *nisbî*) Nisbet eki.

Z

zamâir izâfiyye (< Ar. *zamâ`ir* + Ar. *izâfiyye*) İyelik zamirleri.

zamâir-i istifhâmiyye (< Ar. *zamâ`ir* + Ar. *istifhâmiyye*) Soru zamirleri.

zamâir-i işâriyye (< Ar. *zamâ`ir* + Ar. *işâriyye*) İşaret zamirleri: bu, şu, o... gibi.

zamâir-i mübheme (< Ar. *zamâ`ir* + Ar. *mübheme*) Belgisiz zamirler: **hiç biri, hepsi, cümlesi...** gibi.

zamâir-i mülkiyye, zamâir-i izâfiyye (< Ar. *zamâ`ir* + Ar. *mülkiyye*, Ar. *zamâ`ir* + Ar. *izâfiyye*) İyelik ekleri, iyelik zamirleri: -im, -in, -i = **evim, kapısı...** gibi.

zamâir-i şahsiyye (< Ar. *zamâ`ir* + Ar. *şahsiyye*) Şahıs zamirleri: ben, sen, o, biz, siz, onlar... gibi.

zamîr (< Ar. *zamîr*) İsmi yerini tutan kelime.

**zamîr-i fi`lî** (< Ar. *zamîr* + (-i) + Ar. *fi`lî*) Kişi eki, geçmiş zaman fiillerinin sonuna gelen: -dim, -din, -di, -dik, -diniz, -diler... gibi.

zamîr-i izâfî (< Ar. *zamîr* + (-i) + Ar. *izâfî*) Muzafların (belirtilen) sonuna gelen: -im, -in, -i, -imiz, -iniz, -leri... gibi.

zamîr-i munfasıl [Ar. gr.] (< Ar. *zamîr* + (-i) + Ar. *munfasıl*) Başka kelimeye bitişik olmayan zamir: [**hüve, ente, ene** gibi.]

zamîr-i nisbî (< Ar. *zamîr* + (-i) + Ar. *nisbî*) İsimlerin sonuna gelen: -im, -sin, -iz, -siniz zamirleri.

zamîr-i şahsî (< Ar. *zamîr* + (-i) + Ar. *şahsî*) Şahıs, kişi gösteren zamirler: “ben, sen, o, biz, siz, onlar” gibi.

zamm [*Ar. gr.*] (< *Ar. zamm*) Bir harfin mazmum, zammeli [*yâni /o/ ile*] okunması.

zamme-i makbûza-i sakile (< *Ar. zamme* + (-i) + *Ar. makbûza* + (-i) + *Ar. sakile*) /u/ sesini veren zamme: **bu, şu...** gibi.

zamme-i makbûze-i hafife (< *Ar. zamme* + (-i) + *Ar. makbûza* + (-i) + *Ar. hafife*) /ü/ sesini veren zamme: **düz, güz...** gibi.

zamme-i mebsûte-i hafife (< *Ar. zamme* + (-i) + *Ar. mebsûte* + (-i) + *Ar. hafife*) /ö/ sesini veren zamme: **göz, söz...** gibi.

zamme-i mebsûte-i sakile (< *Ar. zamme* + (-i) + *Ar. mebsûte* + (-i) + *Ar. sakile*) /o/ sesini veren zamme: **yol, zor...** gibi.

zarf (< *Ar. zarf*) Bir fiilin, bir sıfatın veya başka bir zarfın manasına “yer, zaman, nicelik, nitelik” gibi bakımlardan başkalık katan kelime, belirteç.

zarf-ı mekân (< *Ar. zarf* + (-i) + *Ar. mekân*) Mekân gösteren zarf, kelime: “burada; bayırda; dışarı, içeri...” gibi.

zarf-ı zamân (< *Ar. zarf* + (-i) + *Ar. zamân*) Zaman gösteren zarf, kelime: “erken”, “geç” gibi.

zarfiyyet (< *Ar. zarfiyyet*) Zarflık, bir kelimenin zarf olma hâli, zarf olarak kullanılması.

zemân (< *Ar. zamân*) Fiillerde geçmiş (yaptı), şimdiki (yapıyor), gelecek (yapacak) ve geniş (yapar) zamanlardan her biri.

5. Osmanlı Türkçesindeki Gramer Terimlerinin İncelenmesi

Bu bölümde “Ferit Devellioğlu’nun Osmanlıca-Türkçe Ansiklopedik Lûgat’ı Örneğinde Osmanlı Türkçesindeki Gramer Terimleri” adlı çalışmada ele alınan madde başlarının söz varlığı incelemesi yapılacaktır. İnceleme şu üç aşamadan oluşacaktır: 1. Dizinde yer alan madde başlarının alfabetik olarak dağılımı 2. Dizinde yer alan madde başlarının ait olduğu dillere göre dağılımı 3. Dizindeki madde başlarının oluşum biçimlerine göre dağılımı.

5.1. Madde Başlarının Alfabetik Dağılımı ve Sayısal İstatistikleri

Ön Ses	Madde Başı	
	Sayı	Oran %
a	13	2.56
b	2	0.39
c	36	7.10
d	2	0.39
e	19	3.74
f	34	6.70
g	2	0.39
h	64	12.62
i	60	11.83
k	14	2.76
l	10	1.97
m	106	20.90
n	14	2.76
r	5	0.98
s	38	7.49
ş	4	0.78
t	53	10.45
u	1	0.19
v	7	1.38
y	1	0.19
z	22	4.33
Toplam	507	% 100

5.2. Madde Başlarının Ait Olduğu Dillere Göre Dağılımı

Dil	Madde Başı	
	Sayı	Oran %
Arapça	190	37.47
Arapça + Arapça	289	57.00
Arapça + Arapça + Arapça	23	4.53
Arapça + Arapça + Arapça + Arapça	1	0.19
Farsça + Arapça	1	0.19
Arapça + Türkçe	3	0.59
Toplam	507	% se100

5.3. Madde Başlarının Oluşum Biçimlerine Göre Dağılımı

Oluşum Biçimi	Madde Başı	
	Sayı	Oran %
Tek kelimeden oluşanlar	190	37.47
İki kelimeden oluşanlar	16	3.15
Farsça tamlama şeklinde olanlar	264	52.07
Arapça tamlama şeklinde olanlar	11	2.16
Türkçe tamlama şeklinde olanlar	21	4.14
Bağlama edatıyla oluşanlar	5	0.98
Toplam	507	% 100

6. Sonuç

Ferit Devellioğlu'nun *Osmanlıca-Türkçe Ansiklopedik Lûgat* adlı Osmanlı Türkçesi sözlüğü bütün olumlu ve olumsuz yönlerine rağmen bu alanda uzun bir süre, önemli bir ihtiyacı büyük ölçüde karşılamıştır. Sözlük ilk olarak 1962 yılında basılmış, son baskısı ise 2023 yılında Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları tarafından yayımlanmıştır. Sözlük çeşitli alanlardaki terimleri vermesi bakımından da önemli bir yere sahiptir. Sözlüğün en çok eleştirilen yönü Osmanlı Türkçesinde olmayan Arapça ve Farsça kelimeleri de içermesi ve sözlükte hiçbir örneğe yer verilmemesidir. Fakat, sözlük bütün bu eksiklerine rağmen akademik çevrelerde ve Osmanlı Türkçesi çalışmalarında çokça kullanılan bir sözlük olmuştur. Bu çalışmada Ferit Devellioğlu'nun *Osmanlıca-Türkçe Ansiklopedik Lûgat* adlı sözlüğü (27. baskı, 2010) taranarak Osmanlı

Türkçesindeki gramer terimleri ortaya konulmaya çalışılmıştır. Çalışmada elde edilen bulgu ve sonuçları şu şekilde belirtebiliriz:

1. Sözlükte toplam 507 gramer terimi tespit edilmiştir. Bu terimler çalışmada Latin harflerine göre alfabetik bir sırayla verilmiştir.

2. Ele alınan gramer terimlerini oluşturan kelimelerin köken bilgisi yay araç () içinde belirtilmiştir. Çalışmada Arapça veya Farsça gramer terimi olarak işaretlenen maddeler de çalışmaya dahil edilmiştir.

3. Gramer terimlerinin alfabetik dağılımına bakıldığında en çok kullanılan madde başlarının şu harflerle başladığı görülmektedir: 1. M (106) 2. H (64) 3. İ (60) 4. T (53) 5. S (38).

4. En az kullanılan madde başlarının şu harflerle başladığı görülmektedir: 1. U (1) 2. Y (1) 3. B (2) 3. D (2) 5. G (2).

5. Sözlükte bulunan 507 madde başından 503'ü Arapça kökenli kelime ve kelimelerden oluşmaktadır. 1 madde başı Farsça+Arapça 3 madde başı da Arapça+Türkçe yapısındadır. Gramer terimlerinin tamamında Arapça kelime ve kelimeler vardır. Bu durum gramer terimlerinin birkaç istisna dışında Arapçadan alındığını ortaya koymaktadır.

6. Madde başlarının oluşum biçimlerine göre geçiş istatistikleri şu şekildedir:

- a) Farsça tamlama şeklinde olanlar: 264
- b) Tek kelimeden oluşanlar: 190
- c) Türkçe tamlama şeklinde olanlar: 21
- ç) İki kelimeden oluşanlar: 16
- d) Arapça tamlama şeklinde olanlar: 11
- e) Bağlama edatıyla oluşanlar: 5

Kaynakça

- Deny, J. (2012). *Türk Dil Bilgisi*. İstanbul: Kabalcı Yayınevi.
- Develioğlu, F. (2010). *Osmanlıca-Türkçe Ansiklopedik Lûgat*. Ankara: Aydın Kitabevi.
- Develioğlu, F. (2023). *Osmanlıca-Türkçe Ansiklopedik Lûgat*. İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.
- Korkmaz, Z. (2003). *Gramer Terimleri Sözlüğü*. Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları.
- Özkan, M. (2007). Osmanlı Türkçesi. *Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi* (XXXIII: s. 483-485.) içinde. Ankara: Türkiye Diyanet Vakfı Yayınları.
- Özkan, M. (2017). *Türk Dilinin Gelişme Alanları ve Eski Anadolu Türkçesi*. İstanbul: Filiz Kitabevi.
- Topaloğlu, A. (2009). Sözlük (Türkçe). *Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi* (XXXVII: s. 402-414.) içinde. Ankara: Türkiye Diyanet Vakfı Yayınları.
- Topaloğlu, A. (2019). *Karşılaştırmalı Dil Bilgisi Terimleri Sözlüğü*. İstanbul: Dergâh Yayınları.
- Yazım Kılavuzu*. (2012). 27. Baskı. Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları.

İnternet Kaynakları

- Ferit Devellioğlu (1906-1985): <https://www.iskulttur.com.tr/yazarlar/ferit-devellioğlu> (ET: 15.02.2025).
- Güncel Türkçe Sözlük: <https://sozluk.gov.tr/> (ET: 2025 yılı Ocak ve Şubat aylarında muhtelif zamanlarda bu adresten bilgi alınmıştır.)

ARTICULATION OF ILLNESS, SUFFERING AND SILENCE IN ERNEST HEMINGWAY'S SHORT STORIES: IN ANOTHER COUNTRY AND A WAY YOU'LL NEVER BE ERNEST HEMINGWAY'İN “İN

Elif YILMAZ elif.k.yilmaz35@gmail.com ORCHID ID: 0009-0004-9874-2009
Assoc. Prof. Dr. F. Gül KOÇSOY fgulkocsoy@firat.edu.tr ORCHID ID: 0000-0002-7813-8961
Firat University Faculty of Humanities Department of Western Languages and Literatures
Elazığ /Turkey

Abstract

Ernest Hemingway is an American novelist and short story writer having a significant influence on the development of the twentieth century fiction writing. Inspired by his own experiences, he describes his protagonists, who struggle with illness, suffering and silence in his writings and these main characters' inner worlds echo the author's battles with trauma resulting from the war. The portrayal of these themes are made more intense by Hemingway's use of basic language and simple dialogues, allowing readers to infer deeper meanings related to human experiences. Both stories depict the psychological and physical suffering that soldiers endured during and after World War I. *In Another Country* (1927) portrays the wounded soldiers receiving treatment in a hospital in Italy during the war. *A Way You'll Never Be* (1933) examines the story of the soldier suffering from profound isolation and trauma following the war. The primary aim of this study is to analyze these works through the lenses of illness, suffering and silence to uncover the deeper meanings embedded in the narratives while linking them to the author's autobiographical elements and exploring the psychological and physical effects of war on individuals. By examining these stories, this research demonstrates how Hemingway skillfully explores the unspoken pain of war, highlighting the complexities of human suffering and the boundaries of communication in a war-torn reality.

Key Words: Hemingway, In Another Country, A Way You'll Never Be, trauma, pain

ANOTHER COUNTRY” VE “A WAY YOU'LL NEVER BE” ESERLERİNDE HASTALIK, ACI VE SESSİZLİĞİN ANLATIMI

Özet

Ernest Hemingway, yirminci yüzyıl kurgu yazımının gelişiminde önemli bir etkiye sahip olan Amerikalı bir roman ve kısa öykü yazarıdır. Hemingway'in kendi deneyimlerinden ilham alarak kaleme aldığı eserlerinde, ana karakterlerinin çoğu hastalık, acı ve sessizlikle mücadele eder ve bu karakterlerin iç dünyaları yazarın savaştan kaynaklanan travmalarla mücadelesini yansıtır. Hastalık, acı ve sessizlik temalarının tasviri, Hemingway'in sade dil ve basit diyalog kullanımıyla daha yoğun hale getirilir ve okuyucuların insan deneyimleriyle ilgili daha derin anlamlar çıkarmasına olanak tanır. Her iki öykü de askerlerin I. Dünya Savaşı sırasında ve sonrasında katlandığı psikolojik ve fiziksel acıyı tasvir eder. *In Another Country* (1927), savaş sırasında İtalya'daki bir hastanede tedavi gören yaralı askerleri betimler. *A Way You'll Never Be* (1933) ise, savaştan sonra derin bir yalnızlık hisseden ve travma yaşayan bir askerin hikayesini konu alır. Bu çalışmanın temel amacı, anlatılarda gömülü daha derin anlamları ortaya çıkarmak için bu kısa öyküleri hastalık, acı ve sessizlik merceklerinden tahlil etmek, aynı zamanda yazarın otobiyografik unsurlarıyla ilişkilendirmek ve savaşın bireyler üzerindeki psikolojik ve fiziksel etkilerini araştırmaktır. Bu araştırma, bu hikayeleri inceleyerek Hemingway'in savaşın dile getirilmeyen acısını nasıl ustalıkla ele aldığını, insan ızdırabının karmaşıklığını ve savaşın parçaladığı bir gerçeklikte iletişimin sınırlarını vurgulamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Hemingway, In Another Country, A Way You'll Never Be, travma, ızdırıp

Introduction

Ernest Hemingway is one of the most renowned contemporary writers in American literature. His experiences during the time of war affected him to be a writer and constituted a basis for his writings to use real life elements as a medium to create his works. Hemingway uses silence and sparse dialogue to convey the unspeakable horrors of war through the internal and external struggles of his protagonists, thereby creating a profoundly resonant portrayal of human vulnerability. In his works, silence is crucial component of character development because it represents how people react to war. Illness and suffering are also frequently examined in Hemingway's writings from both physical and emotional perspectives. His short stories *In Another Country* (1927) and *A Way You'll Never Be* (1933), both eloquently depict these themes, highlighting the psychological and physical toll that war takes as well as the profound silence that frequently accompanies suffering. Both tales present protagonists who struggle with their visible and invisible wounds during World War I. As an injured American soldier receiving treatment in Milan, the narrator of *In Another Country* battles the estrangement resulted from the war. *A Way You'll Never Be* portrays Nick Adams, as he deals with the consequences of war. This study explores how Hemingway uses symbolic imagery, broken communication, and silence to describe illness and suffering. It uncovers a deeper reflection on the human condition and the indescribable nature of trauma in the aftermath of war.

In Another Country

In Another Country (1927) portrays the soldiers receiving treatment in a hospital in Italy during the World War I. In the story the protagonist, whose name is untold, suffers from an injured leg treated by the machine to speed the healing process as he depicts: "My knee did not bend and the leg dropped straight from the knee to the ankle without a calf, and the machine was to bend the knee and make it move as riding a tricycle." (Hemingway, 1987, p. 206) In this way, it can be said that illness and suffering are reflections of the challenges people face in a war-torn reality. Hemingway emphasizes the characters' struggles with their injuries as a constant reminder of their vulnerable conditions. Although, the protagonist's name is never mentioned in the story, there have been some clues to make readers think him as Nick Adams: "Although Nick is not named in "In Another Country," the narrator's circumstances and the narrative voice have led most readers to feel confident about considering it a Nick story, ..." (Flora, 1993, p.72)

As the story unfolds, the narrator walks through the streets with fellow soldiers and then he mentions about: "another boy who walked with us sometimes and made us five wore a black silk handkerchief across his face because he had no nose then and his face was to be rebuilt." (Hemingway, 1987, p. 207) In this statement, war's destructive physical effects on soldiers and their sufferings are clearly portrayed by Hemingway in a vibrant manner. He depicts the incident with its raw authenticity without giving any emotion or bias. Considering this point of view, David Daiches (1941) suggested: "We have the violence and the color and the brutality and the life. It is all to be accepted because it is life: cruelty and suffering become neutralized by vitality." (p.176) The narrator does not want to share the rest of another boy's story because this was long time ago and he remains silent as: "there was always the war, but that we were not going to it anymore." (Hemingway, 1987, p. 207) It is significant to note that Hemingway's works stand for powerful critique of war, his use of minimalistic style in storytelling supports his opposition to war. According to Guttman: "What Hemingway seemed to discover in the Spanish war was that the machine is not merely passively destructive and biologically sterile: the war proved that the machine can also become an agent of destruction." (1960, pp. 543-544) By allowing readers to experience the soldiers' isolation and silence, the war's emotional toll becomes even more obvious. In this regard, silence is inserted in the interactions among characters, which effectively conveys the characters' inner conflicts. Thus, Hemingway creates an underlying relationship between the characters that goes beyond words by using silence to express their shared trauma. The narrator accepts that he is wounded but refuses to commit evil things at the expense of his life because of the fear of death as in the following lines:

I knew that I would never have done such things, and I was very much afraid to die, and often lay in bed at night by myself, afraid to die and wondering how I would be when back to the front again. (Hemingway, 1987, p. 207)

Hemingway uses illness to make a connection with the fear of death to echo the narrator's battles with trauma resulting from the war. Throughout the story, illness serves as a metaphor for deeper psychological struggles faced by the characters, which creates a close link between their experiences and devastating results of war. Andre Dubus (1997) emphasized the soul decaying and isolation impact of war as:

The story has been about that spiritual aging that war can cause: in a few moments, a young soldier can see and hear enough, taste and touch and smell enough, to age his spirit by decades while his body has not aged at all. The quickness of this change, of the spirit's immersion in horror, may cause a state of detachment from people whose lives are still normal, and who receive mortality's potion, drop by tiny drop, not in a torrent. (p.144)

In the hospital, there is a major having an issue with his hand being skeptical and pessimistic about recovering his illness. He struggles to correct the narrator's grammar and compliments him on his speaking of Italian. However, the narrator is afraid to talk to the major as he is afraid of making mistakes and he chooses to remain silent. In this vein, silence is a reflection of the internal conflicts faced by individuals, where verbal communication lacks in transmitting their experiences, leading to introspection and alienation as a result of war trauma. Regarding silence, the author indicated that: "There is always quietness in the telling, an attempt to avoid by precision any suggestion of fuss or ostentation." (Daiches, 1941, p. 177) After the death of his young wife, the major has lost his faith and the purpose of his life. When the major advises the narrator against marriage because: "He'll lose it." (Hemingway, 1927, p. 208), his words demonstrate that one could lose everything in a war-torn reality. This reaction expresses his profound dissatisfaction with life and reinforces the Hemingway's unflattering view of war. The major obviously suffers from severe trauma and his mental suffering is depicted by the narrator as: "He looked straight past me and out through the window. Then he began to cry. [...] And then crying, his head up looking at nothing, ..." (Hemingway, 1987, p. 209) Thus, Hemingway emphasizes suffering not only in a physical sense but also through emotional pain. Exposing an emotional trauma also reveals individuals' suffering and their hopeless conditions as the author deduced:

Both in individual stories and in a larger sense that extends among the stories, suffering exceeds medicine's diagnostic and curative powers. [...] In "In Another Country," even the novel technology of the rehabilitation machines cannot offer the major a remedy for his own profoundest suffering, which is not the injury to his hand but the loss of his young wife. (Clark, 2004, p. 169)

A Way You'll Never Be

A Way You'll Never Be (1933) examines the story of the soldier named Nick Adams suffering from profound isolation and trauma following World War I. One hot summer day, Nick strolls the empty streets with his bicycle from the village of Fornaci to Captain Paravicini's encampment. Hemingway conveys his opposition to war by emphasizing its dehumanizing consequences. For instance, the Italian battlefield is characterized as bleak, filled with insects, dead bodies, and devastation: "They lay alone or in clumps in the high grass of the field and along the road, their pockets out and over them flies and around each body or group of bodies were the scattered papers." (Hemingway, 1987, p. 306) The horror is heightened by Hemingway's straightforward and simple language style, war loses all respect and glory in this realistic depiction, leaving only needless bloodshed and devastation. Hence, Hemingway portrays violent events without giving any subjective comment, argued by the author as:

In reading Hemingway we are made aware that the violent action itself, of so many of his stories, arises from the need for the alleviation of a prior and underlying psychic vacuity- an emotional state which is sometimes in his work suggested with great skill. (Savage, 1948, p. 381)

The protagonist proceeds on his way, detailing the brutal war crimes committed against civilians while drawing attention to the debris he encounters along the path, including mortar, plaster, shattered tiles, shrapnel balls, and more. Hemingway clearly illustrates the physical devastation caused by war on individuals and their living environments. Following these events, he remarks the town's silence as: "There was no one in the town at all." (Hemingway, 1987, p. 306) Hemingway's recurring use of silence serves as a primary coping strategy for the protagonist to stay sane. When Nick reaches camp, an Italian second lieutenant questions Nick's identification papers and gets suspicious about Nick's being a spy. As the story unfolds, Paravicini worries about Nick's sanity resulting from his head wound and advises him to take a nap. Nick realizes his suspicion and asks: "What's the matter? I don't seem crazy to you, do I?" and remarks as: "It's a hell of a nuisance once they've had you certified as nutty, [...] No one ever has any confidence in you again." (Hemingway, 1987, p. 309) While laying on the bunk, he remembers the days when he was wounded in a long yellow house and feels the terror of the past. Considering these events, the author posited his idea about the protagonist's predicament as:

"Certified as nutty" and treated like a child by Captain Paravicini, Nick is as close to mental collapse in "A Way You'll Never Be" as we ever see him, and, correspondingly, as close to identifying the yellow house and the river of his nightmare as he ever comes. (Hannum, 2001, p.104)

In this sense, it is evident that Nick sees nightmares about the war and tries to hide his mental disorder as he is scared of being labeled as "nutty". It is seen that the protagonist's illness is more related to his psychological condition rather than physical damage as Young (1972) highlighted: "In "A Way You'll Never Be," [...], it is clear that the psychological damage is more severe than the physical." (p.13) Nick's long narrative about grasshoppers also highlights his confusion about the present and the past, so the lines between reality and fantasy becomes blurred as he narrates his thoughts. Paul Witherington (1973) put it in the following lines:

Nick finds himself between two modes of discourse: on the one hand, exhaustive catalogues of what he sees and knows directly, as in the descriptions of the battlefield and the dead, and on the other hand, confused fantasies, bits of his past such as the house where he was wounded [...] or the disjointed wanderings of his present thoughts. (p. 58)

Vibrant descriptions of the protagonist's suffering show how psychological struggles and wounds resulting from the war are intertwined. This internal conflict is a reflection of the profound psychological damage caused by violence, which persists long after the war is ended. When adjutant asks Nick about his hometown, he demands to remain silent: "He felt it coming on now. He would quiet down." (Hemingway, 1987, p. 310) In these lines, Hemingway hints the protagonist's probable mental illness by exerting the pronoun 'it'. In this context, silence is synthesized with illness by Hemingway to show readers that the protagonist is psychologically unstable because of the war's destructive effect. Moreover, Nick's mental decline is highlighted by Hemingway, shattering the idealized portrayal of the noble, powerful soldier. Hemingway questions the glorifying of war and highlights its terrible costs by concentrating on the psychological effects of war and the absurdity of military life. Regarding the absurdity of war the author addresses: "The several other narratives of *In Our Time* depicting the violence and senselessness of war." (Moddelmog, 1988, p. 599) Affirming this notion, the psychological effects of war are displayed profoundly in the characters, leading to feelings of alienation and despair. Hemingway's depiction of universal experiences of individuals is illustrated as: "In a world constantly in flux, his stories serve as enduring reminders of the timeless truths that define the human experience, inviting us to reflect on our own lives and the world around us." (Malepati & Devi, 2024, p. 175) By showing both physical and psychological illness, Hemingway establishes a clear connection between their suffering and the devastation caused by war. Nick Adams appears to have experienced the horrific experience of being wounded on the Italian front during World War I, mirroring Hemingway's own injuries: in addition to the 227 individual wounds Hemingway sustained from a mortar shell explosion, he was struck in the legs by a machine gun a short while later. Hemingway's best stories illustrate the reaction to this wounding: *In Another Country* (1927), *Now I Lay Me* (1927), *A Way You'll Never Be* (1933), *A Natural History of the Dead* (1932). (Knieger, 1964, p. 151) At the end of the

story, Nick repeatedly reminds his unstable condition and refers this confusion as ‘it’ and leaves the battalion to find his bicycle and go back to the village of Fornaci again.

Conclusion

Hemingway portrays individuals’ physical and psychological sufferings resulting from war in terms of illness, suffering, and silence in *In Another Country* (1927) and *A Way You'll Never Be* (1933). In these two short stories, Hemingway illustrates the intricate and catastrophic nature of trauma through inserting these themes in his writings. Thus, Hemingway questions the glorifying of war and highlights its terrible costs by concentrating on the psychological effects of war and the absurdity of military life. In this sense, the psychological effects of war are displayed profoundly in the characters through silence, leading to feelings of alienation and despair. Through these stories, Hemingway explores how human identity and communication are shaped by illness and suffering, as he reveals more through the silence than through the words. Even though both narratives explore alienation and trauma resulting from war, *A Way You'll Never Be* highlights a personal experience of alienation, loss of identity, and the inability to reconnect with others, while *In Another Country* concentrates more on the collective nature of suffering in a group of soldiers. Hemingway argues how the characters' psychological and physical traumas affect their lives by making a connection between the two. In other words, these short stories highlight how the psychological impacts of war can continue even after physical wounds have healed, causing a loss of identity and self-worth. As a master of modernist fiction, Hemingway's ability to subtly and quietly portray the devastating effects of war had a significant impact on how succeeding authors would address trauma, identity, and human condition.

References

- Andre Dubus. (1997). A Hemingway story. *The Kenyon Review*, 19(2), 141–147. <http://www.jstor.org/stable/4337534> Accessed 26 Mar. 2025.
- Clark, M. M. (2004). Hemingway’s early illness narratives and the lyric dimensions of “Now I Lay Me.” *Narrative*, 12(2), 167–177. <http://www.jstor.org/stable/20107340> Accessed 22 Mar. 2025.
- Daiches, D. (1941). Ernest Hemingway. *The English Journal*, 30(3), 175–186. <https://doi.org/10.2307/805752> Accessed 5 Mar. 2025.
- Flora, J. M. (1993). Saving Nick Adams for another day. *South Atlantic Review*, 58(2), 61–84. <https://doi.org/10.2307/3200969> Accessed 6 Apr. 2025.
- Guttmann, A. (1960). Mechanized doom: Ernest Hemingway and the Spanish civil war. *The Massachusetts Review*, 1(3), 541–561. <http://www.jstor.org/stable/25086537> Accessed 9 Apr. 2025.
- Hannum, H. L. (2001). “Scared sick looking at it”: A reading of Nick Adams in the published stories. *Twentieth Century Literature*, 47(1), 92–113. <https://doi.org/10.2307/827858> Accessed 25 Feb. 2025.
- Hemingway, E. (1987). *The complete short stories of Ernest Hemingway* (The Finca Vigia Edition). New York, New York: Simon & Schuster Inc.
- Knieger, B. (1964). The concept of maturity in Hemingway’s short stories. *CLA Journal*, 8(2), 149–156. <http://www.jstor.org/stable/44328671> Accessed 20 Feb. 2025.
- Malepati, P., & Devi, L. (2024b). Exploring Ernest Hemingway’s impact on the legacy of American short fiction. *Çankaya University Journal of Humanities and Social Sciences*, 18(1), 172–181. doi:10.47777/cankujhss.1355512 Accessed 20 Mar. 2025.
- Moddelmog, D. A. (1988). The unifying consciousness of a divided conscience: Nick Adams as author of *In Our Time*. *American Literature*, 60(4), 591–610. <https://doi.org/10.2307/2926659> Accessed 9 Apr. 2025.
- Savage, D. S. (1948). Ernest Hemingway. *The Hudson Review*, 1(3), 380–401. <https://doi.org/10.2307/3847332> Accessed 20 Feb. 2025.
- Witherington, P. (1973). To be and not to be: paradox and pun in Hemingway’s “A Way You’ll Never Be.” *Style*, 7(1), 56–63. <http://www.jstor.org/stable/42945152> Accessed 25 Feb. 2025.
- Young, P. (1972). “Big world out there”: “The Nick Adams stories.” *NOVEL: A Forum on Fiction*, 6(1), 5–19. <https://doi.org/10.2307/1345035> Accessed 5 Apr. 2025.

AZƏRBAYCAN DİLİNİN İNKİŞAFINDA ÜMUMMİLLİ LİDER HEYDƏR ƏLİYEVİN ROLU

Könül Ələddin qızı Məmmədova
Pedaqogika üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti
Orcid id: 0000-0001-8664-4912
könül.1970@mail.ru

Açar sözlər: Azərbaycan Respublikasının dövlət dili, Ümummilli lider, qloballaşma şəraiti, soy-kökümüz, maarifləndirmə, müxtəlif xalqların dili, etnik qruplar

Azərbaycan dili Azərbaycan Respublikasının dövlət dilidir, bu dil ölkəmizdə yaşayan 10 milyona qədər vətəndaşın, müxtəlif xalqların, etnik qrupların əsas ünsiyyət vasitəsidir. Azərbaycan dili eyni zamanda İran İslam Respublikasında yaşayan 30 milyondan artıq azərbaycanlının da ana dilidir. Bu dil hazırda İraqın Kərkük, Mosul, Ninəvə, Telafer, Cincar və s. ərazilərdə yaşayan 200 min civarında kərkük türkləri, türkmənlərin də ana dilidir. Son məlumatlara görə, ümumilikdə dünyada 51 milyondan çox azərbaycanlı yaşayır. Rusiya Federasiyası, Gürcüstan, Almaniya, Ukrayna, Əlcəzair, Əfqanıstan, Banqladeş, Misir, Böyük Britaniya, Hindistan, Kanada, Pakistan, ABŞ, Qazaxıstan Azərbaycan əsilli əhalinin ən çox yaşadığı ölkələrdir.

Ümummilli lider H. Əliyevin Azərbaycan dilinin Konstitusiyamızda əks olunması barədə fikri də maraqlıdır: “Heç kəs deyə bilməz ki, XII əsrdə kim nə deyibse, o bu gün bizim üçün ehkamdır. Heç kəs deyə bilməz ki, XV əsrdə kim nə deyibse, o da bizim üçün ehkamdır. Bunu nəzərə almaq lazımdır və bunu unutmaq lazım deyil. Hansısa bir qərarı qəbul edəcəyiksə, - bu, kimin xoşuna gələcək, ya gəlməyəcək, - bu bizi narahat etməməlidir. Biz onu həqiqət əsasında qəbul etməliyik və kimdənsə üzrxahlıq da etməməliyik: Bağışlayın, biz sizinlə qardaşıq, amma biz dilimizi belə etmək istəyirik. Mən bununla da razı deyiləm”. O, deyirdi ki, Azərbaycanda, İranda, Türkiyənin şərq hissəsində yaşayan və eyni dilə mənsub olan insanlar əsrlərlə yadelli şahlıqların, sultanların, xəlifələrin, dövlətlərin əlinə keçdiyi vaxtlarda da dilini itirməyib, yaşadıb, böyük şəxsiyyətlər yetirib və keçmişdə də, elə XX əsrdə də biz danışdığımız dildə danışblar, ona görə öz əcdadlarımıza daim minnətdar olmalıyıq. Dilimizin dövlət dili statusu alması yalnız 1978-ci ildə qəbul edilmiş Konstitusiyada təsbit olunubdur. O, deyirdi: “Məhz bu dövrdə biz Nizami Gəncəvini qaldırıb dünyaya tanıdı bilmişik. Məhəmməd Füzulini də, Nəsimini də, Mirzə Fətəli Axundovu da, Sabiri də, Seyid Əzim Şirvanini də, Abbasqulu Ağa Bakıxanovu da tanıtmışdıq və bütün bunların hamısını o dövrdə etmişik. Bu şəxsiyyətlər keçən əsrlərdə, dövrlərdə məgər dünyada bu qədər məşhur olublarmı? Yox, heç vaxt. Bu, bizim dövrümüzün bəhrəsidir və bunların hamısı da Azərbaycan adı ilə, dili ilə bağlı olubdur”.

Ümummilli lider Heydər Əliyev XX əsri Azərbaycan dilinin inkişafında məhsuldar bir dövr kimi səciyyələndirirdi: “Bu dövr bizim üçün, ədəbiyyatımız, tariximiz üçün böyük bəhrəli, məhsuldar bir dövrdür və bu dövrdə dilimiz inkişaf edibdir...Tarixi köklərimizə, tarixi keçmişimizə böyük hörmət və ehtiramımızı bildirərək, eyni zamanda bu gün deməliyik və mənəvi haqqımız var deyək ki, XX əsrdə bizim dilimiz öz inkişaf dövrünü keçib, formalaşmış, özünəməxsus adını götürüb və gəlib dövlət dili səviyyəsinə çatıb. İndi bunun adını dəyişdirib başqa ad qoymaq heç bir nöqtəyi - nəzərdən düzgün deyil - həm tarixi nöqtəyi - nəzərdən, həm fəlsəfi nöqtəyi-nəzərdən, həm Azərbaycan dövlətçiliyi nöqtəyi-nəzərindən, ölkəmizin nöqtəyi-nəzərdən, həm Azərbaycanın dövlətçiliyi nöqtəyi-nəzərindən, ölkəmizin bu günü və gələcəyi nöqtəyi-nəzərindən düzgün deyil”.

Müdrək şəxsiyyət tarixi keçmişimizin dərsələrini yada salır, unutmamağı, ibrət almağı tövsiyə edirdi. Onun müəllifi olduğu azərbaycançılıq fəlsəfəsi bu gün bütün dünyaya səpələnmiş həmvətənlərimizi birləşdirən milli ideologiyadır. O, keçmişimizi, soy-kökümüzün ünvanını da doğru-düzgün göstərərək deyirdi: “Bizim keçmişimiz məlumdur, biz onu inkar etmirik, - yenə də deyirəm, biz türk mənşəli bir xalqıq. Bizim dilimiz türk dilləri qrupuna məxsus dildir. Ancaq o 23 dil kimi, bizim də öz dilimiz var”.

Real tarixi gerçəkliyi, sadə həqiqəti də göstərir, deyirdi ki, bütün dünya bizi azərbaycanlı kimi tanıyır və dilimizin adı da Azərbaycan dilidir. Belə olan halda, dilimizin adını dəyişməklə biz dünya ictimaiyyətini çaşıdır bilərik və birdən-

birə dünyanı bu istiqamətdə maarifləndirmək heç cür mümkün ola bilməzdi: “Bizim ərazimizdə Birləşmiş Millətlər Təşkilatı tərəfindən qəbul olunmuş hüddudlar çərçivəsində Azərbaycan Respublikasında yaşayanlar azərbaycanlılardır...Biz öz dilimizi gedib heç bir başqa dilə nə qarışdırmalıyıq, nə də ona yapışdırmalı, qoşmalıyıq. Bizim özümüzün dilimiz var. Bu dil də bizim dilimizdir. Mən bunu demişəm, yenə də deyirəm, - türk dilləri qrupuna məxsus olan digər dillər, ola bilər, həsəd apara bilərlər ki, bizim dilimiz nə qədər zəngindir”.

Ümummilli lider deyirdi ki, öz dilimizlə, Azərbaycan dili ilə hər birimiz fəxr edə bilərik. Çünki bu, zəngin dildir, artıq dünyada tanınmış dildir. Xalqımızın adı da tanınıb, respublikamızın adı da tanınıb, dilimizin adı da tanınıb. Bu reallıqdır. Günü-gündən, aybaay inkişaf etmiş reallıqdır.

Ana dilinə daim xüsusi diqqətlə yanaşan, dilimizin dərin bilicisi Ümummilli lider Heydər Əliyevin 2001-ci il iyunun 18-də imzaladığı “Dövlət dilinin tətbiqi işinin təkmilləşdirilməsi haqqında” Fərmandan və Azərbaycan Respublikasının Prezidenti İlham Əliyevin “Azərbaycan dilinin qloballaşma şəraitində zamanın tələblərinə uyğun istifadəsinə və ölkədə dilçiliyin inkişafına dair Dövlət Proqramı”nın təsdiq edilməsi haqqında” 9 aprel 2013-cü il tarixli Sərəncamından irəli gələn vəzifələrin yerinə yetirilməsi, dövlətimizin dil siyasətinin təbliği sahəsində maarifləndirmə işlərini və dilimizin inkişafına məsuliyyət hissinin daha da artırdı.

THE ROLE OF GAME-BASED LEARNING IN THE METHODOLOGY OF TEACHING FINE ARTS TƏSVİRİ SƏNƏT FƏNNİNİN TƏDRİSİ METODİKASINDA OYUN ƏSASLI ÖYRƏNMƏNİN ROLU

Emil Raul oğlu Ağayev

Teacher of the subject combination commission "Art and physical education" of the Azerbaijan State Pedagogical College under the Azerbaijan State Pedagogical University

Emilaghayev93@mail.ru

ORCID NO: 0000-0001-9354-0839

Xülasə. Hər bir fənnin tədrisi metodikasında olduğu kimi təsviri sənətdə də oyun əsaslı öyrənmənin mühüm rolu vardır. Oyunlaşdırma zamanı şagirdlər hər hansı rəssamın əsərini səhnələşdirə bilirlər. Bu zaman şagirdlər dərslərin gedişində aktiv iştirak etməklə bərabər, öz yaradıcı qabiliyyətlərini də inkişaf etdirirlər. Oyun vasitəsilə şagirdlər həmçinin geyim, bəzək işlərinə də cəlb oluna bilirlər.

Açar sözlər: Təsviri sənət, oyun əsaslı təlim, təhsil, orta məktəb, incəsənət

Abstract. As in the teaching methodology of every subject, game-based learning plays an important role in fine arts. During gamification, students can stage the work of any artist. At this time, students actively participate in the lesson and develop their creative abilities. Through the game, students can also be involved in clothing and decoration.

Keywords: Fine arts, game-based learning, education, secondary school, art

Müasir təhsilin yeni və maraqlı öyrənmə üsullarından biri oyun əsaslı adlanır. Bütün bu proses təsviri sənət fənninin tədrisi metodikasına da tətbiq olunur. Bu metod şagirdləri həvəsləndirməklə bərabər, onları dərslərin prosesinə cəlb edir. Oyun vasitəsilə öyrənmənin iki növü var:

1. Oyunlaşdırma

2. Oyun əsaslı öyrənmə

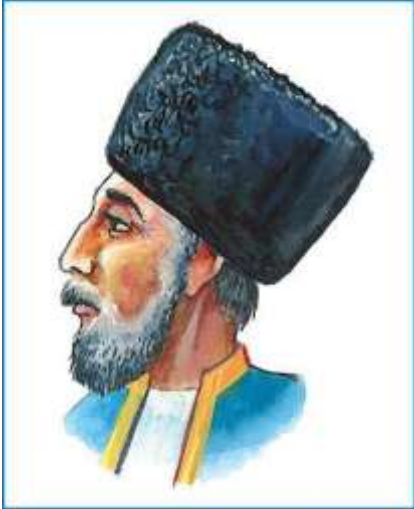
Hər ikisinin ortaq xüsusiyyəti şagirdlərin təsviri sənət fənninin tədrisi metodikasına öyrənmə marağının artırılmasıdır. Fərqli xüsusiyyətlərini geniş şəkildə nəzərdən keçirməliyik.

Oyunlaşdırma üsulunda oyun elementləri ilə təsviri sənət fənninin tədrisi metodikasında nəzəri və yaradıcı tapşırıqlar inteqrasiya edilir. Şagirdlər il ərzində müxtəlif təqdimatlar hazırlayırlar. Toplanan xallar əsasında şagirdləri təsviri sənət fənni üzrə müxtəlif kateqoriyalara bölərək titullar vermək olar. Həmçinin dərslərdə Kahoot elektron tətbiqini istifadə edərək tədrisin üsulunu maraqlı etmək olar.

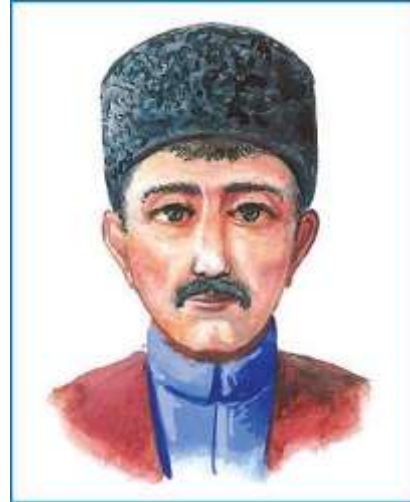


İLL 1. Kahoot elektron tətbiqi

Oyun əsaslı öyrənməni təsviri sənət fənninin tədrisi metodikasına tətbiq etsək, bütövlükdə dərsi bu metod üzərində qurmaq nəzərdə tutulur. VII sinif təsviri incəsənət fənnində “Azərbaycan baş geyimləri” mövzunu keçəndən sonra müəllim şagirdlərlə oyun əsaslı öyrənmə üsulunu istifadə edə bilər. Şagirdlər motəl, şiş, taqqa, yappa və araqqın baş geyimlərini canlı olaraq nümayiş etdirə bilərlər.



İLL 2.Yappa papaq



İLL 3. Taqqa papaq

VIII sinif təsviri incəsənət fənnində Anri Matissin yaradıcılığını keçəndən sonra müəllim rəssamın “Rəqs” əsərini oyunlaşdırmalıdır. Fovistlərə məxsus olan kontrast rənglər, perspektiv təsvirləri də şagirdlər albom vərəqlərində də səhnələşdirə bilərlər.

Təsviri sənət fənninin tədrisi metodikasında oyun əsaslı öyrənmənin rolu üsulunun aşağıdakı üstünlükləri vardır:

- təsviri sənəti öyrənməyə maraq oyadır;
- səhnələşdirməni ön plana çıxarır;
- əməkdaşlığı və yaradıcı inkişafı artırır.

Oyun təsviri sənət fənninin tədrisində bir üsuldur. Bu üsuldən istifadə edilərkən, təlim nəticələri əsas götürülərək, fənnin tədrisində ön planda tutulmalıdır.

ƏDƏBİYYAT SİYAHISI:

1. Ümumtəhsil müəssisələrinin 7-ci sinfi üçün dərslik. Bakı 2022. S 63-65.
- 2.Ümumtəhsil müəssisələrinin 8-ci sinfi üçün dərslik. Bakı 2020. S 60-63.
- 3.Metodika və pedaqogika. TƏİM 2024. S 96-97

GEOGRAPHICAL VARIETIES OF ENGLISH

Gunel Shefiyeva Elkhan

English language teacher of Foreign Languages Center of ASPU

Orcid id: 0000-0001-5105-2749

agakishiyeva.g@mail.ru

Key words: Geographical varieties, major varieties, accents, dialects.

English has been the native language of England for over 1,000 years. Due to various cultural, economic, migratory and other reasons the language spread across the world to what became the USA, Canada, Australia and many other countries. It was also used as the lingua franca in many other places.

The term Geographic Varieties refer to versions of English spoken in different geographic regions, such as different parts of England, the United States, or even globally. Essentially, the geographic varieties of English are shaped by historical, cultural, societal and community influences.

Accents and dialects tend to vary regionally, with the distinctive features of pronunciation, vocabulary and syntax differing in each regional variation of English.

Received Pronunciation (RP), or 'the Queen's English', is recognised as the standard form of English. However, it is spoken by only a small percentage of the population and mainly by those from an upper and upper-middle class background.

The English spoken in Scotland, Wales and Ireland each have distinct features different from Standard English. For example, Scots English uses vocabulary and grammar that can be traced back to Old English and Norse whereas Hiberno-English (spoken in Ireland) has been influenced by the Irish language and includes words and phrases not used in other forms of English.

Global Expansion and Varieties: The English language's global spread began during the Age of Exploration and Colonization. British colonization of various regions, such as North America, the Caribbean, Africa, Asia, and the Pacific, led to the establishment of diverse English-speaking communities. Over time, these communities developed distinct linguistic features influenced by indigenous languages, local cultures, and contact with other languages. These distinct forms of English are commonly referred to as "varieties."

Major Varieties:

British English (BrE): The standard variety of English in the United Kingdom, including England, Scotland, Wales, and Northern Ireland. It has regional variations, such as Scottish English, Welsh English, and Northern Irish English. British English is the English language as spoken and written in the United Kingdom or, more broadly, throughout the British Isles. Slight regional variations exist in formal, written English in the United Kingdom.

English is a West Germanic language that originated from the Anglo-Frisian dialects brought to Britain by Germanic settlers from various parts of what is now northwest Germany and the northern Netherlands. The resident population at this time was generally speaking Common Brittonic—the insular variety of continental Celtic, which was influenced by the Roman occupation. This group of languages (Welsh, Cornish, Cumbric) cohabited alongside English into the modern period, but due to their remoteness from the Germanic languages, influence on English was notably limited.

American English (AmE): The most influential variety, spoken in the United States and Canada. It exhibits notable differences in vocabulary, pronunciation, and spelling from British English, partly due to the isolation of these colonies from England.

American English and British English are the two most commonly compared variants of English. They differ in terms of spelling, vocabulary, and pronunciation. For example, a lorry in British English is known as a truck in American English.

Australian English: Evolved from British English due to colonization and has developed unique features influenced by the Australian environment and the multicultural population.

Canadian English: While similar to American English, it has retained some British spellings and pronunciations due to historical ties with the United Kingdom. The term “Canadian English” is first attested in a speech by the Reverend A. Constable Geikie in an address to the Canadian Institute in 1857. Canadian English is the product of five waves of immigration and settlement over a period of more than two centuries. The first large wave of permanent English-speaking settlement in Canada, and linguistically the most important, was the influx of loyalists fleeing the American Revolution, chiefly from the Mid-Atlantic States – as such, New York, New Jersey, Pennsylvania, Delaware, Maryland, Washington, D.C., Virginia, and West Virginia. Canadian English is believed by some scholars to have derived from northern American English.

Indian English: Resulting from British colonization, Indian English reflects the influence of local languages, with distinct vocabulary and idiomatic expressions. English public instruction began in India in the 1830s during the rule of the East India Company (India was then, and is today, one of the most linguistically diverse regions of the world). In 1835, English replaced Persian as the official language of the Company. Lord Macaulay played a major role in introducing English and western concepts to education in India. He supported the replacement of Persian by English as the official language, the use of English as the medium of instruction in all schools, and the training of English-speaking Indians as teachers. The view of this language among many Indians has gone from associating it with colonialism to associating it with economic progress, and English continues to be an official language of India, albeit with an Indian twist, popularly known as Indian English.

Nigerian English: A prominent variety in Africa, shaped by indigenous languages and regional dialects, showcasing a blend of British English and local elements.

Singlish (Singapore English): A unique blend of English, Chinese, Malay, Tamil, and other languages, reflecting Singapore's diverse population.

In sociolinguistics, the study of World Englishes considers the impact of English as a global lingua franca and the consequent development of new ‘hybrid’ forms of English.

Understanding geographical variation is key for descriptivist linguists who believe language changes over time and space, and these variations are all equally valid. The attitudes towards regional and social varieties of English can often be affected by accent prejudice or ‘accentism’, an issue well-documented in discrimination cases in the workplace and elsewhere.

Thus, the geographical varieties of English are prevalent and carry a lot of cultural, societal and historical influences. Understanding these varieties is essential in the broad study and understanding of the English language.

ORHAN PAMUKUN İLK ƏSƏRLƏRİNDƏ AİLƏ HEKAYƏLƏRİ: İDEOLOGİYA VƏ POETİKA*Melahet Babayeva*

Orxan Pamuk ilk ədəbi əsərlərini 1974-cü ildə nəşr etdirməyə başlayıb. Sonrakı on il ərzində o, öz ölkəsində ən populyar yazıçılardan birinə çevrilmiş və çoxsaylı milli və beynəlxalq mükafatlar almışdır. Orxan Pamukun kitabları 40-dan çox dilə tərcümə olunmuş və 2006-cı ildə Orxan Pamuk ədəbiyyat üzrə Nobel mükafatına layiq görülmüşdür. Onu da qeyd edək ki, Nobel Komitəsi mükafatı Orxan Pamuka bu sözlə verilmişdir: “Doğma şəhərinin melanxolik ruhunu axtararaq mədəniyyətlərin toqquşmasını və qarışmasını göstərən yeni əlamətlər tapan müəllifə”. Şərq və Qərb arasındakı əlaqə və iki dünya arasındakı münasibət yazıcının romanlarında və onun son xatirələrində, İstanbul: Xatirələr Şəhərində daim əks olunan mövzulardır.

Mübahisəli məsələlərdə yazıcının şəxsi mövqeyi onu həmyerliləri arasında ziddiyyətli şəxsə çevirib. Bəziləri onun vətəndaş cəsarətinə heyran, bəziləri onu vətən xaini hesab edir. 2005-ci ildə Türkiyə hökuməti onu məhkəməyə verib. Pamuka qarşı ittihamlar xaricdə sərt reaksiyaya səbəb olub. İlk növbədə, bu proses Türkiyənin Avropa Birliyinə daxil olması fonunda xüsusi əhəmiyyət kəsb edən Türkiyədə söz azadlığına hörmət məsələsini gündəmə gətirib.

Orxan Pamuk özü qeyd edir ki, onun oxucularının Türkiyə ilə tanışlığı Bosforun sahilindəki əbədi şəhərlə tanışlıqdan keçir. Lakin yazıcının özünün də qeyd etdiyi kimi o, romanlarında Türkiyənin görməli yerlərini təsvir etmir. Onun Türkiyədəki kitablarını oxuyan dostları kitabların əhval-ruhiyyəsinin çox pessimist olduğunu deyirlər. Bəlkə də buna görə avropalı oxucular Türkiyəni kifayət qədər sönük və tutqun ölkə hesab edirlər. Pamuk özü qeyd edir ki, oxucunu şoka salmağa çalışmadan, düşüncələrini yazır. Pamuku oxuduqca biz türk mədəniyyətinə hopmuşuq, qəhrəmanlarla kəndlərin qumu üzərində, şəhərlərin tozlu asfaltında gəzirik, kasıblara rəğbət bəsləyirik, həyasız yeni sərvətlərə xor baxırıq. Pamukun romanlarında Qərb və Şərq münasibətlərinə dair düşüncələr, tərk edilmiş sevgili axtarışından bəhs edən hekayələr, müasir İstanbulun rəngarəng, hadisələrlə dolu həyatının təsvirləri bir-birinə qarışır.

Məqaləmizin mövzusu Orxan Pamukun 1979-cu ildə qələmə aldığı ilk romanları – yazıcının ədəbiyyata daxil olduğu “Cövdət bəy və oğulları” və ondan sonra gələn “Sükut evi”dir. Türk klassikin ilk romanının dəqiqlikdən uzaq xülasəsi belədir: “Tomas Mannın ruhunda ailə dastanı”. Biz bu romanı ailə salnaməsi kimi təsnif edirik, lakin Mann tipli deyil.

Müasir filologiyada ailə salnaməsi janrının dəqiq tərfi və tipologiyası yoxdur. Qərbi Avropa və yerli müqayisəli tədqiqatlarda ailə xronikalarının unikalılığı az işlənmiş problemlərdən biridir. Elmi tənqidi ədəbiyyatda bu terminoloji birləşməyə (və ya oxşar sinonim təriflərə) vaxtaşırı yarım əsrdən çoxdur ki, rast gəlinir. Bununla belə, elmi üslubun ciddi normalarına baxmayaraq, "ailə salnaməsi" termini hələ də aydın şəkildə təsdiqlənmiş elmi xarakterdən daha çox metaforik və intuitiv şəkildə başa düşülən bir xarakter daşıyır.

Bu tip romanın spesifikliyi, hər hansı digər kimi, əsasən onun genezisi ilə müəyyən edilir; Ailə salnaməsi, bir sıra xüsusiyyətlərə görə, şübhəsiz ki, 18-19-cu əsrlər ədəbiyyatında artıq inkişaf etmiş sosial və məişət romanı ilə əlaqələndirilə bilər. 20-ci əsrin birinci yarısında ailə mövzusunun daralması və əksinə, onun sonrakı genişlənməsi həm sosial-tarixi, həm də tipoloji xarakter daşıyan səbəblərə malikdir. Ailə salnamələrinin inkişafına bioloji dövrün elmlərindəki nailiyyətlər, fiziologiya və E. Zolya ənənələri ilə maraqlananlar təsir göstərir.

Bu janrdan olan əsərlər, ilk növbədə, salnamə xarakterinin spesifikliyi ilə seçilir. Buna xüsusi diqqət yetirməyə dəyər. Ədəbi ensiklopedik lüğətdə daha müfəssəl tərif verilir: “xronika – (yun. xronika – salnamə) hadisələrin zaman ardıcılığı ilə ekspozisiyasını ehtiva edən ədəbi janr. Mərkəzdə zamandır - tarixi prosesin subyekti kimi. Gündəlikdə müəllifin şəxsiyyəti, tarixi romanda isə tarixdə fəal şəkildə özünü göstərən personajların xarakterləri və münasibətləri ön plana çıxırsa, salnamədə süjet və kompozisiyanın təşkiləddici qüvvəsi zamanın özüdür, personajların hərəkətləri və taleləri buna tabedir”. [1, s. 487.]

Sözsüz ki, şəxsiyyət cəmiyyətlə təmas olmadan təsəvvür edilə bilməz. Ona görə də insanı, onun romandakı yerini müəyyənləşdirərkən onun cəmiyyətlə münasibətinin xarakterini nəzərə almaq lazımdır. Bir janr kimi romanın əsas bünövrəsini təşkil edən romanistik situasiya konsepsiyası bu əlaqəni aydınlaşdırmağa imkan verir. Beləliklə, yeni situasiya

fərd, ətraf mühit və mikromühit arasındakı əlaqəni təmsil edir, burada fərdin qəhrəmanı, az-çox əhəmiyyətli daxili aləmi var; mikromühit - əsas personajlar toplusu; mühit roman tipli qəhrəmanların təmasda olduğu, bir qayda olaraq, onlara uzaq və yad olan belə qəhrəmanların məcmusudur.

Qeyd etmək lazımdır ki, xronika ilə birləşəndə roman başlanğıcı öz spesifikliyini itirmir, bütövlükdə əsər yeni estetik məna kəsb edir. Romanın sonuncu növü üçün səciyyəvi xüsusiyyət ətraf mühitlə mikromühit arasındakı əlaqənin spesifikliyidir ki, bu da qohumluq əlaqələri ilə bağlı bir qrup insan tərəfindən təmsil olunur. Xüsusilə qeyd etmək lazımdır ki, romanın gedişatında mikromühitin tərkibi əsas proseslərə görə dəyişə bilər: əsərin qəhrəmanlarının doğulması, böyüməsi, qocalması, ölümü. Personajların özlərinin funksiyaları da dəyişkəndir - onlar əsas personajlardan ikinci dərəcəli olanlara keçə bilərlər, yəni, mikromühitdən ətraf mühitə və əksinə.

Bu janrın əsərləri aşağıdakılarla xarakterizə olunur: aydın xronologiya prinsipinə sadıqlıq, hadisələrin tarixi ilə mətnlə rəsmiləşdirilən xətti prinsipin dominantlığı (T. Mann), fəsillərin hərəkətinin təyin edilməsi, roman hadisələri ilə tarixi hadisələrin əlaqəsi (əsərin hərəkəti və siyasi hadisələr), tarixi və mədəni dövrlərin dəyişməsi. Bütün bu xüsusiyyətlər ailə salnamələrini "nəsil romanlarından" fərqləndirir.

Ailə salnaməsində bədii vaxt 2-4 nəslin həyatı ilə təmsil olunur və cəmiyyət tarixində əlamətdar bir dövrü tutur ki, bu da janrın başqa bir spesifik xüsusiyyətini - ölkə tarixinin ailə tarixi ilə əlaqəsini təşkil edir. Romanın tarixçiliyi - ailə xronikası özünəməxsusdur: adətən romanda baş verən əsas hadisələr, bir qayda olaraq, müəllifi maraqlandırır və müəyyən bir ailə üçün əhəmiyyət kəsb edən kimi əks olunur (gənc nəslin xarakterinin formalaşması və ya yetkin nəslin baxışlarının dəyişməsi). Beləliklə, müəlliflər tarixin həm miqyasını azaltmaqla, həm də humanistləşdirərək bir qədər fərqli baxışını təklif edirlər. Bu janrın xüsusiyyətlərini nəzərdən keçirərkən, "ailə" anlayışını öyrənməyə dəyər. Janr formalaşmasının bu aspekti əsərlərin özünəməxsus problemlərinin, süjet və hekayə tərəflərinin, həmçinin zaman və məkan kateqoriyalarının öyrənilməsinə nəzərdə tutur. Problemlə kontekstdə qeyd etmək olar ki, roman-ailə xronikası (müxtəlif dərəcələrdə) ailənin ənənələrini, onun mikroiqlimini, ata və uşaqların problemlərini, həmyaşıdları arasında fikir ayrılıqlarını araşdırır, bu janr həm də münaqişələrin və ailənin sosial əlaqələrinin öyrənilməsinə əhatə edir (fərd və cəmiyyət problemi bu janrın müstəsna hüququdur).

Roman iki və ya daha çox nəslin taleyini araşdırır, lakin eyni zamanda, bir insanın taleyinin mərkəzdə olduğu bioqrafik romandan fərqli olaraq, hər hansı bir nəsil müəllif üçün özlüyündə qiymətlidir. Buna əlavə edə bilərik ki, ailə salnaməsi müəllifi üçün istənilən nəsil özlüyündə qiymətlidir və bu janrdakı əsərlər mahiyyət etibarilə bir ailədən olan şəxslərin aydın xronoloji ardıcılıqla təqdim edilmiş tərcümeyi-halı kompleksidir. Bütün bu məlumatlar bizə ailə salnaməsinin roman nəsrinin digər əlaqəli janrları arasında xüsusi yerini müəyyən etməyə imkan verir.

Bu janrın problemlərinin ümumi cəhətlərini təhlil edərək, ailə salnamələrinin həll etdiyi ən tipik problemlərin bir neçəsini ayırd edə bilərik: ailənin tarixi ilə cəmiyyətin tarixi arasındakı əlaqə, bu da öz növbəsində bu janrın preroqativi olan, onun klassik motivlərini təşkil edən bir sıra digər xüsusiyyətlərin yaranmasına səbəb olur. Bu, demək olar ki, həmişə yerli və xarici məqalə və monoqrafiyalarda "ırqın tənəzzülü" kimi qəbul edilir [3, s. 149], tamamilə və qaçılmaz olaraq degenerasiya (degradasiya) motivləri kimi. Nəticədə dünya ədəbiyyatşünaslığında belə bir konsepsiya yaranmışdır ki, ailə salnamələrində əsas povest xətti ailənin dağıdılması, onun nümayəndələrinin unudulmasıdır. Bu yanaşma bizə bir qədər birtərəfli görünür: ailə tarixi boyu personajların xarakterinin müxtəlif təkamül tiplərindən danışmaq daha qanunauyğundur. Bu dəyişikliklər həm mənfi xarakterli ola bilər (yəni degenerasiya, o cümlədən fiziki və ruhi xəstəliklərin artması, mənəvi və intellektual yoxsulluq, sosial aktivliyin azalması, fizioloji sonsuzluq), həm də müsbət xarakterli (yenidən doğulma, qaranlıq degenerasiya illərindən sonra ailənin potensialının bərpası).

Yuxarıdakı prinsiplər "Cövdət bəy və oğulları" romanında da var. Əsər Pamukun gənclik illərində 19-cu əsr fransız və rus ədəbiyyatına böyük həvəs göstərməsinin nəticəsi idi. Nəticə yeni həyat tərzinə, yeni dəyərlərə və prioritetlərə keçid prosesindən keçən nəci, varlı İstanbul ailəsinin üç nəslinin həyatından bəhs edən böyük bir ailə xronikasıdır ki, bu da bəzi cəhətlərdən yalnız Tomas Mannın Buddenbrooks əsəri ilə müqayisə oluna bilər.

Ümumiyyətlə, “Cövdət bəy və oğulları” Işıqçı ailəsinin yeddi yüz səhifəlik salnaməsidir. Romanın əvvəlində görürük ki, qəhrəmanın 37 yaşı var, o, artıq öz biznesi ilə - ticarətlə məşğuldur (daim bu işdə müsəlmanların nə qədər ağır olduğundan şikayətlənir, ətrafda ancaq rum, erməni, yəhudi var), paşanın qızı ilə evlənməyi planlaşdırır, ölüm ayağında olan qardaşına dəstək olur. Burada müəllif öz qəhrəmanına hədsiz dərəcədə ehtiyatlı, hesablaşan, hətta axmaq, hər hansı həyəcandan, yenilikdən ölümcül qorxan, nə istədiyini – evlənmək, sonra biznesini inkişaf etdirmək, varislər əldə etmək istədiyini aydın bilən bir insan kimi göstərir.

İkinci hissədə Cövdət bəy artıq qocadır, iki yetkin evli oğlu və hətta iki nəvəsi var. Burada müəllifin əsas diqqəti kiçik oğlu Refikə və onun universitetdən iki dostu – Ömər və Muhittinə yönəlib. Refik bir müddət “normal” həyat sürür - Ömərlə bir mağazada işləyir, evlənilir, həyat yoldaşı Pərihan hamilə qalır, amma sonra nəsə yolundan gedir və Refik həyatın puçluğu ilə bağlı dəhşətli fikirlərə qapılır, artıq əvvəlki kimi yaşaya bilmir, dəyişikliyə can atır. Avropadan gəlib özünü “fateh” hesab edən Ömər də adi həyatla kifayətlənmək istəmir. Və nəhayət, Muhittin Avropa mədəniyyəti ilə “zəhərlənmiş” bədbəxt şairdir və 30 yaşına qədər uğur qazanmasa intihar etmək qərarına gəlir. Pamuk bizi hər birinin həyatı ilə ustalıqla tanış edir, başlarına nəzər salır, bütün xarici amilləri dəyərləndirir və sonda heç gözləmədiyi bir sonluğa aparır.

Üçüncü hissə isə atası ilə mahiyyətə eyni həqiqət axtarışında olan Refikin indi böyüyən oğlu Əhmədə həsr olunub, baxmayaraq ki, o, ümumiyyətlə atasından bir qədər nifrətlə danışır, xüsusən də gündəliyini oxuduqdan sonra... O çevriliş oldumu, Türkiyənin həyatı, yeni nəslin həyatı dəyişdimi? Pamuk da bu sualı pərdə arxasında verir.

Pamukun bütün kitablarını oxumaq asan deyil, daha doğrusu, heç bir kitabı asan oxunmur, amma romanlarının hər biri İstanbulun rənginə, Türkiyə tarixinə o qədər hopub ki, kitabı sona qədər oxumamaq mümkün deyil. Üstəlik, oxuduqdan sonra zənginləşmə hissi yaranır. Bu romana gəlicə, hekayə gözə çarpmayan və valehedici şəkildə çatdırılıb, süjet ailə salnamələrini sevənlər üçün əsl tapıntıdır.

Varlı bir ailənin tarixindən hadisələrin və 20-ci əsrin epoxal dəyişikliklərinin ardıcıl təqdimatı oxucuya bu əsəri oxumazdan əvvəl Türkiyə haqqında daha çox məlumat əldə etməyə imkan verir. Biz bu üç nəslin dəyişməsinə görürük və bunu ən yaxşı şəkildə romana daxil edilən sonuncu personaj İlknur səciyyələndirir, o, haqlı olaraq qeyd edir ki, indi insanları həyatın mənası yox, Vətənin xilas etmək maraqlandırır. Ancaq xilasın nədən olduğu aydın deyil. Atalar fateh və inqilabçı olmaq, varlığın mahiyyətini və həyatın mənasını dərk etmək, xüsusi biri olmaq və eyni zamanda hamı kimi olmaq istəyirdilər. Bəs baba Cövdət bəy onlar üçün nə istəyirdi? Onun adi insan arzuları var idi: işləmək, sevmək, yemək, içmək, gülmək! Hansı Türkiyənin - “köhnə” və ya “yeni” olmasının fərqi yoxdur.

Maraqlıdır ki, Pamuk qəhrəmanlarını doğulduğu Nişantaşı bölgəsində məskunlaşdırıb və buna görə də ənənəvi Osmanlı ailə təmayüllü mühitinin fərqli, daha fərdi yönümlü bir həyat tərzinə çevrilməsi prosesi ilə yaxından tanışdır. Həqiqətən də kitabdən yeni türk tarixinin – Türkiyə Cümhuriyyətinin doğulması və inkişafının öyrənilməsi üçün başlanğıc nöqtəsi kimi istifadə oluna bilər. Roman geniş bir tarixi dövrü əhatə edir: Gənc türklərin 1908-ci il çevrilişindən, Sultan II Əbdülhəmidin devrildiyi vaxtdan 1971-ci il hərbi çevriliş ərafəsinə qədər.

Tipik olaraq, ailə xronikaları ailənin mövcudluğunun təhlükə altında olduğu dramatik bir dövrdə bir ailənin sağ qalma hekayəsini əks etdirir. Məsələn, Almaniya böhranı Tomas Mannın əsərlərində “Buddenbrooks”u, Britaniya İmperiyasının Galsworthy-nin “Forsytes” böhranını, II Aleksandrın böyük islahatları və onlardan sonra baş verən keşməkeşli sosial-iqtisadi dəyişikliklər dövrü həm “Qolovlovlar ailəsi”ni, həm də Solovyevlər pentaloquunu; rus imperiyasının sovet imperiyasına çevrilməsi M.Qorkinin “Artamonov işi”. Stalinizm böhranı Vsevolod Koçetovun “Jurbinlər”ini doğurdu; Onsuz da sovet imperiyasının açıq-aşkar tənəzzülü Q.Markov (“Stroqofflar”), A.İvanov (“Əbədi çağırış”), P.Proskurin (“İki davamı olan tale”) əsərlərində ailə salnamələri janrını doğurdu. Yalnız Vasili Aksenov SSRİ-nin dağılmasına reaksiya verə bildi: “Moskva dastanı” həm tarixi ailə romanının parodiyası, həm də bir çox müasir texnikanın ilk cəhdi idi.

Pamukun romanı isə bir insanın həyat hekayəsini cəmiyyətin həyatı və tarixi ilə əlaqələndirərək, qəhrəmanın inkişafında, onun sosial varlığının və psixologiyasının özəlliklərində özünü göstərən ictimai dəyişikliklər qanunauyğunluqlarının obrazını formalaşdırır, türk tarixinin böhran və dönüş nöqtələrini ayrı-ayrı ailənin mikro səviyyəsində əks etdirir.

Mövzudan bir qədər uzaqlaşaraq qeyd edirik ki, ailə salnaməsinin roman tipində bədii vaxt iki-dörd nəslin həyatı ilə təmsil olunur və cəmiyyət tarixində mühüm bir dövr tutur ki, bu da janrın başqa bir spesifik xüsusiyyətini - ölkə tarixi ilə ailə tarixi arasındakı əlaqəni təşkil edir. Romanın tarixçiliyi - ailə salnaməsi - unikaldır: romanda baş verən əsas hadisələr, bir qayda olaraq, müəllifi maraqlandırmır, lakin onlar müəyyən bir ailə üçün əhəmiyyət kəsb edir (gənc nəslin xarakterinin formalaşması və ya yetkin nəslin baxışlarının dəyişməsi). Beləliklə, müəlliflər tarixin miqyasını azaldıb, humanistləşdirən kimi bir az fərqli baxışı təklif edirlər.

Biz xətti prinsipi ailə salnamələri üçün son dərəcə vacib hesab edirik, çünki məhz bu halda tarixi hadisələrin qavranılması daha bütöv və obyektiv olur, səbəb-nəticə əlaqələri və qanunauyğunluqları daha yaxşı izlənilir. Xronologiyada, parçalanmada, materialın heteroxronik təqdimatının müxtəlif formalarında uğursuzluq halında qavrayış keyfiyyəti pisləşir. Amma qeyd etmək yerinə düşər ki, burada söhbət müxtəlif bədii vəzifələrdən, müxtəlif janr formalarından gedir.

Fikrimizcə, “Cövdət bəy və oğulları” ölkənin Osmanlıdan Türkiyə Cümhuriyyətinə keçidini bir ailənin nəsillərinin timsalında parlaq şəkildə əks etdirən əlamətdar əsərdir. Hər şey gözəl təsvir olunub, kitabdakı hər bir obraz öz fərqliliyi ilə diqqəti cəlb edir. Təəccüblü olan odur ki, Orxan bəy yazıçılıq karyerasının lap əvvəlində hələ tam təcrübəsiz olduğu üçün bu cür rəngarəng obrazlar yarada bilib. Bu kitabı oxuyarkən personajların təkcə romanın səhifələrində deyil, realıqda da mövcud olduğuna inanmaq istəyirsən.

Pamukun ilk romanında türk cəmiyyətinin həyatı 19-cu əsrin böyük ədəbiyyatının realist üslubunda təsvir olunur və biz türk cəmiyyətinin həyatında baş verən dəyişiklikləri müəllif və onun personajları ilə birlikdə ardıcıl olaraq müşahidə edirik. Məsələn, ikinci nəsil Cövdət və həyat yoldaşından fərqli olaraq mühafizəkar ruhanilərin parlament fəaliyyətində iştirakını və yeniyetmələrin sünnət edilməsini barbarlıq yadigarları hesab edir. Digər səhifələrdə biz Yşıkçı ailəsinin və onun mühitinin mentalitetinin, həyat tərzinin və mədəni istəklərinin ardıcıl avropalaşmasını görürük. Ənənənin bütün güclü tərəflərindən müəllif maksimum dərəcədə istifadə edir: güclü süjet; parlaq, yaddaqalan personajlar; romanın sosial kontekstinin ətraflı işlənməsi. Müəllif zarafat etməkdən özünü saxlaya bilməyib: passiv qərblə, iş adamı Cövdət bəyin və onun nəslinin mənimsədiyi həyat təzi və prinsipləri türk cəmiyyətini sözün əsl mənasında maarifləndirmək yolu ilə varlanmaq istəklərinin ideoloji müşayiətindən başqa bir şey deyil: Qərbi Avropadan neft lampaları gətirməkdən başlayaraq, lisenziyalı elektrik lampaları istehsalına başlayıblar. Cövdətbəy var-dövlət qazanmağa müvəffəq oldu və bir sülalə tapdı. Və onun nəslə Cövdətin özündən daha çox avropalaşmaq üçün fəal mübarizə aparan insanlar oldu.

Ümumiyyətlə, Yşıkçı ailəsinin təkamülünü belə təqdim etmək olar: Cövdət və Niqan-xanımdan təkcə möhkəmlənmə deyil, həm də onların saflaşması, yüksəlişi gəlir. Həyatın maddi tərəfləri o qədər də əhəmiyyət kəsb etmir Cövdət bəyin nəvəsi Əhməd böyük sənətkar olur.

Burada Tomas Mannın üslubu ilə bir ziddiyyətlə qarşılaşırıq: onun milli burjuaziya haqqında romanı ailənin dağılması ilə başa çatır, Pamukun isə deqradasiya motivi yoxdur, bütün personajlar sağ-salamatdır, ailənin biznesi çiçəklənir (Türkiyə tarixinin bütün mürəkkəbliklərinə baxmayaraq), onların fəaliyyət üfəqləri və sferaları genişlənir. Ailə salnamələrinin arxetipik süjetinin ailənin dağılmasından və yoxa çıxmasından bəhs etdiyi kimi formalaşmış stereotipin əksinə olaraq, bu janrda sanki ailə mifologiyası (bir növ Cənnət kimi) və Cənnətdən qovulma kimi ölüm mifologiyası həmişə reallaşır [3, s. 153- 154]. Bütövlükdə Pamukun romanı Mannın Buddenbrooksundan fərqli olaraq depressiv təəssürat yaratmır.

Dünya ədəbiyyatı təcrübəsi çoxlu müxtəlif bədii texnikalar toplayıb və toplayıb ki, onların köməyi ilə xətti-xronoloji prinsipi müraciət etmədən problemlərin, hadisələrin özünü müxtəlif vasitələrlə təsvir etmək mümkündür.

Bu fərziyyəni sübut etmək üçün C.Steynbekın “Qəzəb üzümləri”, Vyaçeslav Şişkovun “Tutqun çay” əsərlərinin və U.Folknerin “Səs və qəzəb” romanının təhlilinə müraciət edək. Bu romanlarda ailə tarixi müxtəlif yollarla təqdim olunur (flashbacks və ya xatirələr, məsələn, Folknerdə olduğu kimi, çox vaxt fraqmentlər). Bu əsərlərin fərqləndirici xüsusiyyəti ondan ibarətdir ki, onların hərəkətləri zamanla uzadılmır, ailə salnamələri ilə müqayisədə daha qısa müddət təşkil edir. Əgər “ailə salnaməsi”ndə xətti hərəkət müddəti 50 ildən 100 ilə qədərdirsə, nəsillər məsələsini özündə ehtiva edən digər əsərlərdə onu 2-3 ilə (C.Şteynbek) və ya 20-30 ilə (V.Şişkov) azaltmaq olar.

Orxan Pamukun ikinci romanı olan “Sükut evi”ni (1983) təhlil edərkən də oxşar hadisə ilə qarşılaşıq. Bu roman köhnə türk ailəsinin 70 ili yox, bir həftəsini (!) təsvir edir. Əvvəlcə kitabda heç bir hərəkət olmadığı hiss olunur: bir gün digərinin ardınca gedir və tamamilə heç nə baş vermir. Bütün bunlar sadəcə rəngarəng bir qarışıqlıq, fraqmentlər və qırıntıların kaleydoskopu kimi görünür, lakin tədricən bu saatların və günlərin təsviri, xüsusi heç bir şeylə doldurulmamaqla tam mənzərə yaradır.

Görkəmli yazıçı bu əsərində eyni hadisədən bir neçə nəfərin danışdığı ədəbi vasitədən istifadə edir. Kitabın süjeti beş nəvənin dənizkənarı məşhur kurortda yaşayan yaşlı nənəsini ziyarət etməsi ətrafında cərəyan edir. Tarix müəllimi, kommunist tələbə və lisey şagirdi uzun illər əvvəl siyasi səbəblərdən babalarının sürgün edildiyi İstanbul kənarında, dəniz kənarındakı köhnə daxmada cırıdan qulluqçusu ilə yaşayan nənələrinin yanına gəlirlər.

Bu arada ölkə iğtişaşlar içindədir: 1980-ci illərdə Türkiyə vətəndaş müharibəsi astanasında idi. Nəvələr siyasəti müzakirə edir, ailə hissləri sınıxılır: müxtəlif ekstremist qrupların hakimiyyətə can atdığı cəmiyyətdə hökm sürən xaos ailə münasibətlərində özünü göstərir.

“Sükut evi” ölkədə müxtəlif ekstremist təşkilatların rəhbərlərinin hakimiyyətə can atdığı son dərəcə qeyri-sabit vəziyyət fonunda bir ailənin bir neçə üzvünün münasibətləri, “atalar və uşaqlar” arasında əbədi qarşıdurma hekayəsidir. Müəllifin özünün dediyinə görə, romanı yazarkən personajların açılmasında və süjetin inkişafında Folkner yanaşmasından istifadə edib. Hər bir fəsil beş personajdan birinin hekayəsidir, onların xatirələri və ya gələcəyə olan ümidləri və birlikdə Türkiyə tarixinin 1970-ci illərin sonundakı heyranəmiz retrospektividir, xoşbəxt keçmiş və narahat, qeyri-müəyyən gələcək haqqında hekayədir.

Bu kitab sakitcə realistdir, həyatda çaş-baş qalan, öz daxilində heyranəmiz psixoloji cəngəlliklər gizlədən və əbədi qarlarla bir-birini başa düşməyin parlaq zirvələrinə çatan insanlardan bəhs edir. Hətta qaçılmaz Türkiyə mövzusu, Şərqlə Qərb arasında tarazlığın həyatı üçün risk altında olması burada yumşaq səslənir, demək olar ki, hiss olunmaz, əbədi insan problemləri haqqında monoloqları qıraraq: qarşılıqsız sevgi, heç vaxt orada olmayan pul, ailə sirləri, siyasət və zaman, ətrafdakı hər şeyi hiss olunmaz şəkildə dəyişdirir.

Bu romanın əsas personajı sükutdur. Çoxşaxəli, hər şeyi əhatə edən və hər şeyi əhatə edəndir. Bəzi personajlara ağırlı xatirələr üçün panacea qiyafəsində görünür, bəziləri ümitsizlikdən özlərini qara, nəbz edən hovuzla atırlar, digərlərində sağlam düşüncənin səsinə boğur. O, Evin hər bir sakininin mənəvi kar-korluğunu əhatə edir və əzizləyir. Onların narahat düşüncələri, narahat xəyalları və cəsarətli fantaziyaları üçün kifayət qədər yer var. Bundan əlavə, o, zaman-zaman faciəli qarşıdurma meydanına çevrilir, onların mövzuları romanda parlaq şəkildə açılır: iman və ateizm, Şərq və Qərb ideologiyaları, təslimlik və üsyan.

Hekayə duman kimi tələskən, düşüncəli və əhatəlidir. Müəllif üzünü bu dumanın keçilməz pərdəsi arxasında gizlədir. Ancaq kitabın sonlarına doğru bu əzabın yaranma səbəblərinin konturları aydın və mübahisəsiz olur: azacıqlıqla kifayətlənməmək, əxlaqi uzaqgörənlik və istəklərlə onların həyata keçirilməsi naminə görülməli hərəkətlər arasındakı uyğunsuzluq. Pamuk obrazlarının hər birinə uzaqgörən ümidlər, yüksək gözləntilər bəxş etsə də, heç birində səmimi dəyişiklik istəyi yox idi. Məhz buna görə də onların demək olar ki, hamısı kifayət qədər güclü qaçış nəticəsində gündəlik həyatın uçurumundan iddialı arzuların gur çayına tullanır, suya çatmadan sahil qayalarına çırpılır.

İnsanlar bir-birlərinə ömürlük ruhi və fiziki ziyan vururlar və heç nə baş vermir. İnsanlar işdən şam yeməyinə və televizora qədər yaşayırlar və heç nə. İnsanları bəzi mənasız şeylər aparır və heç nə olmur. İnsanlar bir-birini soyurlar, döyürlər, hətta öldürürlər, heç nə olmur.

Bir vaxtlar Fatimə nənənin uçuq-sökük evi bütün ərazidə yeganə yaşayış binası idi. Həkim, ateist və darvinist olan babam bir vaxtlar siyasi səbəblərdən paytaxtdan bu bölgələrə sürgün edilmişdi. Lakin o vaxtdan bəri çox şey dəyişib: ətrafda ucuz yaşayış massivləri yaranıb, dükançılar çoxalıb, müdaxilə edən reklam lövhələri peyda olub, şərq ekzotizmini sevən alman turistlər dəstə-dəstə gəlib. Bütün bu dəyişikliklər heç də nənənin zövqünə uyğun deyildi və o, xidmətçi, boş zinət əşyaları qutusu və öz xatirələri ilə özünü köhnə divarlar arasında bağlamağa üstünlük verdi. Geriyə baxaraq verilən bu rəngarəng xatirələr kitabın əsas hissəsini təşkil edir.

Pamuk öz ədəbi yaradıcılığında sükuta böyük rol verdi. Və yaxşı bir səbəbə görə, bu sükut hər bir insanın doğulduğu andan qeyd-şərtsiz hüququna malik olduğu yeganə şey və onun əsl təbiətinin kortəbii təzahürlərinin səssiz şahidi (romanın əsas personajlarının taleyinin nümunəsi ilə dolaylı yolla təsdiqlənmiş) deyilmi?

Bununla belə, roman hərəkətləri şüursuz və kortəbii olan, həyatı mənasız olan personajların psixologiyasını açıb bədbin fikirlərə yol açır. Mənəvi dəyərlərin yerini ambisiyalar və mənasız fantaziya tutur. Bütövlükdə kitab Türkiyənin otuz il əvvəlki şəklidir. Amma bu şəkil olduqca melanxoliktir.

Bu yazıda Orhan Pamukun iki romanını təhlil etdik. Əgər “Cəvdət bəy və oğulları” kitabı müsbət sonluqla bitən ailə salnaməsidirsə, çünki bu zaman hadisələrin ardıcıl (xətti) təqdimatı üstünlük təşkil edir ki, bu da səciyyəvi cəhət olan və salnaməni digər janrlardan fərqləndirir, “Sükut evi”ndə müəllifin üslubu tamam başqadır və bunu həm poetik, həm də poetika səviyyəsində izləmək olar. Keçmiş retrospektiv silsilədən oxuduğumuz hekayələrin hadisələrinin ardıcıl xətti təqdimatı yoxdur; Janr baxımından bu, sosial-psixoloji romandır, lakin sələfindən fərqli olaraq, bu əsər ümumiyyətlə kifayət qədər elegiktir.

Beləliklə, Orhan Pamukun çoxşaxəli romanlarında Qərbi postmodernist nəsrinin elementləri Şərqi ədəbiyyatına xas realizm və fantaziya elementləri ilə iç-içədir. Onun əsas personajları Şərqi və Qərbin iki dünyası arasında yerləşib, açıq şəkildə müəllifin özünün şüur ikililiyini əks etdirir. Qərblə Şərqi arasındakı gərgin münasibətlərin tədqiqi, İslam keçmişinin cazibəsinin təhlili və müasir Avropa praktikliyinin şirnikləndirilməsi buradan irəli gəlir.

ORHAN PAMUK'UN İLK ESERLERİNDE AİLE HİKAYELERİ: İDEOLOJİ VE POETİK

Özet

Makale Orhan Pamuk'un ilk iki romanını analiz ediyor. "Cevdet Bey ve Oğulları" romanı olumlu bir sonla biten bir aile kroniğidir çünkü burada kroniği diğer türlerden ayıran ve karakterize eden olayların ardışık (doğrusal) sunumunun baskınlığını görüyoruz. İkinci roman "Sessizlik Evi"nde olayların tutarlı doğrusal bir anlatımı yoktur, geçmiş retrospektif dizilerden çıkarıyoruz. Bu tür bir sosyo-psikolojik romandır, ancak selefının aksine bu eser genel olarak ağıttır.

Anahtar kelimeler: aile hikayeleri, zamanın şiirselliği, sosyo-psikolojik düzyazı, Orhan Pamuk, tarihçilik, Türk edebiyatı, roman türleri.

FAMILY STORIES IN ORHAN PAMUK'S EARLY WORKS: IDEOLOGY AND POETICS

Summary

The article analyses two of the first novels by Orhan Pamuk. The novel “Cevdet Bey and sons” is a family chronicle with a positive ending because here we see the dominance of sequential (linear) presentation of the events that characterizes and distinguishes the chronicle from other genres. In the second novel “House of silence” there is no consistent linear narrative of the events, we deduct the past from retrospective series. This genre is a socio-psychological novel, however, unlike its predecessor, this work is elegiacal in general.

Keywords: family stories, poetics of time, socio-psychological prose, Orhan Pamuk, historicism, Turkish literature, novel genres.

Anahtar kelimeler: aile kronikləri, zaman şiiri, sosyo-psikolojik düzyazı, Orhan Pamuk, tarixselcilik, Türk edebiyatı, roman türləri.

Ədəbiyyat

1. Ədəbi ensiklopedik lüğət. M., 1987.
2. Mixaylova M.V., Nəzərova A.V. Türkiyə bir ata evi kimi // Chirikov E.N. ata evi. Ailə xronikası. M., 2010. S. 3-28.
3. Poroxnyak N. Ədəbiyyatşünaslıq baxımından roman-ailə salnaməsi antropologiya // Ədəbiyyatşünaslığın qidalanması. Chernivtsi, 2010. VIP. 79. S. 145-154.
4. Suxix S.İ. İnciləbi reallıq və sənət. Qorki şüuru // Qorki oxunuşları-90. Nijni Novqorod, 1991. S. 157-169.

QƏHRƏMANLIQ DASTANLARININ TƏDRİSİ PROSESİNDƏ ŞAĞİRDŁƏRDƏ VƏTƏNPƏRVƏRLİK HİSSİNİN İNKİŞAF ETDİRİLMƏSİ.

Həsənova Leyla Ziyafət qızı

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti, Filologiya fakültəsi, müəllim.

Email: leylamuzi@gmail.com

Orcid İd: 0009-0006-9057-9205

Xülasə. Xalq ədəbiyyatı şagirdlərə cəsarət, qorxmazlıq, dürüstlük, vətən sevgisi, xalqın mənəvi dəyərlərinə hörmət, təbiəti sevmək və qorumaq kimi nəcib hissləri aşılamaq baxımından müstəsna imkanlara malikdir. Bunun əsas şərtlərindən biri və bəlkə də başlıcası müəllimin pedaqoji qabiliyyətləridir. Bütün bunlar onu deməyə əsas verir ki, şifahi xalq ədəbiyyatının tədrisi prosesində şagirdlərə əxlaqın bütövlüyünü təmin etməyə imkan verən etnopedaqoji nümunələrdən və düzgün iş metodlarından istifadə etmək lazımdır.

Açar sözlər: qəhrəmanlıq, dastan, tədris, şagird, vətənpərvərlik, inkişaf

Summary. Using examples of folk literature, it is possible to instill in students such noble feelings as courage, fearlessness, honesty, love of country, respect for the moral values of the people, love and protection of nature. One of the main conditions for this is the teacher's pedagogical skills. All this gives grounds to say that in the process of teaching oral folk literature it is necessary to use ethnopedagogical examples and correct methods of work that allow students to ensure the integrity of morality.

Keywords: heroism, epic, teaching, student, patriotism, development

Giriş: Bu gün təhsilin qarşısında duran ən vacib məsələlərsən biri, bəlkə də elə birincisi şagirdlərin hər birində vətənpərvərlik hissinin inkişaf etdirilməsidir. Bu məsələ hər dövrdə öz aktuallığını qoruyub saxlaya bilmişdir. Xalqımız yeni nəslin el-obasına, ulu babalarının adət-ənənələrinə, öz soykökünə və ən əsası da vətəninə sevgi, məhəbbət ruhunda tərbiyə olunmasına həmişə məsuliyyətlə yanaşmışdır. Bu işə həyatı əhəmiyyətli məsələ kimi dəyər vermişdir. Vətənpərvərlik şüuru bir millətin digər millətlərdən fərqlənməsində, onun digər dövlətlər tərəfindən tanınmasında ən əsası isə yaratdığı dövlətin suverenliyi, varlığı ilə ölçülür. Hər bir insan öz vətəndaşlıq borcunun müəyyən bir hissəsini öz vəzifəsini layiqincə yerinə yetirməklə ödəmiş olur. Müəllim isə vətəninə, millətini, dövlətini və dinini düzgün anlayan və sevən, düzgün tərbiyədə olan vətənpərvər şagirdlər yetişdirməklə vətəndaşlıq borcunun bir hissəsini ödəmiş olur.

Əsas hissə: İbtidai siniflərdə vətənpərvərlik hisslərinin ilkin təməl daşları qoyulursa, yuxarı siniflərdə artıq şagirdlərə vətənpərvərlik haqqında mövzular faktlara uyğun, tarixdə iz qoymuş hadisələr keçirilir. Orta məktəbdə müəllim keçdiyi hər bir mövzu ilə bərabər şagirdlərə əlavə olaraq bu günümüzdə bütün dünyada baş verən hadisələri, onların səbəblərini (təbii ki, məktəblilərin yaşını və qavrama gücünü nəzərə alaraq) qismən izah etməyə çalışmalıdır. Bütün vətənə sevgi ilə bağlı dərslərdə müəllim şagirdlərin mövzunu tam dərk etməsi üçün yalnız bizim dövlətimizin azadlıq uğrunda çəkdiyi əzablı yollardan deyil, bütün dünya xalqlarının öz azadlıqları uğrunda verdikləri mübarizədən söz açmalıdır. Beləliklə də, şagirdlərdə vətənə sevgi hissi mükəmmək şəkildə inkişaf etmiş olur.

Ədəbiyyat həyatı əks etdirdiyi üçün həyatı anlamağın ən gözəl vasitələrindən biridir. Elm faktlar toplusu olduğu üçün onu yalnız alimlər anlayır. Lakin ədəbiyyat isə bütün cəmiyyətin anlayacağı dildə yazılır və öyrənilir. Ədəbiyyat ruhu bəsləməklə yetinmir, həmçinin onu oxuyanı düzgün istiqamələndirir. Ədəbiyyat öz daxilində yaranma formasına görə iki yerə ayrılır. İlk olaraq xalq tərəfindən yaradılan, dildən-dilə gəzən şifahi yaradıcılıq nümunələri daha sonra isə belə şifahi şəkildə yaranan nümunələrin qələmə alınması vasitəsilə yazılı nümunələr meydana gəldi.

Azərbaycan ədəbiyyatında qəhrəmanlıq dastanlarının ən gözəl nümunələri sırasında “Kitabi-Dədə-Qorqud”, “Koroğlu”, “Qaçaq Nəbi”, “Qaçaq Kərəm” və s. dastanları göstərə bilərik. Bu dastanların hər biri öz dövrünün aynasıdır. Qəhrəmanlıq dastanlarımızda göstərilən vətənə sevgi, qorxmazlıq, cəsurluq və haqq-ədalət uğrunda mübarizə bu günümüzdə də aiddir. Bitən hər gün təixə çevrilir. Bu dastanların tədrisi zamanı müəllimlər dastandakı hadisələrdən nümunələr gətirməklə,

qəhrəmanların hansı məqsədləri qarşılarına qoyduqlarını izah etməklə qəhrəmanlıq dastanlarının tədrisi zamanı şagirdlərdə vətənpərvərlik hissini mükəmməl şəkildə inkişaf etdirə bilirlər.

Qəhrəmanlıq dastanlarımıza nümunə olaraq göstərə biləcəyimiz ən dəyərli abidə “Kitabi-Dədə-Qorqud” dastanıdır. Soykökümüza qayıdılda, milli-mənəvi şüurun yüksəlişində “Kitabi-Dədə-Qorqud” dastanının oyada biləcəyi təsiri başqa şifahi və yazılı abidələrdə görmək demək olar ki, mümkün deyil. “Kitabi-Dədə Qorqud” dastanı Azərbaycan türklərinə öz milli mənşəyi, mənəvi dəyərləri ədəbiyyatı, folkloru, həyat təzi və dünyagörüşü baxımından məxsusluğunu hər cəhətdən sübut edir. Eposun milli tutumu onun özündən sonrakı dövrlərdə də, Azərbaycan xalqının düşüncə gücünün inkişafına, şifahi xalq ədəbiyyatının genişlənməsinə qüvvətli təsir göstərə bilib. Dastanda bir şəxsiyyətin fiziki, əqli, mənəvi və estetik cəhətdən formalaşmasına kömək edən bir çox dəyərli öyüd və nəsihətlər, aforizmlər vardır.

Azərbaycan xalq yaradıcılığında “Koroğlu” dastanı böyük ədəbi-bədii dəyərə, dərin ideya məzmununa malik qiymətli incilərdəndir. Bədii sözün ecəzkar gözəlliyi və qüdrətli təsirini yaşadan bu dastan gənc nəsllə vətənpərvərlik, mərdlik, doğruluq, beynəlmiləçilik, təbiət gözəlliklərinə məhəbbət kimi keyfiyyətlərin aşılmasında qiymətli mənbə və təsirli vasitədir.

Dövrünün ən məşhur qəhrəmanlıq dastanlarına “Qaçaq Nəbi”, “Qaçaq Kərəm” və digərlərini aid etmək olar. Dastanların hər birinin fərqli məkanları, dostları var idi. Lakin hər birinin ortaq cəhəti vətən, millət uğrunda verdikləri mübarizələr idi. Bu qaçaqlar yalnız Azərbaycanda deyil, xarici ölkələrdə də tanınmış, məqsəd və arzularına görə böyük rəğbət qazanmışdır. Hal-hazırda bu dastanlar orta məktəbdə ayrıca müstəqil mövzu kimi tədris olunmasa da, müəllimlər sinifdən xaric oxu vasitəsi kimi şagirdləri bu dastanların mütaliəsinə cəlb edə və onlarda vətənə, millətə sevgi; haqsızlığa, zülmə qarşı mübarizə kimi hissləri inkişaf etdirə bilirlər.

Nəticə: Bütün qəhrəmanlıq dastanlarının vahid məqsədi vardır. Bu məqsəd şagirdlərdə hələ uşaqlıqdan haqsızlığa, zülmə, ədalətsizliyə kəskin etiraz; dövlətimizə, millətimizə, adətlərimizə, vətənimizə sevgi yaradır. Eyni zamanda onların bir şəxsiyyət kimi formalaşmalarına yardım edir. Tarixi faktların bəzilərinə müəyyən dəyişikliklər ola bilər, lakin həm ədəbiyyat, həm də tarix birlikdə integrativ şəkildə öyrədildikdə hadisələr uşaqlar üçün daha aydın olur. Məktəbdə təhsil alan uşaqlar dövlətin təməlinin əsas hissələrindən biridir. Ona görə də düzgün tərbiyə ən vacib amildir. Məhz bu məsələdə qəhrəmanlıq dastanlarının tədrisinin özünəməxsus yeri var. Qəhrəmanlıq dastanlarının tədrisi nəticəsində şagirdlərdə vətənpərvərlik hissəsinin inkişaf etdirilməsi günümüzün aktual məsələlərindən biridir və hər bir müəllim bu dastanların tədrisinə xüsusi qayğı və diqqətlə yanaşmalıdır.

Ədəbiyyat siyahısı

1. Azərbaycan ədəbiyyatı tarixi. I cild. Bakı: Elm, 2004. 353 s.
2. Əfəndiyev P. Azərbaycan şifahi xalq ədəbiyyatı. Bakı: Maarif, 1992, 477 s.
3. Hacıyev T. “Dədə Qorqud kitabı: tariximizin ilk yazılı dərsliyi. Bakı: Elm və təhsil, 2014, 344 s.
4. Həsənlı B. Ədəbiyyatın tədrisi metodkası. Bakı: Müəllim, 2016. 208 s.
5. İsayev İ. Pedaqoji irsimizdən: Molla Vəli Vıdadıdən Hacı Kərim Sanılıyadək. Bakı: ADPU, 2014, 406 s.
6. İsmayılova M. XIX əsrin sonu, XX əsrin əvvəllərində Şamaxıda təhsil və pedaqoji fikrin inkişafı. Bakı: Elm və təhsil, 2019, 184 s.
7. Мордовченко Н. Белинский и русская литература его времени. Москва: Ленинград: Гос. изд-во художественной лит., 1990. 282 с.
8. Ümumtəhsil məktəblərinin V-XI sinifləri üçün ədəbiyyat proqramı. 2012. 205 s.
9. Yusıfov F. Ədəbiyyatın tədrisi metodikas. Bakı:ADPU, 2019, 349 s.

CƏNUBİ AZƏRBAYCAN ƏDƏBİYYATI VƏ M.İBRAHİMOV

SOUTH AZERBAIJAN LITERATURE AND M. IBRAHIMOV

Dr. Ülker Bahşıyeva

ADPU-nun Filoloji fakültəsinin

Edebiyatın tədrisi texnologiyası

bölmünün baş öyrətım üyesi

ulker.baxsiyeva@mail.ru

ORCID İD 0000-0002-5994-2356

ÖZET

M.İbrahimovun Cənubi Azərbaycan ədəbiyyatı ilə bağlı elə bir tədqiqi yoxdur ki, Şimal və Cənub ədəbi proseslərindəki əlaqədən danışılmasın. M.İbrahimov XIX əsr Cənubi Azərbaycan ədəbiyyatına Şimali Azərbaycan ədəbi və ictimai proseslərinin təsirini önə çəkir.

Anahtar kelimələr: M.İbrahimov, Cənubi Azərbaycan ədəbiyyatı, vətən, ana, birlik

ABSTRACT

M.Ibrahimov does not have such a study of the literature of South Azerbaijan that does not mention the connection between the literary processes of the North and the South. M.Ibrahimov highlights the influence of the literary and social processes of North Azerbaijan on the literature of South Azerbaijan in the 19th century.

Key words: M.Ibrahimov, South Azerbaijani literature, homeland, mother, unity

GİRİŞ

M.İbrahimovun 12 yanvar 1982-ci ildə Təbrizdəki Azərbaycan Yazıçılar Cəmiyyətinə ünvanladığı məktubda belə bir fikir öz əksini tapır: “Qardaşlar! Bədii ədəbiyyat sizinlə bizim vahid mənəvi vətənimizdir və bu vətəni qorumaq, onun parlaması, çiçəklənməsi üçün səmimi-qəlbədən əlindən gələni etmək hər birimizin müqəddəs borcudur... Cənubi Azərbaycanda bizim qədim mədəniyyət mərkəzlərimiz Təbrizdə, Ərdəbildə, Marağada, Urmiyada və İran məmləkətinin paytaxtı Tehrandə, habelə başqa yerlərdə yaşayan Azərbaycan şair və yazıçıları gözəl sənət əsərləri yaratmışlar” (3, 160). Üçüncüsü, M.İbrahimov istər Cənub, istərsə də Şimalda yaranan son iki yüzillik ədəbiyyatın müxtəlif ictimai-siyasi şərait və hətta müxtəlif dillərdə yaranmasına baxmayaraq, hər iki ədəbiyyatın “Azərbaycan xalqının dil, mədəniyyət, ədəbiyyat, adət-ənənə, mənəvi, ruhi yaxınlıq və birliyinə” (1, 6) xidmətini gözəl başa düşürdü. Onun 05 avqust 1982-ci ildə Cənubi Azərbaycan ədəbiyyatının aparıcı nümayəndəsi Rəhim Dəqiqə yazdığı məktubda bu cəhət ifadəsini belə tapır: “Bizim həm o taydan, həm də bu taydan çıxmış böyük adamlarımız – Mirzə Fətəli Axundov və Hacı Zeynalabdin Marağayi, Cəlil Məmmədquluzadə və Əbdürrəhim Təlbov, Nəriman Nərimanov və Səttar xan, Şeyx Məhəmməd Xiyabani, Sabir və Möcüz, Məhəmməd Hadi və Ləli və sair böyük yazıçılarımız, şairlərimiz, ictimai xadimlərimiz inqilabçılarımız hamısı bu fikirdə olublar ki, Azərbaycan adlı gözəl bir torpağın, Azərbaycan xalqı adlanan dünyanın ən istedadlı, ən əməksevər və qabil xalqlarından olan Azərbaycan xalqının övladlarıdır. Onlar “o tay, bu tay” bilməyiblər. Bütün əməl və fikirlərində Arazın hər iki sahilində yaşayan zəhmətkeş xalqın azadlığına, tərəqqisinə, səadətinə çalışıblar” (3, 162). Dördüncü, bu istiqamətdə aparılan araşdırmalar M.İbrahimovun ədəbiyyatşünaslıq fəaliyyətlərindəki Cənubi Azərbaycan ədəbiyyatı boşluğunu doldurmaq baxımından əlamətdar hesab edilə bilər. Onu da qeyd edək ki, Azərbaycanda “Cənubi Azərbaycan ədəbiyyatı”nın xüsusi elmi sahəyə çevrilməsi akademik M.İbrahimovun adı ilə bağlıdır. 1976-cı ildə AMEA-nın Nizami adına Ədəbiyyat İnstitutunda “Cənubi Azərbaycan ədəbiyyatı” şöbəsi onun təşəbbüsü ilə yaradılmışdır. Bu şöbə elmi araşdırma mərkəzi kimi Cənubi Azərbaycanın zəngin ədəbi-mədəni tarixinin fundamental öyrənilməsində mühüm rol oynamağa başladı. 1981-1994-cü illər arasında dörd cildlik Cənubi Azərbaycan ədəbiyyatı antologiyalarının işıq üzü görməsi, çoxsaylı tədqiqat əsərlərinin çapı və s. işlər şöbənin ədəbiyyatımıza, mədəniyyətimizə və elmimizə verdiyi dəyərli töhfələrdəndir.

Mirzə İbrahimov Cənubi Azərbaycan ədəbiyyatını böyük tarixi hadisələr fonunda yaranmış və inkişaf etmiş ədəbiyyat kimi dəyərləndirir. Onun XIX və XX əsrlər Cənubi Azərbaycan ədəbiyyatının ayrı-ayrı nümayəndələri haqqında araşdırmaları həm elmi, həm də milli-mənəvi baxımdan əhəmiyyət kəsb edir. İşin əhəmiyyəti ondadır ki, M.İbrahimov bu ədəbiyyata ərazisi iki yerə parçalanan, lakin dili, ruhu, mədəniyyəti, ürəyi parçalanmayan bir xalqın ədəbiyyatı, geniş mənada isə böyük Azərbaycanın ədəbiyyatı kimi baxır. Ona görə də M.İbrahimovun Cənubi Azərbaycan ədəbiyyatı ilə bağlı elə bir tədqiqi yoxdur ki, Şimal və Cənub ədəbi proseslərindəki əlaqədən danışılmasın. M.İbrahimov XIX əsr Cənubi Azərbaycan ədəbiyyatına Şimali Azərbaycan ədəbi və ictimai proseslərinin təsirini önə çəkir. “Şimali Azərbaycanda yaranan ədəbiyyata xalqın mənəvi, mədəni, həyatına yeni ruh gətirən küləklər elə ilk başladığı gündən Araz və Astara çaylarını, Muğan düzünü və Talış dağlarını aşıb Cənuba da yayıldı” (2, 15). İ.Qutqaşınlı, A.Bakıxanov, Q.Zakir, M.Ş.Vazeh, M.F.Axundov, S.Ə.Şirvani, o cümlədən dövrü mətbuat sırasında “Əkinçi” ideyalarının Cənubi Azərbaycanın ədəbiyyatına birbaşa təsirini M.İbrahimov sadəcə təsdiqləmir, ayrı-ayrı şairlərin yaradıcılıq nümunələri əsasında bu təsirin səviyyəsini müəyyənləşdirir.

Əndəlib Qaracadağı, Heyran xanım, Zikri Ərdəbili, Seyid Əbülqasim Nəbati, Məhəmməd Bağır Xalxali, Hacı Mehdi Şükuhi, Əbülhəsən Raci, Mirzə Əlixan Ləli, Məhəmməd Hidayi, Hacı Sərraf Rza, Mirzə Əbdürrəhim Talıbov, Zeynalabdin Marağayi, Mirzə Ağa Təbrizi kimi yeni ruhlu şair, yazıçı və dramaturqların simasında Cənubi Azərbaycan ədəbiyyatının estetik tələbləri ödəməsinə, xalqın arzu və istəklərini əks etdirməsinə qeyd edir.

Ümumiyyətlə, M.İbrahimovun Cənubi Azərbaycan ədəbiyyatı ilə bağlı tədqiqləri 4 cildlik “Cənubi Azərbaycan ədəbiyyatı” antologiyasına yazdığı ön söz və bir sıra məqalələrində əksini tapmışdır. Lakin M.İbrahimovun Cənub ədəbi prosesinə həsr edilən kiçik məqalələri ədəbiyyatşünaslığımız üçün böyük hadisə hesab olunub. Digər baxımdan M.İbrahimovun ayrı-ayrı məqalələrdə irəli sürdüyü fikir Cənubi Azərbaycan ədəbiyyatı problemlərinə həsr olunmuş iri tədqiqat əsərlərindəki fikirlərlə üst-üstə düşür.

Onun 1945-ci ildə XVIII əsrin sonu, XIX əsrin əvvəllərində yaşamış Heyran xanımın yaradıcılığının təhlilinə həsr edilən “Şairə Heyran xanım” məqaləsi bu sırada önəmli yerlərdən birini tutur. M.İbrahimov Azərbaycan və fars dillərində 4500 beytdən ibarət divanı olan Heyran xanımın sənətini klassik Azərbaycan ədəbiyyatı ənənələrinə, o cümlədən Füzuli ruhuna uyğun yazılmış sənət hesab edir. Heyran xanımın qəzəlləri ilə yanaşı tərcibənd, məsnəvi və müxəmməslərini təhlil edərkən M.İbrahimov həm onun yaradıcılığının janr genişliyindən, həm də poeziyasının yüksək sənətkarlıq keyfiyyətlərindən söhbət açır. Heyran xanıma həsr edilən məqalədə onun şərq şeir ənənələrinə bağlılığı əksini tapsa da, Vaqif üslubuna yaxınlığı barədə də fikirlər yer alır. M.İbrahimov bu cür bağlılığı Heyran xanımın qəzəllərinin mövzu baxımından əski, ruh və ifadə baxımından yeni olması ilə əlaqələndirir. “Bu qəzəllərdə həyat və təbiət, gözəllik və incəliyə qarşı sağlam və təbii zövqi əlaqə vardır. Onların hər sətirində insan ürəyinin canlı duyğuları hakimdir” (7, 216).

M.İbrahimov XIX əsr Cənubi Azərbaycan ədəbiyyatından danışarkən bu ədəbiyyatın realist-demokratik ruhuna daha çox diqqət ayırırdı. Bu yolda M.F.Axundovun Cənubi Azərbaycan ədəbiyyatına təsirini xüsusi qiymətləndirirdi. M.İbrahimov yazır ki, Heyran xanım, Nəbati, Əndəlib Qaracadağı, Hacı Mehdi Şükuhi, Raci, Ləli, Dilsuz və s. şairlərin yaradıcılığında ənənəyə güclü sədaqət olsa da, sənətlərindəki mahiyyət dünyəvi hisslər, realist yanaşma yolu ilə çatdırılır.

Görkəmli alim Cənubi Azərbaycan ədəbiyyatının xalqın tərəqqisi, gələcək arzuları naminə mübarizəsini, eyni zamanda onun tənqidi-realist mövqeyini M.F.Axundovla yanaşı, A.Bakıxanov, Q.Zakir, S.Ə.Şirvani, C.Məmmədquluzadə və s. sənətkarların təsiri ilə də bağlayır. Maraqlıdır ki, M.İbrahimov Cənubi Azərbaycan ədəbiyyatı üçün bu təsiri nəzəri bir aspektdən irəli sürsə də, bütün sənətkarlarda mütləq mənada onun təzahürünü axtarmağa səy göstərmir. Bu cür yanaşma elmiliyə və obyektivliyə tam uyğundur. Çünki Şimali Azərbaycan ədəbiyyatı ideyalarının Cənubi Azərbaycan ədəbiyyatına təsiri heç də o demək deyil ki, Ləli, Raci Hidayi, Dilsuz və digər sənətkarlar bu təsir nəticəsində başqa istiqamətdə formalaşan realist ədəbiyyat nümayəndələrinə çevrilmişlər. Bu mənada Hacı Mehdi Şükuhi, Əbülhəsən Raci, Məhəmməd Əmin Dilsuz, Ləli, Hidayi, Rza Sərraf yaradıcılıqlarını mövzu, ideya və forma xüsusiyyətləri baxımından təhlil edən M.İbrahimov onların yaradıcılığına məxsus yeni cəhətləri göstərsə də, bu şairlər daha çox klassik ədəbiyyatın nümayəndələri təsiri bağışlayır. M.İbrahimov Cənubi Azərbaycan ədəbiyyatının bu qrup şairlərindən danışarkən haqlı

olaraq onların əsərlərində “insan həyatının, din və dünya məsələlərinin, təbiət hadisələrinin, müxtəlif təriqətlərin, inam və əqidələrin şərhində, gündəlik həyatda, insan münasibətlərində rast gəldiyi ziddiyyətlər barədə fəlsəfi düşüncələr, onları dərk etmək ehtirası və s.” (7, 651)əks olunduğunu qeyd edir.

M. İbrahimov cəmiyyətə qarşı etiraz motivli şeirləri təhlil edərkən ilk növbədə Mahmud Qənizadənin, Seyid Əşrəf Gilaninin, Siqqətülislamın, Şəms Kəsməinin, Xazin Təbrizinin yaradıcılığına müraciət etmiş, İran üçün xarakterik olan siyasi ab-havanın doğurduğu çətinlikləri diqqətə çatdırmışdır.

KAYNAKLAR

1. İbrahimov M. Əsərləri, 10 cildə, I cild, Bakı: Yazıçı, 1978, 512 s.
2. İbrahimov M. Əsərləri, 10 cildə, II cild, Bakı: Yazıçı, 1978, 504 s.
3. İbrahimov M. Əsərləri, 10 cildə, III cild, Bakı: Yazıçı, 1979, 592 s.
4. İbrahimov M. Əsərləri, 10 cildə, IV cild, Bakı: Yazıçı, 1979, 596 s.
5. İbrahimov M. Əsərləri, 10 cildə, V cild, Bakı: Yazıçı, 1980, 339 s.
6. İbrahimov M. Əsərləri, 10 cildə, VI cild, Bakı: Yazıçı, 1981, 376 s.
7. İbrahimov M. Əsərləri, 10 cildə, VII cild, Bakı: Yazıçı, 1981, 332 s.
8. İbrahimov M. Əsərləri, 10 cildə, VIII cild, Bakı: Yazıçı, 1981, 303 s.
9. İbrahimov M. Əsərləri, 10 cildə, IX cild, Bakı: Yazıçı, 1982, 664 s.
10. İbrahimov M. Əsərləri, 10 cildə, X cild, Bakı: Yazıçı, 1983, 507 s.
11. İbrahimov M. Niyəsiz, necəsiz bir yazısan sən. Bakı: Yazıçı, 1985, 552 s.
12. İbrahimov M. Xəlqilik və realizm cəbhəsindən. Bakı: Azərnəşr, 1961, 524 s.
13. İbrahimov M. Ana dili – hikmət xəzinəsi. Bakı: Azərbaycan Dövlət Nəşriyyatı, 1991, 136 s.

ÖZBƏK DİLİNDƏ SOMATİK FRAZEOLoji VAHİDLƏRİN AZƏRBAYCAN DİLİNDƏKİ EKVİVALENTLƏRLƏ MÜQAYİSƏLİ ANALİZİ

Şəkər Məmmədova

Filologiya üzrə fəlsəfə doktoru

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti, Türkoloji mərkəz,

Bakı, Azərbaycan

E-Posta: shakarmammadova1986@gmail.com

ORCID: 0009-0005-5385-4733

Özet

Azərbaycan və Özbək dillərində frazeoloji vahidlərin yaranmasında bədən üzvlərinin rolu böyükdür. Belə frazeoloji vahidlərdə adətən onun görünüşünə və ya funksiyasına istinad etmək üçün müvafiq orqanın adından istifadə edilir. Məsələn, qulaq asmaq frazeoloji vahidi dinləmək, deyilənə əməl etmək, deyiləni qəbul etmək mənalarında işlədilir və burada qulağın eşitmə funksiyasından istifadə olunur. Frazeologizmlərin ən geniş yayılmış növlərindən biri olan somatik frazeoloji vahidlər həm müasir türk ədəbi dillərində, həm də canlı danışq dilində çox geniş şəkildə istifadə edilir. Sadə qrammatik tərtibatı, xəlqliliyi, məzmununun aktuallığı, obrazlılığı somatik frazeoloji vahidlərin işlənmə tezliyinin artmasına imkan yaradır. Bu məqalədə orqan adını ehtiva edən somatik frazeologizmlər araşdırılır. Burada Özbək dilində bədən üzvlərinin iştirakı ilə formalaşan frazeoloji vahidlərin Azərbaycan dilindəki somatik frazeoloji vahidlərlə bir neçə istiqamətdə təhlili verilir: semantik və leksik cəhətdən yaxın, semantika baxımından oxşar, lakin leksik cəhətdən fərqli və ya əksinə leksik cəhətdən yaxın, semantikaya görə fərqli, Azərbaycan dilində ekvivalenti olmayan frazeoloji vahidlər olaraq araşdırılır. Azərbaycan və Özbək dilində somatik frazeoloji vahidlər tərkibcə və ifadə etdikləri mənə baxımından bənzəməsi diqqət cəlb edir. Bu oxşarlıq, şübhəsiz ki, bu iki dildə danışan xalqların ortaq tarixi, mədəniyyəti və ictimai quruluşuna əsaslanır. Cəmiyyətin həyat təcrübəsinə əsaslanan frazeoloji vahidlərin hər iki dildə oxşar olması təəccüblü deyil. Türk dil ailəsinə daxil olan Azərbaycan və Özbək dilləri yalnız frazeoloji vahidlər baxımından deyil, həm də ümumi söz ehtiyatı baxımından bir-birinə çox yaxındır.

Anahtar Kelimələr: somatik, frazeoloji vahid, Azərbaycan, Özbək, dil.

COMPARATIVE ANALYSIS OF SOMATIC PHRASEOLOGICAL UNITS IN THE UZBEKISTAN LANGUAGE WITH THE EQUIVALENTS IN THE AZERBAIJAN LANGUAGE

Summary

In the Azerbaijani and Uzbek languages, body parts play a major role in the formation of phraseological units. In such phraseological units, the name of the corresponding organ is usually used to refer to its appearance or function. For example, the phraseological unit to listen is used in the sense of listening, following what is said, accepting what is said, and here the hearing function of the ear is used. Somatic phraseological units, which are one of the most widespread types of phraseological units, are widely used both in modern Turkic literary languages and in living spoken language. Their simple grammatical structure, creativity, relevance of content, and imagery allow for an increase in the frequency of use of somatic phraseological units. This article examines somatic phraseological units containing the name of an organ. Here, the phraseological units formed with the participation of body parts in the Uzbek language are analyzed in several directions with somatic phraseological units in the Azerbaijani language: they are examined as phraseological units that are semantically and lexically close, similar in terms of semantics, but lexically different, or, conversely, lexically close, different in terms of semantics, and have no equivalent in the Azerbaijani language. The similarity of somatic phraseological units in the Azerbaijani and Uzbek languages in terms of composition and the meaning they express attracts attention. This similarity is undoubtedly based on the common history, culture, and social structure of the peoples speaking these two languages. It is not surprising that phraseological units based on the life experience of society are similar in both languages.

The Azerbaijani and Uzbek languages, which are part of the Turkic language family, are very close to each other not only in terms of phraseological units, but also in terms of common vocabulary.

Keywords: somatic, phraseological unit, Azerbaijan, Uzbek, language

GİRİŞ

Somatik frazeoloji birləşmələr bütün dillərdə olduğu kimi türk dillərində də geniş yayılmış hallardan biridir. Anatmik leksemlər bütün dillərdə özünü göstərir, çünki onlar vacib semantik və metaforik əlaqələrin yaradılması üçün istifadə edilir. Belə ki, müəyyən anatomik quruluşa malik olan hər kəs üçün hər hansı bir şeyi onlarla əlaqələndirib ifadə etmək daha asandır. İnsanın bədəninin sahələrini ifadə edən somonimik komponentli somatik frazeologizmlərə baş, saç, üz, boyun, göz, qas, burun, ağız, dil, diş, əl, diz, ayaq, barmaq və s. kimi somatizmləri daxildir. Azərbaycan və Özbək dilində istifadə olunan frazeoloji vahidlərin böyük bir qismini məhz somatik frazeologizmlər təşkil edir. Bu baxımdan somatik komponentli frazeologizmlərin dilimizin zənginləşməsində və rəngarəng olmasında mühüm rol oynayır. “Hətta oğuz türklərinin ən qədim dövrlərini əks etdirən “Kitabi-Dədə Qorqud” dastanlarını nəzərdən keçirdikdə belə, dastanın hər boyunun somatik frazeologizmlərlə zəngin olduğunu müşahidə edirik”. (1. s. 610) Hansı qrupa daxil olmasından asılı olmayaraq türk dillərinin frazeoloji vahidləri bir sıra ortaq əlamətlərə malik olması onu göstərir ki, türk dillərində gedən oxşar proseslər frazeoloji vahidlərə də təsir edərək leksik-qrammatik, struktur-semantik dəyişmələr dil vahidi kimi onlarda da öz əksini tapmışdır. “Fazeoloji vahidlərin müəyyən qismi ta qədimlərdən – müstəqil ümumxalq türk dillərinin formalaşmağa başladığı dövrlərdən mövcud olmuş, sonralar ümumxalq daha sonralar isə milli dil səciyyəsi daşıyan bu dillərin frazeologiyası tərkibində işlənərək indiyə qədər gəlib çıxmışdır”. (2. s.185-186)

Fazeoloji vahidlər baxımından çox zəngin olan Azərbaycan və özbək dillərində bədən üzvlərinin adı ilə əmələ gələn frazeologizmlərin çoxluğu diqqəti çəkir. Praqmatik yanaşmada dildə ilk adı çəkilən obyektlərin insana ən yaxın, həyat baxımından isə ən önəmli olduğu söyləmək olar. Bu baxımdan insanın fiziki varlığını qoruyub saxlamaqda həyatı əhəmiyyət kəsb edən orqanlar ilk adları çəkilən cisimlərdən hesab oluna bilər. Azərbaycan və Özbək dillərində frazeoloji vahidlərin əmələ gəlməsində mühüm yer tutan bədən üzvlərinin adlarının hər biri, ümumiyyətlə, işləndiyi frazeoloji vahidlərə müvafiq orqanın əsas funksiyalarından ilhamlanan mənalar ifadə edir. Somatik frazeoloji vahidlər adlanan bu frazeologizmlər Azərbaycan və Özbək dillərində müqayisə edilərək aşağıdakı təsnifat əsasında təhlil edilir:

1. Özbək və Azərbaycan dillərində semantik və leksik cəhətdən oxşar frazeoloji vahidlər.
2. Özbək və Azərbaycan dillərində semantik cəhətdən yaxın, lakin leksik cəhətdən fərqli frazeoloji vahidlər.
3. Özbək və Azərbaycan dillərində leksik cəhətdən oxşar, lakin semantik cəhətdən fərqli frazeoloji vahidlər.
4. Azərbaycan dilində idiomatik qarşılığı olmayan Özbək dilinin frazeoloji vahidləri.

1. Özbək və Azərbaycan dillərində semantik və leksik cəhətdən oxşar frazeoloji vahidlər.

Bu qrupdakı frazeoloji vahidlər semantik və leksik cəhətdən bir-birinə bərabərdir və aralarında ancaq fonetik fərqlər var.

Tilini kesmoq

“Susdurmaq” mənasını verən bu ifadənin Azərbaycan dilində qarşılığı “dilini kəsmək” ifadəsidir və eyni mənada – “susdurmaq” mənasında işlədilir. Orqan adı olaraq “dil” sözü bu idiomda danışma hərəkətinə aiddir.

Bosh (bo`yin) egmoq

Təbə olmaq, kiminsə iradəsini qəbul etmək mənasında işlənən bu frazeoloji vahid Azərbaycan dilində də eyni mənada işlənən “baş (boyun) əymək” frazeologizminə ekvivalentdir.

Bel bog`lamoq

Azərbaycan dilindəki frazeoloji qarşılığı “bel bağlamaq” olan bu frazeoloji vahid güvənmək, inanmaq, etibar etmək, arxalanmaq mənasında işlənərkəndir.

Ko`z ochib yumuncha

“Bir anda, tez” mənasını bildirən bu ifadənin Azərbaycan dilində qarşılığı “göz açıb yumunca” frazeoloji vahididir və eyni mənada - “bir anda, tez” mənasında işlədilir.

2. Özbək və Azərbaycan dillərində semantik cəhətdən yaxın, lakin leksik cəhətdən fərqli frazeoloji vahidlər.

Bu qrupdakı frazeoloji vahidlər məna baxımından bir-birinə bərabərdir, lakin onları təşkil edən leksik elementlərə görə bir-birindən fərqlənir.

Tilga kirmoq

Özbək dilində birdən çox məna daşıyan bu ifadə “təzə danışmağa başlayan körpə”, “müəyyən müddətdən sonra danışmağa başlayan” və “atəş etməyə başlamaq” mənalarını ifadə edir. Azərbaycan dilində bu frazeoloji vahidin semantik qarşılığı “dilə gəlmək” ifadəsidir. Azərbaycan dilindəki “dilə gəlmək” ifadəsi Özbək dilindəki qarşılığının ilk iki mənasını verir.

Tildən qolmoq

Özbək dilində “danışqı qabiliyyətini itirmək” mənasında işlənən bu frazeoloji vahidin Azərbaycan dilindəki semantic qarşılığı “dili tutmaq” ifadəsidir.

Ko`z qismoq

Özbək dilində bir çox məna bildirən bu ifadə “nəyəsə gözlə işarə etmək”, “bir fikirdə həmrəy olduğunu bildirmək”, “münasibət bildirmək” mənalarını ifadə edir. Azərbaycan dilində bu frazeoloji vahidin semantik qarşılığı “göz basmaq”, “göz vurmaq” ifadələridir.

3. Özbək və Azərbaycan dillərində leksik cəhətdən oxşar, lakin semantik cəhətdən fərqli frazeoloji vahidlər.

Bu qrupdakı ifadələr eyni sözlərlə əmələ gəlsə də, ifadə etdikləri məna baxımından bir-birindən fərqlənir. Yalnız ekvivalent kimi də qəbul edilə bilən bu tip frazeoloji vahidlər xüsusilə qohum dillərarası köçürmələrdə diqqətlə düşünülməli olan şifahi ifadələrdir. Bu frazeologizmlərin leksik və buna görə də vizual oxşarlıqları insanda onların mənalarının da oxşar ola biləcəyi barədə yanlış təsəvvürə səbəb ola bilər.

Tili uzun bo`lmoq – Tili uzun qilmoq

Özbək dilində “söz haqqına malik olmaq, danışmağa hüququ olmaq” mənasında işlənən bu ifadənin eyni leksik tərkibli olan “dili uzanmaq” frazeoloji vahidi isə “əvvəllər susduğu halda birdən-birə danışmağa başlamaq, etiraz etmək, narazılığını bildirmək” mənasında Azərbaycan dilində işlənir.

Ayoq ostında qo`moq

Özbək dilində bu frazeoloji vahid “xorlamaq, alçatmaq” mənalarını ifadə edir. Azərbaycan dilində isə leksik cəhətdən eyni olsa da, “ayaq üstə qoymaq” ifadəsi semantika baxımından fərqlənərək “dirçəltmək, sağaltmaq, gücləndirmək” mənasında işlənir.

4. Azərbaycan dilində idiomatik qarşılığı olmayan Özbək dilinin frazeoloji vahidləri.

Bu qrupa daxil olan Özbək dilinin frazeoloji vahidlərinin Azərbaycan dilində ekvivalentliyi, qarşılığı yoxdur.

Bosh tortmoq

Özbək dilində “imtina etmək, etiraz etmək” mənalarında işlənən bu ifadənin Azərbaycan dilində baş sözünün iştirakı ilə bir ekvivalenti yoxdur.

Tilni yormoq

Azərbaycan dilinə çevrildikdə dilini yarmaq mənasını verən bu ifadə Özbək dilində “çox ləzzətli” yemək ifadə etmək üçün işlənir.

Nəticə.

Frazeoloji vahidlər sözlərin leksik mənalarından başqa yeni mənalar qazanaraq yaratdığı dil ifadələridir. Bu ifadələrin əmələ gəlməsi bir anda deyil, zaman keçdikcə müəyyən sosial və mədəni hadisələrin nəticəsində baş verir. Beləliklə, frazeologizmlər mənsub olduqları cəmiyyətlərin həyat təcrübələri, mədəniyyətləri, həyat tərzləri, həyat fəlsəfələri və dəyər mühakimələri haqqında mühüm məlumatlar verir. Bu məlumatlar yuxarıda qeyd olunan cəhətlərə görə cəmiyyətlərin araşdırılması və qiymətləndirilməsi zamanı istifadə edilə bilən diqqətəlayiq elementlərdir. Bu baxımdan frazeoloji vahidlər təkcə dilçiliyə deyil, folklor, antropologiya, sosiologiya kimi elmi sahələrə də mühüm məlumatlar verir.

Frazeoloji vahidləri təşkil edən elementlər araşdırıldığında orqan adlarının geniş istifadə olunduğu görülür. Bu vəziyyətin əsas səbəbi mücərrəd və ifadəsi nisbətən çətin olan məfhumların konkret və tez-tez işlənən əsas sözlərdən istifadə etməklə konkretləşdirmə yolu ilə asanlıqla ifadə oluna bilməsidir.

Bu araşdırmanın mövzusu frazeologiya baxımından zəngin dillər olan Azərbaycan və Özbək dillərində bədən üzvlərinin adını özündə ehtiva edən frazeoloji vahidlərdən ibarətdir. Araşdırmada ilk növbədə frazeoloji vahidlər mənə və leksik elementlərinə görə Özbək və Azərbaycan dillərində semantik və leksik cəhətdən yaxın idiomlar, özbək və türk dillərində mənaca oxşar, lakin leksik cəhətdən fərqli idiomlar, leksik cəhətdən yaxın, lakin mənaca fərqli, Azərbaycan dilində idiomatik qarşılığı olmayan Özbək dilinin frazeoloji vahidləri kimi dörd qrupa bölünür.

Maraqlıdır ki, təsnif edilən frazeologizmlərin əksəriyyəti hər iki dildə oxşar mənə və ifadələrə malikdir. Bu oxşarlıq, şübhəsiz ki, bu iki dildə danışan xalqların ortaq tarixi, mədəniyyəti və ictimai quruluşuna əsaslanır. Nəzərə alsaq ki, frazeoloji vahidlər cəmiyyətlərin həyat təcrübələrinə əsaslanır və zamanla müəyyən yığılma nəticəsində formalaşır, Azərbaycan və Özbək dilləri türk dil ailəsinə daxildir. Beləliklə, onlar təkcə frazeologizmlər baxımından deyil, həm də ümumi lüğət baxımından bir-birinə çox yaxındırlar. Digər tərəfdən, əlbətdə ki, bu iki dili danışan xalqların bir-birindən coğrafi uzaqlığı zaman keçdikcə istər-istəməz bu cəmiyyətlərin dil və mədəniyyətində öz əksini tapmışdır. Bu vəziyyət təsnifatımızın dördüncü qrupunu təşkil edən Azərbaycan dilində idiomatik qarşılığı olmayan Özbək frazeoloji vahidləri bölməsində özünü göstərir.

Tədqiqatda diqqət çəkən başqa bir element də müxəlif bədən üzvlərinin adları müvafiq orqanın funksiyası və ya görünüşü ilə əlaqədar istifadə olunduğu çoxlu sayda frazeoloji vahidlərin hər iki dildə də olmasıdır.

Ədəbiyyat

1. Leyla Mirzəyeva. XI Beynəlxalq Türk Dünyası Araşdırmaları Simpoziumu 11-13 İyun 2024 / Bakı
2. Kazımov İ., Axısqa türkləri: dil, tarix və folklor, Elm və təhsil, Bakı, 2012.
3. Azərbaycan dilinin frazeologiya lüğəti. R.İsmayilov, Q.Məhərrəmli, Bakı, Altun kitab, 2018
4. Azərbaycan dilinin izahlı lüğəti (2006), I cild (IV cildə), Bakı, Şərq-Qərb, 744.
5. O'zbek tili frazeologik lug'ati (2022): lug'at/Sh.Rahmatullayev, N.Mahmudov, Z.Xolmanova, 1.O'razova, K.Rixsiyeva. - T.: G'afur G'ulom nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyi.

RUSSIA DURING THE XVII-XVIII CENTURIES**Dr. Blerina Xhelaj, Prof. Ass. Aleks Trushaj****University “ Ismail Qemali” Vlora****Faculties of Humanities Sciences****Department of Education****e-mail blerinaxhelaj@yahoo.com****<https://orcid.org/0009-0008-9169-4146>****Abstract**

This presentation aims to highlight the historical events and personalities of Russia during the XVIII-XIX centuries during the reign of Peter the Great, Catherine the Great, etc.

He is mentioned as a giant king, tall, with an infinite physical power, full of vitality, curious, who also admired the culture of the western peoples. During the years (1697-1698) disguised as an ordinary man, he traveled to various countries in Western Europe, where he learned to adapt to Russia, technology, modernization and western civilization. She expanded Russia towards the West (Poland) towards the South, the Black Sea. It became the biggest rival of the Ottoman Empire during the XVIII-XIX centuries. In 1774, Russia established its control on the northern coast of the Black Sea. It expanded Russia towards the West (Poland) towards the South (Black Sea). It became the biggest rival of the Ottoman Empire during the XVIII-XIX centuries. In 1774, Russia established its control on the northern coast of the Black Sea. During the 19th century, Russia became the most powerful empire in the East.

Keywords: *East, rival, russian, Black Sea. civilization*

MÜHACİRƏT ƏDƏBİYYATI MULTİKULTURAL ƏDƏBİYYATIN BİR QOLU KİMİ**Ulduz Fərhad Qəhrəmanova, filologiya üzrə fəlsəfə doktoru,****Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti, “Ədəbiyyat” kafedrasında dos.v.ie. ulduzkahraman1@gmail.com,****Orcid ID: 0009-0003-4418-9319****Abstrakt:**

Qloballaşma prosesi ədəbiyyatda da öz əks təsirini göstərdi. Mühacir yazıçıları (ədəbiyyatı-U.Q.) yaratmalı oldu.

Azərbaycan ədəbiyyatı tarixində də mühacirət ədəbiyyatı qədim tarixə malikdir. Hələ orta əsrlərdə Azərbaycanın görkəmli qələm ustaları Xətib Təbrizi və İmadəddin Nəsimi vətəndən kənarda fərqli mədəni mühitdə yaşayaraq öz möhtəşəm əsərlərini yazratmışlar. Azərbaycan mühacirət ədəbiyyatını müxtəlif ictimai-siyasi səbəblərlə bağlı ölkəmizi tərk edib qürbət ölkələrə köç edərək orada yaşamağa məcbur olan insanlar zənginləşdirmişlər.

Mühacir yazıçıların əsərlərində Vətən həsrəti, qürbət hissləri, tarixi hadisələrə fərqli ədəbi baxış meyilləri üstünlük təşkil edirdi. Azərbaycan mühacir ədəbiyyatının nümayəndələri onlara yad olan mədəni və çoxmədəniyyətli mühitdə vətən həsrəti ilə tale yaşamışlar. Bu mühacir yazıçılar: M.Ə.Rəsulzadə, Ə.Hüseynzadə, Ə.Ağaoğlu, Ə.Topçubaşov, Y.V.Çəmənzəminli, C.Hacıbəyov, A.İldırım və b. Bu mühacir yazıçılar vətəni Azərbaycanı kənar multikultural mühitdə dünyaya tanıtmaya xidmət etmişlər. Bu immiqrant yazıçılar həm yeni cəmiyyətə adaptasiya olmağa çalışmış, həm də vətən həsrəti ilə alışıb-yanmışlar.

Mühacir yazıçıların yaradıcılığından “qırmızı xətlə” keçən mövzular:

- Şəxsiyyətin özgələşməsi
- Şəxsiyyətin adaptasiya problemləri
- Hibrid identiklik: ikili kimlik- həm milli kimlik, həm də pənah apardığı ölkənin kimliyi
- Dil və mədəniyyət fərqi
- İrqi və etnik müxtəliflik

Açar sözlər: multikultural ədəbiyyat, mühacirət ədəbiyyatı, emiqrant yazıçılar, imiqrant yazıçılar**EMIGRATION LITERATURE AS A BRANCH OF MULTICULTURAL LITERATURE****Abstract:**

The globalization process also had its opposite effect in literature. It had to create immigrant writers (literature - U.K.).

Emigration literature also has an ancient history in the history of Azerbaijani literature. Even in the Middle Ages, prominent Azerbaijani writers Khatib Tabrizi and Imadeddin Nasimi lived in a different cultural environment outside their homeland and wrote their magnificent works. Azerbaijani emigration literature was enriched by people who, due to various socio-political reasons, were forced to leave our country and emigrate to foreign countries and live there.

Homesickness, feelings of exile, and different literary perspectives on historical events dominated the works of immigrant writers. Representatives of Azerbaijani immigrant literature lived their fate with longing for their homeland in a cultural and multicultural environment that was alien to them. These immigrant writers: M.A. Rasulzadeh, A. Huseynzadeh, A. Aghaoglu, A. Topchubashov, Y.V. Chamanzaminli, J. Hajibeyov, A. Yildirim, etc. These immigrant writers served to introduce their homeland, Azerbaijan, to the world in a foreign multicultural environment. These immigrant writers both tried to adapt to the new society and were consumed by longing for their homeland.

Topics that run through the work of immigrant writers:

- Alienation of identity
- Problems of adaptation of identity
- Hybrid identity: dual identity - both national identity and the identity of the country of refuge
- Language and cultural difference
- Racial and ethnic diversity

Keywords: multicultural literature, emigration literature, immigrant writers, immigrant writers

Milli-mənəvi dəyərlər, ümumbəşəri dəyərlər mədəni sivil sərvətlərdir. Azərbaycan mədəniyyətinin struktural quruluşu 3 bölgüdən ibarətdir:

- Milliliklə ümumbəşəriyyətin qarışması
- Azsaylı xalqlarla mədəni əlaqəsi əsasında yaranan qarışıq mədəniyyət
- Millətin tarix boyu yaratmış olduğu mədəniyyət

XIX əsrdə cəmiyyət global integrasiya və miqrasiya proseslərinin təsirinə məruz qalır, bununla da cəmiyyətdə mədəniyyətlərarası qarşılıqlı əlaqələrin rolu güclənir. Belə ki, insanlar müxtəlif mədəni dəyərlərə malik insanlarla birgə yaşamağa və bir-birinin mədəni dəyərlər sistemini qəbul etməyə məcbur olurlar. Belə ki, qloballaşma prosesi ədəbiyyatda da öz əks təsirini göstərdi. Mühacir yazıçıları (ədəbiyyatı-U.Q.) yaratmalı oldu.

Azərbaycan ədəbiyyatı tarixində də mühacirət ədəbiyyatı qədim tarixə malikdir. Hələ orta əsrlərdə Azərbaycanın görkəmli qələm ustaları Xətib Təbrizi və İmadəddin Nəsimi vətəndən kənarda fərqli mədəni mühitdə yaşayaraq öz möhtəşəm əsərlərini yazratmışlar. Azərbaycan mühacirət ədəbiyyatını müxtəlif ictimai-siyasi səbəblərlə bağlı ölkəmizi tərk edib qürbət ölkələrə köç edərək orada yaşamağa məcbur olan insanlar zənginləşdirmişlər.

Mühacir yazıçıların əsərlərində Vətən həsrəti, qürbət hissləri, tarixi hadisələrə fərqli ədəbi baxış meyilləri üstünlük təşkil edirdi. Azərbaycan mühacir ədəbiyyatının nümayəndələri onlara yad olan mədəni və çoxmədəniyyətli mühitdə vətən həsrəti ilə tale yaşamışlar. Bu mühacir yazıçılar: M.Ə.Rəsulzadə, Ə.Hüseynzadə, Ə.Ağaoğlu, Ə.Topçubaşov, Y.V.Çəmənzəminli, C.Hacıbəyov, A.İldırım və b. Bu mühacir yazıçılar vətəni Azərbaycanı kənar multikultural mühitdə dünyaya tanıtmaya xidmət etmişlər. Bu immiqrant yazıçılar həm yeni cəmiyyətə adaptasiya olmağa çalışmış, həm də vətən həsrəti ilə alışıb-yanmışlar.

Multikultural düşüncələrin Azərbaycan ədəbiyyatında daha geniş yayıldığı dövr, heç şübhəsiz, XIX əsr və XX yüzilliyin əvvəlləridir. Bu dövr ölkə tarixində Azərbaycan maarifçiliyinin inkişafı, yəni ictimai-mədəni dirçəliş dövrü idi. Bu dövr maarifçilik hərəkatı milli özünüdərkə, etnik mentalitetə, ədəbi dilin və milli ədəbiyyatın təşəkkülü dövrü idi.

XIX əsrdə Azərbaycanın Şimal torpaqlarının Ruslar tərəfindən işğal olunması ilə müsəlman-xristian əlaqələrinin əsası qoyuldu, rus dili ölkədə yayılmağa başladı. Bu səbəbdən Azərbaycan ziyalılarının bir çoxu rus dilində təhsil almağa başladı. Avropa mədəniyyəti ilə tanışlıq əldə etməyə və Avropa ədəbi nümunələrini dilimizə tərcümə etməyə başladılar. Belə multikultural mühit Azərbaycan ədəbiyyatına öz müsbət təsirini göstərdi.

Klassik Azərbaycan ədəbiyyatında multikultural düşüncələrin özünü əks etdirmə şəklində aşağıdakı kimidir:

1. Müxtəlif dinləri təmsil edən xalqların adları ehtiramla çəkilir və onlara qarşı hörmət və dostluq duyğuları ifadə edilir.

2. Digər dinləri təmsil edən müqəddəs şəxsiyyətlərə böyük sayğı və ehtiram duyğuları dilə gətirilir, təqdim və təbliğ edilir.

3. Müxtəlif dinləri və xalqları təmsil edən gözəllərə sonsuz və səmimi sevgi duyğuları qələmə alınır və onlara qovuşma yollarında çəkilən əzab-iztirablar, ağrı-acılar bədii şəkildə ifadə olunur.

4. Dastanlarda, bədii nümunələrdə digər xalqlara mərhəmətli davranış, xoş münasibət multikultural və tolerantlıq ideyalarının göstəricisidir.

5. Atəspərəstlik, xristianlıq və büt-pərəstlik kimi müxtəlif dinlərin insanın xoşbəxtliyi yolunda heç bir maneə və çətinlik yaratmamasını təsvir etmək, hər bir dinə öz tolerant münasibəti göstərmək.

Multikultural ədəbiyyatı formalaşdırırlar:

- Emiqrant yazıçılar: öz ölkəsini tərk edib başqa ölkəyə yaşamaq üçün gedən yazıçılar
 - İmiqrant yazıçılar: bir ölkənin vətəndaşının iş axtarmaq məqsədi ilə, siyasi və dini səbəbdən tərk edən yazıçılar
- Sağlam cəmiyyət modeli üçün miqrasiya və assimilyasiya faktorları mədəniyyətlərarası dialoq əsasında həyata keçməlidir. Mühacir yazıçıların yaradıcılığından “qırmızı xətlə” keçən mövzular:

- Şəxsiyyətin özgələşməsi
- Şəxsiyyətin adaptasiya problemləri

- Hibrid identiklik: ikili kimlik- həm milli kimlik, həm də pənah apardığı ölkənin kimliyi
- Dil və mədəniyyət fərqi
- İrqi və etnik müxtəliflik

Ədəbiyyat:

1. Abdullayev K.M. (2016), Azərbaycanın müstəqilliyi illərində multikulturalizm və tolerantlıq. Bakı
2. Azərbaycan multikulturalizmi. (2017), Bakı
3. Multikulturalizmə giriş, (2019), Bakı
4. Multikultural təhlükəsizlik. (2015), Beynəlxalq Multikulturalizm Mərkəzi, Bakı
5. Nadirova Günay, (2024), Multikulturalizmin müasir ədəbi-bədii dərki, Bakı, f.ü.f.d. elmi dərəcəsi almaq üçün təqdim edilən dissertasiya

MULTİKULTURALİZM HAQQINDA NƏZƏRİYYƏLƏR

Günel HÜMMƏTOVA (PƏNİYEVA) Saleh

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti, Ədəbiyyatın tədrisi texnologiyası kafedrasının baş müəllimi, f.ü.f.dok

Mail: gunelpeniyeva@mail.ru Orcid ID:0000-0002-8916-3484

Xülasə

Açar sözlər: multikulturalizm, yanaşma, etnik birlik, tolerantlıq

“Multikulturalizm” anlayışının mahiyyətinin izahında ciddi fikir ayrılığı mövcuddur. Artıq xeyli müddətdir ki, tədqiqatçılar baş sındırırlar: Axı “multikulturalizm” nədir?

- Nəzəriyyədirmi?
- Konsepsiyadırmi?
- Fəlsəfənin problemidirmi?
- Siyasi xətdirmi?
- Bütöv doktrinadırmi?

Beləliklə, alimlər multikulturalizmin “fundamentallığı”, “universalılığı” ilə bağlı razılığa gələ bilmirlər. Bu anlayışa verilən təriflər də bir-birindən fərqlənir. “The Harper Colins sosiologiya lüğəti”ndə əks etdirilmiş tərif belədir: *“Multikulturalizm bir çox cəmiyyətlərin xüsusiyyəti kimi plüralizmin mövcudluğunun etiraf olunması və inkişafı deməkdir.”*[7] Lüğətdə bu tərifə əlavə izah da verilmişdir: *“Multikulturalizm mədəni müxtəlifliyin, məsələn, azlıqların dilinin müdafiəsi məsələsini öz qarşısına qoyur. Eyni zamanda o, azlıqların mədəniyyəti ilə əsas mədəniyyətin qeyri-bərabər münasibətlərini nəzərdə tutur.”* [7]

Multikulturalizmin əhatə dairəsi ilə bağlı da fərqli fikirlər səsləndirilmişdir. Məsələn, bir sıra alimlərin fikrincə, multikulturalizmi cinsi azlıqların nümayəndələrinə, qadınlara, şikəstlərə, bütün məzlum insan qruplarına, məsələn, afro-amerikalılara və s. aid etmək məqsədəuyğundur. Lakin tədqiqatçıların əksəriyyəti multikulturalizm dedikdə **etnik, irqi, dini** və **mədəni** müxtəliflikləri və bu müxtəlifliyin əsasını təşkil edən **dəyərləri** nəzərdə tutur. Başqa sözlə, *“bu anlayışa etnik və dini azlıq təşkil edən immiqrantları –mühacirləri (məsələn, ABŞ-dakı Latın Amerikalıları, Qərbi Avropada müsəlmanları), milli azlıqları (məsələn, katalonları, baskları, uelsliləri, kvebekliləri) və yerli xalqları (məsələn, Şimali Amerikadakı yerli xalqları, Yeni Zelandiyadakı maoriləri) daxil edirlər.”* [7]

Çox vaxt multikulturalizm anlayışının mahiyyətini əhatəli və dəqiq şərh etmək üçün onu **tolerantlıq** və **interkulturalizm** anlayışları ilə müqayisə edirlər. Doğrudan da, multikulturalizm anlayışı məzmununa görə tolerantlıq anlayışına yaxındır. Əslində, multikulturalizm siyasətinin əsasında tolerantlıq (hər cür fərqliliyə dözümlülük) dayanır. Lakin multikulturalizm tolerantlıqdan geniş anlayışdır. Multikulturalizm etnik və dini azlıqlara tolerant münasibətlə yanaşır, etnik-mədəni dəyərlərinə hörməti də özündə ehtiva edir. Multikulturalizm bir siyasət kimi bu azlıqlara və onlara məxsus etnik-mədəni dəyərlərə münasibətdə **titul** xalq tərəfindən dözümlülüyün nümayiş etdirilməsini nəzərdə tutur.

Multikulturalizm və **interkulturalizm** anlayışlarını eyniləşdirmək yanlışdır.

Bəs interkulturalizm nədir? Özünü hansı hallarda göstərir?

Etnik-mədəni müxtəlifliklərin birgə yaşayışını, onların arasında tolerantlığın, qarşılıqlı hörmətin inkişaf etdirilməsini nəzərdə tutan multikulturalizm bu mövqeyini bir çox məqamlarda qabardır. Bu isə bəzən cəmiyyətdə əks halın yaranmasına –etnik-mədəni qrupların bir-birindən təcrid olunmasına gətirib çıxarır. Bunun qarşısını almaq üçün ən səmərəli yol etnik, irqi, dini və mədəni qrupların nümayəndələrinin arasında ünsiyyətin artırılmasıdır. Ünsiyyətin artırılması üçünsə nümayəndələrin arasında dialoq və əməkdaşlığın genişlənməsinə nail olmaq lazımdır. Bu isə interkulturalizmlə bağlı məsələdir. İnterkultural cəmiyyətin formalaşması hər bir etnik-mədəni qrupun öz kimliyini qorumasına imkan yaradır. Eləcə də digər etnik-mədəni qruplarla ünsiyyət saxlamaq və əməkdaşlıq etməklə ümumi sosial-mədəni mühitin yaranmasında iştirak edir. Nəticədə yaranan ümumi sosial-mədəni mühit cəmiyyətdəki integrasiya proseslərinin güclənməsinə, etnik-mədəni müxtəlifliyin qorunmasına və inkişafına imkan yaradır. Həqiqətən də intellektual cəmiyyət yeni inkişaf səviyyəsinə yüksəlmiş olur, keyfiyyətcə fərqlənir. Belə bir cəmiyyətdə integrasiya meilləri çox güclü olur.

LEARNING MOTIVES AS A SOURCE OF COGNITIVE THOUGHT

Professor Dr. KAMAL HASAN oğlu JAMALOV

Nakhchivan Teachers' Institute

GULMIRA SAHIB qizi ASADOVA

Doctor of Philosophy in Pedagogy

Nakhchivan Teachers' Institute

AYSEN CEYHUN gizi MAMMADOVA

Nakhchivan Teachers' Institute

LALA RUSLAN qizi HASANOVA

Teacher of school No. 15

Açar sözlər: Təlimin mötəvləri; davranış və fəaliyyət motivləri; qabaqcıl məktəb təcrübəsi; əqli mühakimələr yürütmək; fərdi psixoloji xüsusiyyətlərin nəzərə alınması, elmiliyin, şüurluluq və fəallığın təmin edilməsi.

Keywords: Motives of learning; motives of behavior and activity; advanced school experience; making mental judgments; taking into account individual psychological characteristics, ensuring scientificity, awareness and activity.

In the process of teaching, which fulfills the tasks of education, upbringing, and achieving psychological development, the positive, amazing examples of the teacher's high professionalism that are ideal, observed, and felt cause the formation of cognitive motives in the listeners. The motives of this formed teaching mobilize the students to learn, search, and discover on the basis of special activity and addiction, to explain the realities by thinking and making judgments. Colorful teaching motives are divided into two groups: positive and negative. Teachers who deeply know their subject and its teaching methodology, who kindle a bonfire of love in the hearts of students with their work and good deeds, skillfully use positive teaching motives to emotionally assimilate the intended program materials to their listeners. In the process of forming knowledge and skills instilled on the basis of positive teaching motives, boredom disappears, and the activity of the teacher and student is properly regulated. Positive teaching motives are a kind of regulator of learning by thinking and making judgments. The outstanding Azerbaijani poet and genius Nizami Ganjavi highly valued the educational value of sound thinking. The author of the poetic lines "Better is one royal hat than a hundred caps, the blade of thought than a hundred sharp swords," Nizami Ganjavi considered a person's ability to think correctly to be important and necessary in the formation of a complete personality integrity. In this regard, his poetic lines "If a sword kills ten people, then thought will destroy an army" once again confirm this.

Positive learning motives have a great didactic value in satisfying the desires, wishes, and needs of each student. Positive cognitive motives have a positive effect on the effective organization of the pedagogical process. Motives encourage students to be active in the pedagogical process in a searching, thoughtful manner, based on reason and common sense. Positive cognitive motives, which are the source, regulator, and regulator of human activity, encourage each student to cooperate with the teacher in the pedagogical process and to engage in searching activity. In essence and content, "motives are stimuli related to the satisfaction of certain needs for activity. If needs constitute the essence and mechanism of all types of human activity, then motives appear as specific manifestations of this essence. When considering human behavior and analyzing their actions, it is necessary to clarify their motives" [1, p.115].

Positive cognitive motives, which have a great influence on ensuring the activity and search of pupils and students in the structure of the pedagogical process, mobilize all listeners to consciously master the program materials provided on the basis of the basic documents of education (curriculum and textbook), to be educated in accordance with their content, and to achieve psychological development. Motives are a kind of cause of pupil (student) activity, incitement to search, creative activity in the pedagogical process.

From advanced school experience, acquaintance with pedagogical-psychological literature, it becomes clear that motives, which are a kind of cause, are multifaceted. Social motives, which encourage each pupil to become a worthy,

necessary person and citizen for his village, village, people, society, motivate the pupil to study diligently in order to acquire diverse knowledge, skills and habits. Cognitive motives mobilize the pupil to have sincere relationships with each other, to spend their free time cheerfully and meaningfully. Motives are multifaceted. One of the motives is called the motive of communication. Humanity and sociability are close concepts. Humanity and sociability closely contribute to the evolution and formation of each other.

The fertility of humanity and sociability in educators is not only important, but also necessary. Cognitive and social motives direct students to study well, to become spiritually enriched, to become distinguished intellectuals. Cognitive and social motives direct students to self-education, self-development, which instills in them self-education, moral, spiritual maturity, and perfection. Motives cause the fertility of every person, reader from the mental, physical, aesthetic, ideological-political, ecological, and other educational components.

Positive motives in education have a great irreplaceable didactic value. Motives cause every reader, every person to cognition, thinking activity, and to spend their free time in a meaningful and productive way. In view of these mentioned aspects, every teacher, every educator, and parent should accept as the main goal of their desire and desire to discover the motives that are being formed in children, as well as students, and use them as a force of influence, and use them effectively.

The pedagogical process mobilizes the student to achieve knowledge, skills and habits (in terms of mental, physical, moral, aesthetic, ecological, etc. educational components), as well as psychological development. The prominent educator Nuraddin Kazimov rightly states that the pedagogical process should be completed in stages. In our opinion, at all stages of the pedagogical process, it is necessary to mobilize students to think, analyze, compose, and analyze-compose the unity of the subject being taught, based on desire and desire motives. In order to achieve good formation of motives in students, the teacher must bear the role of both its carrier and transmitter. Thus, training motives should be used effectively in the stages of "perception of knowledge, skills and moral qualities", "understanding of knowledge, skills and moral qualities", "strengthening of knowledge, skills and moral qualities", "taking into account and evaluating knowledge, skills and moral qualities" of the pedagogical process.

Every teacher should prioritize the use of cognitive motives appropriate to the student's wishes, as well as fairness and sincerity. At each stage of the pedagogical process, engaging in sincere communication with students on the basis of attention and care for their activity and thoughtfulness, adhering to the principles of fairness and optimism should form the basis of the teacher's wishes, teacher's goal, and care. In these processes, students should see, observe, and also feel the teacher's attention and care towards them, examples of sincere attitude. The sincere human relations that the teacher has towards the students not only create a good mood in them, but also mobilize them to cooperate with the teacher in the pedagogical process. This, in turn, leads to an increase in the efficiency and quality of the pedagogical process.

In order to form and develop in students a kind of regulator and source of learning through thinking and making mental judgments, it is useful and effective to adhere to pedagogical regularities, laws derived from regularities, and also principles that have become the main idea and main requirement from laws. Connecting the pedagogical process with life, taking into account individual psychological characteristics, ensuring scientificity, awareness and activity, and using other teaching principles strengthen the desire to learn in the listeners. Realizing a well-known truth, we should know that "the cognitive and practical activity of pupils and students serves the formation of knowledge, motives, and behavior based on experience. This should be organized in such a way that the student consciously joins the process of acquiring knowledge and tries to understand it deeply" [2, p.20].

Motivation, which is considered the source of reasoning and reaching mental conclusions, is, according to many psychologists, the main line of personality psychology. Motives determine the characteristics of each person, what they are most inclined to, their behavior, and their activities. Motivation has a strong influence on the orientation, character, and abilities of the personality. Until our modern era, the theory of motivation has not been fully and comprehensively developed. Among its numerous definitions, the definition belonging to the distinguished psychologist V.I. Kovolyov

attracts the most attention: "Motives are a sign of a perceived incitement to behavior and activity, formed at the highest level of reflection of the need" [3, p. 327].

Motives arise, develop and are also formed on the basis of needs. At the same time, motives are relatively independent. Because, the need does not strictly determine the set of motives, their strength and stability. Different motives can arise in people with the same needs. For example, people with the same food needs buy and use different food products, and then choose different professions for themselves based on specialization. The motives of each person's behavior and activity are unique and changeable, their development is formed by the surrounding world (environment), on the one hand, and by educational influences, on the other. Motives formed through education are thought-out motives. "Real education means the education of duty in a person to other people, and duty cannot exist without a strong will, the ability to subordinate one's personal interests to the interests of people, the collective, society, and the people. Teenagers respect, love, and appreciate people with a strong will, and they are annoyed by people with weak will, and they do not tolerate idle chatter. These are the golden truths and golden rules of our educational system" [4, p. 110].

Thinking, the source of which is needs, is a psychological process. Thinking mobilizes a person for measured and purposeful activity. Thanks to thinking, each person reveals the main signs and relationships of objects and phenomena of the surrounding world, understands the laws of their development. Each person sees the future thanks to his healthy thoughts and is directed to purposeful, planned activity. Thanks to his unique thoughts, a person accepts the information that enters his life and filters it through the filter of thinking. Facts and events obtained from information are refined through the unity of analysis and composition, comparison, and comparison, and realities are revealed. In the process of thinking, external, internal, accidental, and secondary facts and events in information are filtered through the filter of thinking and are refined, realities are revealed more accurately, and a real basis is created for generalizations. Each person begins to correctly penetrate the essence and content of the situation he is investigating thanks to his common sense. The irregularities of the situations expressed in the process of thinking, which is an activity of the brain, are materialized and revealed through real speech.

In the pedagogical process, emotionally mobilizing students for thought-provoking activities based on motives creates a real basis for the conscious assimilation of the taught program materials. "If the teacher draws the attention of children to certain events, poses certain questions to them, and makes them compare what they have learned with them, he forces children to think, be interested, and want to know at the very moment of perception" [5, p.136].

Multifaceted motives, which play the role of the source, regulator, and also the cause of thinking-provoking teaching, have a very great didactic impact on the successful solution of the tasks of the pedagogical process of educating each student (acquiring knowledge, skills, habits), educating (spiritual enrichment), and achieving psychological development. In the pedagogical process, motives strengthen emotionality, sociability, increase the consciousness and activity of students by many times, and encourage them to cooperate with the teacher.

Our many observations on students, and the pedagogical and psychological literature we have read and become familiar with confirm that, along with the many positive social, cognitive and other motives, there were also negative motives in students that directed them towards selfishness. These negative motives arose in order to make students proud among their peers or to save them from someone's (teachers and parents) scolding and reproach. In this regard, the motives of their desire to read and learn arose on the basis of what was said. Teachers and other people engaged in pedagogical activities should not only skillfully use the negative motives that motivate students to learn, but also make an effort and hurry to eliminate the negative upbringing nuances observed. For this, they should not lose sight of the need to awaken in students a love for positive motives and aversion to negative motives by reviving positive examples seen, observed and felt in real life and in fiction.

Summing up the research work we conducted and observed, let us state that the didactic value of teaching by making people think and using learning motives in the teaching-education process is quite high. In these aspects, teaching by making people think and using learning motives, educating, and achieving psychological development should constitute the main

line of teacher activity. Along with all this, the issues of mobilizing students for educational work based on the methods and ways of directing their thinking towards the goal should not escape the attention of teachers.

LITERATURE

1. General psychology (edited by A.V. Petrovsky), Baku: Maarif Publishing House, 1982, 394 p.
2. K.Hajiyeva. Educational motives are the main means of educating students in a sense of responsibility for learning // Azerbaijan School Journal, Baku: 1977, No. 9, pp. 20-23.
3. Pedagogy - Big Modern Encyclopedia, Minsk: Modern Word, 2005, 718 p.
4. V.A.Sukhomlinski. The Birth of a Citizen, Baku: Maarif Publishing House, 1975, 361 p.
5. V.P. Yesipov. Goncharov N.K. Pedagogy. Baku: Azernashr, 1950, 410 p.
6. Oruj Hasanli. Modern psychological problems of education, 2017.
7. Kamal Jamalov. Forms and means of assessing training results. Textbook, "Indigo" LLC Publishing House (2012), 78 p.
8. Kamal Jamalov. Methods, means and styles of optimizing training. Vocational education and human capital (Scientific-practical, methodological journal). Baku: Vol. 1, No. 1, 2022, pp. 13-18
9. Kamal Jamalov. Main priorities for improving the quality of education in comprehensive schools. Preschool and primary education (journal), 2022, No. 1, pp. 9-17
10. Kamal Jamalov. Ways to study didactic concepts and paradigms in the organization of educational work. "Azerbaijani School" journal, 2023, No. 1, pp. 62-68

TƏLİM MOTİVLƏRİ İDRAKİ DÜŞÜNCƏNİN MƏNBƏYİ KİMİ**X Ü L A S Ə****Professor Dr. KAMAL HƏSƏN oğlu CAMALOV****Naxçıvan Müəllimlər İnstitutu****GÜLMİRA SAHİB QIZI ƏSƏDOVA****Pedaqogika üzrə fəlsəfə doktoru****Naxçıvan Müəllimlər İnstitutu****AYSEN CEYHUN qızı MƏMMƏDOVA****Naxçıvan Müəllimlər İnstitutu****LALƏ RUSLAN QIZI HƏSƏNOVA****15 saylı məktəbin müəllimi**

Açar sözlər: Təlimin motivləri; davranış və fəaliyyət motivləri; qabaqcıl məktəb təcrübəsi; əqli mühakimələr yürütmək; fərdi psixoloji xüsusiyyətlərin nəzərə alınması, elmiliyin, şüurluluq və fəallığın təmin edilməsi.

Keywords: Motives of learning; motives of behavior and activity; advanced school experience; making mental judgments; taking into account individual psychological characteristics, ensuring scientificity, awareness and activity.

Məqalədə qeyd edilir ki, ibtidai təlim dövründən başlayaraq şagirdləri düşündürmək, axtarıcı, yaradıcı fəaliyyətə səfərbər etmək, görünən, müşahidə olunan, duyulan nümunələr əsasında tərbiyəvi təsirlər göstərmək onlarda təlim materialını şüurlu öyrənmək meylini, səriştəliliyini qüvvətləndirir və qat-qat yüksəldir. Qazandıqları bilik, bacarıq və vərdişlərin hafizələrdən silinməsinə real zəmin yaratmış olur və habelə təfəkkür fəaliyyətini yüksəltmiş olur. Məqalədə o da qeyd edilir ki, düşündürərək öyrətmək, şəxsi nümunələrlə təsir göstərmək, düşünərək öyrənmək, düşünərək tərbiyələnmək həm müəllimi və həm də şagirdləri kamilləşdirir. Şagirdləri düşündürərək öyrətmək, düşünərək öyrənməyə səfərbər etmək, şəxsi görünən, müşahidə olunan, duyulan heyrləndirici, emosional nümunələr əsasında onlarda tərbiyələnməyə aludəçilik yaratmaq təlimin bütün vəzifələrinin müvəffəqiyyətli həllinə real zəmin yaratmaqla yanaşı, onun səmərə və keyfiyyətini qat-qat yüksəldir, geridəqalma hallarını aradan qaldırır. Şagirdləri düşündürərək öyrətmək, düşünərək öyrənməyə, şəxsi nümunələr əsasında tərbiyələnməyə istiqamətləndirməklə şüurluluq və fəallıq prinsipi öz real həllini tapmış olur. Düşündürərək öyrətmək, düşünərək öyrənməyə səfərbər olmaq, şəxsi görünən, müşahidə olunan, duyulan heyrlənmə nümunələr əsasında tərbiyəvi təsirlər göstərmək təlimin təhsilləndirici (bilik, bacarıq və vərdişlərə yiyələnmə), tərbiyələndirici (mənan zənginləşmə), inkişafetdirici (psixi proseslərin inkişafı) vəzifələrinin müvəffəqiyyətli həllinə səbəb olur. Düşündürərək öyrətmək, düşünərək öyrənməyə səmərələndirmək, şəxsi nümunələrlə təsir göstərmək şagirdlərdə təlimə şüurlu münasibət formalaşdırır, mexaniki. əzbərcilik yolu ilə öyrənməyin qarşısını almış olur.

AZƏRBAYCANIN İSTEHLAK BAZARININ FORMALAŞMASINDA XARİCİ İQTİSADI ƏLAQƏLƏRİN TƏSİRİ

NAZİM ƏHMƏDOV

İqtisad elmləri doktoru, professor

Naxçıvan Dövlət Universiteti

Açar sözlər: istehlak bazarı, xarici iqtisadi əlaqələr, Dövlət Proqramı, tənzimləmə, xarici ticarət.

Keywords: Consumer market; foreign economic relations; State Program; regulation; foreign trade.

Azərbaycan özünün dövlət müstəqilliyini əldə etdikdən sonra beynəlxalq əmək bölgüsünün üstünlüklərindən maksimum dərəcədə faydalanmaq məqsədilə xarici iqtisadi əlaqələri inkişaf etdirməyə və dünya təsərrüfat sisteminə fəal surətdə qoşulmağa çalışmışdır. Bu onunla əlaqədar idi ki, keçmiş SSRİ dağıldıqdan sonra respublikalar arasında iqtisadi əlaqələr pozulmuşdu. Bu isə son nəticədə iqtisadiyyatın böhran vəziyyətinə düşməsinə gətirib çıxarmışdı.

Araşdırmalar göstərir ki, məhz bu dövrdə ölkəmizin xarici iqtisadi əlaqələrində bir sıra problemlər yaranmışdır ki, bunun da əsas səbəbləri aşağıdakılardan ibarətdir:

- ölkədə istehsal olunan məhsulların dünya standartlarına uyğun gəlməməsi və dünya bazarında rəqabətə davamlı olmaması;

- istehsalın quruluşunda SSRİ dövründə olduğu kimi uyğunsuzluqların yenə də davam etməsi;
- aparılan iqtisadi islahatların systemsizliyi və iqtisadi səmərə verməməsi;
- ölkənin mükəmməl iqtisadi təhlükəsizlik sisteminin olmaması;
- xarici iqtisadi əlaqələr sistemində çalışan kadrların azlıq təşkil etməsi;
- bazar iqtisadiyyatı sisteminə uyğun olaraq xarici iqtisadi əlaqələrin düzgün tənzimlənməməsi və s.

Yuxarıda göstərilən problemlərin yaranması əlbəttə ki, ölkədə normal istehlak bazarının yaranmasına öz mənfi təsirini göstərməyə bilməzdi. Məhz bu baxımdan keçən əsrin axırlarında xarici iqtisadi əlaqələrdə yaranmış uyğunsuzluqlar və onun aradan qaldırılması ilə bərabər onların müasir dövrün tələblərinə müvafiq olaraq təkmilləşdirilməsini tələb edirdi.

Beləliklə, Azərbaycanda normal istehlak bazarının formalaşması baxımından elə bir düşünülmüş xarici ticarət-iqtisadi siyasət konsepsiyası hazırlanmalıdır ki, o, həm ölkənin inkişafına şərait yaratsın, həm də onun dünya iqtisadiyyatına səmərəli inteqrasiyasını təmin etsin. Bu baxımdan, fikrimizcə, Azərbaycanda əsasən liberal xarici ticarət-iqtisadi siyasətə istiqamət götürülməklə, həm də proteksionist siyasətində istifadə olunmalıdır. Bu əhəlinin istehlak malları ilə təminatı vəzifəsi təkcə ölkədə istehsal olunmayan məhsulların deyil, eyni zamanda istehlak səviyyəsinin nisbətən aşağı olduğu məhsulların da idxalını tələb edir. Məsələn, ölkə əhalisinin ət və ət məhsullarına ola tələbatı daxili istehsal hesabına ödənilmir və perspektivdə də ölkənin bu sahədə olan potensialından tam və səmərəli istifadə etməklə həmin məhsullara olan tələbatı tam ödəmək mümkün deyildir. Deməli, bu məhsullar üzrə idxala məhdudiyyət qoyulmamalıdır.

Azərbaycanda normal istehlak bazarı yaradılması baxımından istehlak malları istehsal edən sənayenin dirçəlməsinə nail olunması inkişaf etmiş ölkələrdən müasir istehsal texnologiyasının alınmasını, tətbiqini də zəruri edir. Bu məsələnin həlli xarici investisiyaların cəlb edilməsi, xarici tərəfdaşlarla birgə müəssisələr yaradılması imkanlarından, habelə beynəlxalq təşkilatların yardımından səmərəli istifadə ilə yanaşı, xüsusi proqramlar əsasında məqsədyönlü dövlət tədbirləri sisteminin reallaşdırılmasını da nəzərdə tutmalıdır.

Xarici iqtisadi əlaqələrin inkişafın və müasir dünya təsərrüfat sistemində gedən prosesləri, son illərdə inkişaf edərək dünyada öncül yer tutmuş ixracatçılar sırasına çıxmış ölkələrin təcrübələrini və yerli xüsusiyyətləri nəzərə alaraq bu nəticəyə gəlmək olar ki, müasir dövrdə Azərbaycan Respublikasında normal istehlak bazarının formalaşması və onun tarazlı inkişafının təmin olunması baxımından xarici iqtisadi əlaqələr aşağıda qeyd olunan əsas istiqamətlərə uyğun olaraq təkmilləşdirilməlidir:

- istehlak malları üzrə idxalı əvəzədən və ixrac yönümlü istehsal sahələrinin inkişaf etdirilməsi, idxal və ixracın strukturunun optimallaşdırılması hesabına xarici ticarət-iqtisadi əlaqələrin səmərəliliyinin artırılması;

- mövcud istehsal və infrastruktur sahələrinin texniki və texnoloji cəhətdən modernləşdirilməsi və yeni müntəzəm istehsal və infrastruktur sahələrinin yaradılması məqsədilə xarici investisiyaların cəlb olunmasının stimullaşdırılması;
- beynəlxalq əmək bölgüsünün, iqtisadi integrasiya və kooperasiya əlaqələrinin yaratdığı imkanlardan maksimum istifadə etmək üçün say göstərilməsi;
- xarici ticarət-iqtisadi əlaqələrin tənzimlənməsinin təşkilati-iarəetmə sisteminin yeni təsərrüfatçılıq şəraitinin xüsusiyyətləri, ölkənin iqtisadi təhlükəsizlik maraqları, müntəzəm dünya təcrübəsi və beynəlxalq hüquq normaları, o cümlədən Dünya Ticarət Təşkilatının tələbləri nəzərə alınmaqla təkmilləşdirilməsi və s.

Bütün bunlar göstərir ki, müasir şəraitdə Azərbaycanda xarici ticarət-iqtisadi əlaqələrin yaratdığı imkanlardan mövcud iqtisadi potensiala və ölkənin beynəlxalq əmək bölgüsündə malik olduğu üstünlüklərə müvafiq şəkildə tam və səmərəli istifadə olunması üçün elmi cəhətdən əsaslandırılmasını xarici iqtisadi fəaliyyət siyasəti hazırlanmalı və həyata keçirilməlidir.

Qeyd etmək lazımdır ki, keçən əsrin axırlarında ölkəmizdə uzun müddətli xarici iqtisadi fəaliyyət və regional Proqramlar olmamışdır. Proqramların işlənilməsi və reallaşdırılmasında dövlət strukturları, sahibkarlar, xarici partnyorlar və investorlar, beynəlxalq təşkilatlar iştirak edirlər. Əlbəttə ki, bu sahədə dövlət tərəfindən hazırlanan regional Proqramlar xüsusi rol oynayır.

Məhz bu baxımdan Azərbaycan Respublikasının Prezidenti İlham Əliyevin 2001-2008-ci illəri əhatə edən 11 fevral 2004-cü il tarixli fərmanı ilə “Azərbaycan Respublikası regionlarının sosial-iqtisadi inkişafı Dövlət Proqramı” regional inkişafın yeni konseptual əməli fəaliyyət kodeksinə çevrilmişdir. Bütün dövrlərdə regional siyasətdə Naxçıvana xüsusi üstünlük verilmişdir. Bu üstünlük şübhəsiz ki, onun məlum, son dərəcə milli geostrateji və geosiyasi statusu ilə bağlıdır.

Ümumiyyətlə, Azərbaycanda regionların inkişaf konsepsiyasına vaxtilə də güclü dövlət dəstəyi olmuşdur. Bunu blokada şəraitində yaşayan Naxçıvan Muxtar Respublikasının təmsilində göstərməyə çalışaq.

Ümummilli liderimiz Heydər Əliyevin uzaqgörənliyi hələ XX əsrin 70-80-ci illərində özünü biruzə vermişdir. Bu illərdə Naxçıvan MR-da istehlak malları istehsalını artırmaq və istehlak bazarını formalaşdırmaq məqsədilə iyirmidən çox ittifaq əhəmiyyətli iri müəssisələr tikilib istifadəyə verilmişdir. Buraya Alt trikotaj malları fabrikinə, Xalçaçılıq kombinatını, Şüşə qablar zavodunu, Alüminium qablar zavodunu və s. müəssisələri göstərmək olar.

Ulu öndərin birinci hakimiyyəti dövründə yuxarıda qeyd olunan müəssisələrdən başqa Naxçıvan xalça kombinatının, Şərur konserv zavodunun, Naxçıvanda yeni dəmir-beton məmulatı müəssisələrinin tikintisinin başa çatdırılması, mövcud müəssisələrin, xüsusən Naxçıvan Elektrotexnika zavodunun, Ordubad konserv zavodunun, İpək fabrikinin yenidən qurulması və genişləndirilməsi sahəsində əsaslı işlər həyata keçirildi. Bütün bu genişmiqyaslı quruculuq fəaliyyəti nəticəsində muxtar respublikanın sənaye məhsulunun ümumi həcmi 1985-ci ildə 1970-ci ilə nisbətən 4,6 dəfə (Azərbaycan üzrə isə 2,9 dəfə), o cümlədən ipək xammalı 2,2 dəfə, konservlər 3,5 dəfə, daş duz 2 dəfəyə qədər, mineral sular və şərab məhsulları bir neçə dəfə artdı. 1985-ci ildə Azərbaycanın sənaye məhsulunun 2,3 faizi Naxçıvanın payına düşürdü.

1985-ci ildə Azərbaycanda istehsal edilən daş duzun hamısı, alt trikotaj məmulatlarının və mineral suların əsas hissəsi, konservlərin 6 faizə qədəri, ipək xammalının 23 faizindən çoxu, üzlük travertin, tikinti materiallarının və butulka istehsalının hamısı, habelə şərab materiallarının xeyli hissəsi də Naxçıvanın payına düşürdü. Bu kurs sonrakı illərdə də davam etdirilmişdir.

Azərbaycanın müstəqilliyindən keçən 20 il ərzində regional inkişafa diqqət daha da artırılmışdır. Çünki regionlar inkişaf etmədən bütövlükdə ölkə iqtisadiyyatının, o cümlədən istehlak malları istehsalının inkişafından söhbət belə gedə bilməz.

Bu baxımdan müstəqillik illərində Naxçıvan Muxtar Respublikasında ərzaq və qeyri-ərzaq malları istehsal edən sahələr yaradılmış və istehlak malları istehsalı daha da artmışdır.

Naxçıvan Muxtar Respublikasının 80 illiyinə həsr edilmiş təntənəli mərasimdə iştirak edən ölkə Prezidenti İlham Əliyev demişdir: “...Naxçıvanda açdığımız müəssisələr onu göstərir ki, bu sosial-iqtisadi inkişaf Proqramı Naxçıvanda

çoxdan həyata keçirilir. Baxın burada muxtar respublikanın həyatı, gələcəyi üçün əhəmiyyətli müəssisələr, infrastruktur obyektlər yaradılır...”

Ötən 16 il ərzində muxtar respublikada əldə olunmuş uğurlar və nailiyyətlər, habelə makroiqtisadi göstəricilər hər il yüksələn xətlə davam etmişdir.

Naxçıvanda aparılan uğurlu iqtisadi islahatlar sənaye müəssisələrinin genişlənməsinə, istehlak malları istehsalının artmasına və son nəticədə muxtar respublikanın istehlak bazarının formalaşmasına səbəb olmuşdur.

Keçən əsrdə, yəni 1924-1995-ci illərdə muxtar respublikada cəmi 56 sənaye müəssisəsi fəaliyyət göstərirdi. Son 16 il ərzində isə sənaye sahəsində reallaşdırılan islahatların uğurlu nəticəsi kimi 373 yeni müəssisə işə başlamış və hazırda bu göstərici 429-a çatmışdır. Analoji qaydada sənaye məhsullarının sayı üzrə də müsbət meyllər özünü göstərməkdədir. Əgər 1924-1995-ci illərdə muxtar respublikada istehsal olunan sənaye məhsullarının sayı üzrə maksimum göstərici 28-ə bərabər idisə, ötən 16 il ərzində əlavə olaraq 215 yeni sənaye məhsulunun istehsalına başlanılmış və bu göstərici ümumilikdə 243-ə çatmışdır.

Daxili bazarın qorunmasında, idxaldan asılılığın azaldılmasında, əhalinin tələbatının daha dolğun ödənilməsində yerli istehsalın rolu əhəmiyyətli dərəcədə artırılmışdır.

Həyata keçirilmiş tədbirlər nəticəsində bu gün 113 növdə, 331 çeşiddə ərzaq, 195 növdə, 479 çeşiddə qeyri-ərzaq olmaqla cəmi 308 növdə, 810 çeşiddə məhsul istehsal olunur. İstehsal olunan 93 növdə ərzaq, 166 növdə qeyri-ərzaq olmaqla cəmi 259 növdə məhsula olan tələbat tamamilə yerli istehsal hesabına ödənilir.

İnkişaf etməkdə olan ölkə kimi Azərbaycanda xarici iqtisadi əlaqələrin inkişafı xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

Araşdırmalar göstərir ki, dünya təsərrüfat sistemində gedən prosesləri, son illərdə inkişaf edərək dünyada öncül ixracatçılar sırasına çıxmış ölkələrin təcrübələrini və yerli xüsusiyyətləri nəzərə alaraq bu nəticəyə gəlmək olar ki, müasir dövrdə Azərbaycanın xarici iqtisadi əlaqələri aşağıda qeyd olunan əsas istiqamətlərə uyğun olaraq təkmilləşdirilməlidir:

- ixrac potensialının inkişaf etdirilməsi və onun strukturunun son məhsul hesabına tədricən yaxşılaşdırılması;
- idxalı əvəz edən məhsulların istehsalının artırılması;
- ölkənin mükəmməl iqtisadi təhlükəsizlik sisteminin yaradılması;
- istehsalın və infrastrukturun texniki və texnoloji cəhətdən modernləşdirilməsi və yeni istehsal və infrastruktur sahələrinin yaradılması məqsədilə xarici investisiyaların cəlb olunmasının stimullaşdırılması;
- xarici iqtisadi əlaqələrin tənzimlənməsinin yeni təsərrüfatçılıq şəraitinin tələblərinə cavab verən təşkilati-idarəetmə sisteminin yaradılması və s.

Bütün bunlar onu göstərir ki, hazırkı dövrdə ölkəmizdə xarici iqtisadi əlaqələrin yaratdığı imkanlardan səmərəli istifadə olunması üçün elmi cəhətdən əsaslandırılmış xarici iqtisadi fəaliyyət siyasəti hazırlanmalı və həyata keçirilməlidir. Belə bir siyasət həyata keçirilərkən kadrların peşə hazırlığı, mükəmməliliyi və ixtisas səviyyəsi mütləq nəzərə alınmalıdır.

Ümumiyyətlə hesab edirik ki, ölkədə normal istehlak bazarını formalaşdırmaq üçün xarici iqtisadi əlaqələrin genişləndirilməsinə xüsusi diqqət yetirilməlidir.

ƏDƏBİYYAT

1. İlham Əliyev. Dövlət Proqramının həyata keçirilməsinin uğurlu başlanğıcı. “Respublika” qəzeti, 1 iyun 2004-cü il.
2. Nazim Əhmədov. Azərbaycanda istehlak malları bazarının formalaşması və inkişaf problemləri. Bakı: “Elm”, 2007.
3. Nazim Əhmədov. İstehlak bazarının tənzimlənməsi problemləri. Bakı: ADPU nəşriyyatı, 2010.
4. Nazim Əhmədov. Azərbaycanda xarici iqtisadi əlaqələrin inkişafı və istehlak bazarının formalaşması. Bakı: 2005.

THE INFLUENCE OF FOREIGN ECONOMIC RELATIONS IN THE FORMATION OF THE CONSUMER MARKET OF AZERBAIJAN

NAZIM AHMEDOV

Doctor of Economics, Professor
Nakhchivan State University

SUMMARY

Açar sözlər: istehlak bazarı, xarici iqtisadi əlaqələr, Dövlət Proqramı, tənzimləmə, xarici ticarət.

Keywords: Consumer market; foreign economic relations; State Program; regulation; foreign trade.

The article examines the situation in the consumer market of our country in the first years of our independence. The impact of Regional Programs on the formation of the consumer market is given. The article also shows ways to improve the directions of the formation of the consumer market. It is shown that taking into account the processes taking place in the world economic system, the experience of countries that have developed in recent years and have become leading exporters in the world, and local characteristics, it can be concluded that in the modern era, Azerbaijan's foreign economic relations should be improved in accordance with the main directions mentioned below. The article also emphasizes that at the end of the last century, there were no long-term foreign economic activities and regional Programs in our country. State structures, entrepreneurs, foreign partners and investors, international organizations participate in the development and implementation of programs. Of course, regional Programs prepared by the state play a special role in this area.

THE EFFECTS OF PROGRESSIVE INCOME REDISTRIBUTION ON ECONOMIC GROWTH AND EMPLOYMENT

Professor Dr. Laura Diaconu (Maxim)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5745-3850>

E-mail: lauradiaconu_07@yahoo.com

Faculty of Economics and Business Administration,
“Alexandru Ioan Cuza” University of Iasi, Romania

Abstract

The effects of taxes on the growth rate and distribution of income is a widely discussed topic. The income distribution has a particular importance since it influences the cohesion of the society and, for any given level of GDP, it may determine the poverty level. Progressive income redistribution refers to those policies aimed to reduce the income inequality by taxing higher incomes at increasing rates and reallocating resources to lower-income individuals and households. Even though some analysts suggest that progressive income redistribution may reduce income inequality and improve social welfare, others underline that the effects on economic growth and employment are debatable. Therefore, in the present paper, we intend to investigate the effects of progressive income redistribution on the economic growth and employment. Our findings highlight several important aspects. First of all, we found that redistributing income from wealthier households to those with lower incomes can increase consumption and demand for goods and services, thus stimulating economic activity. However, higher taxes on the wealthy may also reduce the capital investment and the incentive for entrepreneurship, potentially slowing the long-term growth. Secondly, increased redistribution could stimulate the workforce participation among the lower-income individuals but, in the same time, the disincentives for the high-income individuals to invest and innovate could limit the job creation in certain sectors.

Key words: income redistribution, economic growth, employment

**SEMERKANT, 19. YÜZYILDA BÜYÜK TÜRKOLOG ARMINIUS VAMBÉRY (EFENDİ REŞİD)
TARAFINDAN TASVİR EDİLEN**

*SAMARKAND AS DEPICTED BY THE GREAT TURKOLOGIST
ARMINIUS VÁMBÉRY (EFENDİ RESHİD) IN THE 19TH CENTURY*

Sándor FÖLDVÁRI

ORCID: 0000-0002-7825-0531

alexfoldvari@gmail.com

Debrecen Üniversitesi, Beşeri Bilimler Fakültesi, Debrecen; Macaristan

Araştırma Bilim Adamı (Kıdemli Araştırmacı) ve Litvanya Dili Profesör

ÖZET

Türk-Macar bilgin Vambéry veya Efendi Raşid, 19. Yüzyılda Orta Asya hakkında çok şey yazdı ve şimdi eserlerinden Semerkant'ı tasvir eden kısımları tanıtıyoruz. 19. yüzyılda Orta Asya'da Büyük Britanya ve Rusya'nın rekabetinin bir alanı olduğunda. Bu, Macar türkolog Ármín Vámbéry'nin Türkçe adı Efendi Reşid olan etnografik çalışmalarını değerli ve güncel kılar, İstanbul'dan Orta Asya'ya, yani Bokhara ve Hiva ve Semerkant'ya yürüyerek gitti. Büyük sicili, Buhara Emirliği ve Hiva Hanlığı'ndaki gelişen Müslüman kültürünü, hala Rus fethinden önce tanımlamaktı. İki ciltlik kitabında: "Orta Asya'da Seyahat" (Vámbéry, 1865, 2. baskı. 1873) 19. yüzyılın ortalarında Semerkant'ın tanımına bütün bir bölüm ayrılmıştır. Vámbéry, seyahatnamelerine ve tarihi kitaplarına paralel olarak, Rusya ile İngiltere arasındaki Büyük Oyun hakkında siyaset bilimlerinde de makaleler yayınladı. 1871'de, son zamanlarda 2019, 2020, 2022'de Almanya'da üç kez yeniden basıldığı "Orta Asya'daki Rus Siyasi Gücü" hakkında yazdı. Daha sonra 20. yüzyılın başındaki son kitabında "Doğudaki Batı Kültürü" başlığı altında Rus sömürgeciliğini ve İngiliz sömürgeciliğini karşılaştırmalı olarak araştırdı. Rusya, fethedilen halkların kültürünü yok etti çünkü Rusya'nın yerel ulusal kültürlerde kültürlenebilecek "daha yüksek" bir medeniyeti yoktu. Vámbéry'nin bu kitaplarında Semerkant'tan da bahsedilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Vambéry, Efendi_Reşid, Orta_Asya, Rus_imparatorluğu, Britanya_imparatorluğu, Büyük_Oyun, Semerkant.

SAMARKAND AS DEPICTED BY THE GREAT TURCOLOGIST ARMINIUS VÁMBÉRY (EFENDI RESHID) IN THE 19TH CENTURY

Sándor FÖLDVÁRI

ORCID: 0000-0002-7825-0531

alexfoldvari@gmail.com

Debrecen University, Faculty of Humanities, Baltic Studies, Debrecen; Hungary
Research Scholar (Senior Researcher) and Lecturer of Lithuanian Language

ABSTRACT

The Turkish-Hungarian scholar, Vámbéry, or Efendi Reshid, wrote a lot about Central Asia in the 19th c, and now we are introducing from his works those parts which depicted Samarkand. Nowadays, the Central Asian peoples are floundering in the rivalry of China and Russia, which makes it useful to recall the situation in the 19th century when Central Asia was a terrain of the rivalry of Great Britain and Russia. This makes valuable the ethnographic studies of Hungarian turkologist Ármin Vámbéry, in Turkish name Efendi Reşid, who went from Istanbul to Central Asia, thus to Bokhara and Khiva, the whole way going on foot. His great record was the description of the flourishing Muslim culture in the Bokhara Emirate and Khiva Khanate, still before the Russian conquest. In his two-volume book: “Travel in Middle Asia” (Vámbéry, 1865, 2nd ed. 1873) an entire chapter was dedicated to the description of Samarkand in the middle of the 19th century. We are now dealing with that.

Vámbéry, in parallel to his travelogues and historical books, published essays in political sciences, too, about the Great Game between Russia and Great Britain. He already wrote in 1871 about the “Russian Political Power in Central Asia”, which book of him lately was republished in reprints three times in Germany in 2019, 2020, and 2022. Hence, it is a work of actuality even nowadays. Then, in his last book at the beginning of the 20th century, under the title “The Western Culture in the East, he investigated the Russian colonization and the British colonization in comparative aspect. Vámbéry thought that the British Empire brought some civilization to the colonized nations, but Russia destroyed them because Russia did not have any “higher” civilization that could be enculturated in the local national cultures. Hence Russian conquest brought great damage to the conquered peoples, thus, Russia destroyed the Muslim civilization of Central Asia, too. Russian railway building and trade routes served the Tsarist interests, but the local Muslims were put in slavery and lost their former culture. In this last book of Vámbéry, Samarkand was mentioned, too.

The author already presented a related paper, with the title “Russia in Central Asia in the XIX century through the eyes of an outstanding Turkologist Armin Vambéry” – at the Conference “Central Asia and the World in the Period of Turbulences” at the Almaty Management University in Almaty 21 April 2023. Now, the author focuses on the description of Samarkand in two aspects: first, as Vámbéry depicted the city as he saw that in person, and then the analysis of impacts of Russian conquest on Central Asia in the 19th century, and from that huge corpus of text of Vámbéry we are here focusing on Samarkand. In general aspect, the author has already published works dedicated to the analysis of Vámbéry’s books, as it is listed below.

Keywords: Vámbéry, Efendi_Reshid, Central_Asia, Russian_Empire, British_Empire, The_Great_Game, Samarkand.

Author’s previously published papers on Vámbéry (Efendi Reşid):

Lecture: Földvári, S. (2023p) Russia in Central Asia in the XIX century through the eyes of an outstanding Turkologist Armin Vambéry. *Conference “Central Asia and the World in the Period of Turbulences”*, Almaty Management University, Almaty (Kazakistan) 21 April 2023. The presentation online: <https://www.academia.edu/102530652>

Papers:

- Földvári, S. (2023) “Ármin Vámbéry about Türkiye’s Leading Role for Central Asian Muslim Turkish Peoples” – “Ármin Vámbéry, 19. yüzyıldaki büyük türkologist, Türkiye’nin Orta Asya Müslüman Türk halkları için öncü rolü ve görevleri hakkında” [English text with a long Turkish abstract], in IV. *Baskent International Conference on Multidisciplinary Studies: August 4-6, 2023. Ankara, Türkiye: Full Texts Book*. Edited by Dr. Nurlan Akhmetov. Iksad Global; Issued: 24.08.2023. ISBN: 978-625-367-236-2 - p.576-587. – <https://www.academia.edu/113748369/> — the whole volume on the Publisher’s site: https://2dc40e33-085f-40e0-8172-9a1f898c1942.filesusr.com/ugd/614b1f_ffd32cc2b5a540cb83f4b18150159624.pdf
- Földvári, S. (2023a) “Journal Articles by Ármin Vámbéry, the Turkologist Scholar, about Russia's Threat to Central Asia in the 19th Century” – “Türkolog bilim adaminin Ármin Vámbéry'nin dergi makaleleri Rusya'nin Orta Asya'ya yönelik tehdidi hakkında on 19. yüzyılda” [English text, Turkish abstract], in: 4. *International Hasankeyf Scientific Research and Innovation Congress. 29-30 April 2023, Batman -Turkey/Türkiye, Online Presentations*. Eds. R. Hatipoğlu, K. Yağiz. ISARC Center, IKSAD Publishing House, May / 2023, ISBN: 978-625-367-071-9 -p.695-710. — <https://www.academia.edu/102076624/>
- Földvári, S. (2023b) “A Sunni Dervish in the Shiite Persia: Ethnological Studies on the Persian Religious Culture by Ármin Vámbéry, the Famous Turkologist Scholar.” in 5. *Uluslararası Palandöken Bilimsel Çalışmalar Kongresi / 5th International Palandöken Scientific Research Congress. 18-19 Mart 2023, Erzurum, Türkiye. Kongre Kitabı*. Ed. D. B. Saripek. İKSAD Publishing House, March 2023. Ankara / Turkey. ISBN: 978-625-367-014-6 -p.591-603. — <https://www.academia.edu/101480158/> —The volume on the Publisher’s site: https://www.isarconference.org/files/ugd/6dc816_89d95311c142494bb9313d95eaa3c4e6.pdf
- Földvári, S. (2023c) Türkiye'nin Müslüman Türk Peplerinin Şemsiyesi Olma Misyonu - 19. Yüzyılda Büyük Türkologist Ármin Vámbéry Tarafından — Türkiye’s Mission for Being an Umbrella of Muslim Turkish Peoples – by Ármin Vámbéry, the great Turkologist in the 19th Century. (abstract) *1.Bilisel Uluslararası Dünyabilimvearaştırma Kongresi 24-25 Haziran 2023, İstanbul: Kongre Kitabı*. Editörler Dr.İlyas Erpay, Doç. Dr. Necati Sümer. ISBN: 978-625-99040-2-3, Bilgesina, Release Date: 01 July 2023, p.1016-1018. <https://bilselkongreleri.com/panel/uploads/pdf/Dünya%20Kongresi%20Kitap.pdf>
- Földvári, S. (2004) Vámbéry Ármin írásai a muszlim zarándoklatok módja és kegyhelyei kutatásában: Rezümé. [“The writings of Ármin Vámbéry in the study of the ways and shrines of Muslim pilgrimages: Abstract”, in Hungarian:] in: *Dunakanyar, népvándorlás, honfoglalás*, [“Danube Bend, migration, conquest”, Conference abstracts in Hung.] Ed. I. Erdélyi. Göd [Hungary], 32-33. <https://www.academia.edu/97972975/>

WORD PLAY BASED ON NAMES OF PLANTS IN HAIKU POEMS

Irina-Ana DROBOT | ORCID 0000-0002-2556-6233 | E-Posta: anadrobot@yahoo.com

Technical University of Civil Engineering Bucharest, Faculty of Engineering in Foreign Languages, Department of Foreign Languages and Communication, Bucharest, Romania

Abstract

The purpose of this paper is to analyse the way in which word play based on name of plants works in haiku poems. The specific case analysed is a haiku poem published in *The Mainichi* on April 1, written by Subir Ningthouja from Manipur, India, and selected by Dhugal J. Lindsay, which sounds as follows: "morning breeze/ cattails shake off/ the night chill." This haiku poem is a very playful one, and it creates the illusion that the plant called cattails can actually change the situation regarding the chill during nighttime, setting it shaking off and eventually, as readers imply, getting rid of it. The morning breeze completes the process, as it implies that there is a bit of coolness, or chill, which we find out that occurs during nighttime. The plant name, cattails, may suggest the tails of the pets, cats, which are animals that are very much popular and loved at present, especially given their high popularity on online social media. Reader-response criticism, literary studies, netnography and popular culture are part of the methodological framework.

Keywords: Cultural contact, cultural adaptation, reader-response criticism, online social media, literary studies

Introduction

The haiku poem is a poem with a very long life across history and across cultures. The haiku poem, originally Japanese, started to be written in the seventeenth century (Adiss, 2022). Since then, it has been continued in Japan, until today. What is more, Western cultures have adopted and adapted this type of poem, while taking over some parts of the Japanese culture mindset, especially those related to the way in which the human being is not above nature, but a part of it, based on Shintoist (Ashinova et al, 2016) belief and to the Zen Buddhist (Suzuki, 1991) belief based on the importance of the present moment. Haiku poems are examples of cultural contact, as two cultures share, in the case of Japan, a part of their culture, and, in the case of the Western culture poets, their contribution to the haiku poem, creating in a different cultural environment and mindset. There is, in this way, an exchange between the two cultures. For Western culture members, the haiku they are writing is an example of cultural adaptation. They include realities in their own world, yet maintain the structure of the poem in two parts, based on juxtaposition (Gilli, 2001), as well as the allusive power of the words present in the poem.

The haiku poem is, in spite of its brevity and apparent simplicity, which is due to the everyday life images and use of language, a complex poem. Various emotional states can be identified in the haiku poem, ranging from energetic, sad, happy, as well as playful, the latter being the case of the haiku poem chosen for analysis in this paper: "morning breeze/ cattails shake off/ the night chill," which was written by Subir Ningthouja from Manipur, India, by and selected by Dhugal J. Lindsay for *The Mainichi* on April 1, 2025. The paper will take into account the way in which the impression of a playful tone is perceived by the readers.

Materials and Methods

Reader-response criticism (Mart, 2019) accounts for the emotional reactions and for the interpretation based on background knowledge of readers when they come into contact with any text. The readers connect emotionally with the text based on a keyword, cattails, and their free association based on it. Free association is a technique used in psychoanalysis, within the therapeutic setting where patients are encouraged by their therapists to say anything that comes to their mind, freely, with no censorship over their thoughts. The psychoanalyst allows them to talk and identified the important elements in their speech, which they underline and ask the patients to further elaborate on them. The important elements in their free associations can be compared to the keywords or important words in a haiku poem. Based on the keywords, readers are allowed to further elaborate the ideas for which the respective images expressed by the respective words stand for.

The playful tone comes from using the word *cattails*, which is the name of some plants, yet the sound of it creates in the minds of readers the image of a cat, and of its tail. Cats are playful animals, and this is a common association made by

readers. The playful tone of this haiku poem lies in the readers' reconstruction of a juxtaposition of two images: that of a playful cat and that of a scene in nature, of a cool morning after a cold night. Readers imagine a playful cat shaking off the cold. However, the images are combined in such a way that the scenery is also contaminated. A fantasy-like scene is reconstructed by the readers, based on the plant called cattails. In this fantasy scene, readers picture a playful cat shaking off the cold not only away from its body, but away from the entire scene and, eventually, world. The temperatures outside change as the cat shakes off the cold. The otherwise quiet and still scenery is moved and breathed life into due to the presence of the cattails. This can be understood by readers of today as an analogy to the way in which cats can move anyone emotionally based on their presence.

As we are well-aware of, cats are very much loved pets and currently still very popular on online social media. Posts with cats and other animals gain plenty of likes and enthusiastic reactions from the users. Based on these netnographic (Kozinets, 2012) observations, we notice that the haiku poems written during these times take in elements from our everyday life, including references or allusions to technology.

While the haiku poem analysed in this paper seems to refer to nature only and to a scene that is real and that is taking place before our eyes, it allows readers to dream further, beyond what is right there before our eyes. While there is, apparently, an absence of figures of speech in the usual Western literature sense, there are various associations, allusions, references, and identified meanings of the elements in this poem which make it, through the readers' interpretation, richer in meaning. The mechanism of the haiku poem allows Western culture members to adapt their understanding of this type of poem to their own, as well as readers to further develop the poem and its references, turning it into an entirely different text almost. The readers of the haiku poems are active readers, deeply engaged in creating an additional dimension or layer of meaning to the text of the poem created by its writer. Starting from common experiences, the readers and writers of the haiku poem can have a dialogue, based on the text of the poem. The text of the poem, however, is just a starting point.

The reader is given the freedom not only to interpret the poem, but also to further develop it and to reflect further based on the text. Meditation is a current practice in Asian cultures. The haiku poem is itself the result of meditation, in the sense that the haiku writer becomes very observant of the surroundings, since he or she becomes deeply connected to the present moment. A strong awareness of the present moment can only rely on what we notice around us. Nature with its specific, seasonal elements is a means of grounding the observer in the present moment. All our senses are used when we read and write haiku poems. The use of our senses allows us to explore our surroundings, as well as to be strongly aware of the present moment. A strong connection with the surroundings is involved in becoming aware of the present moment, since the surroundings are a concrete way of experiencing the present moment. Otherwise, time is an abstract entity. We can also observe our feelings and our bodily sensations, as mindfulness techniques teach us. Mindfulness techniques are well-known by Western culture members, since they are a way of making them familiar with a simplified form of Zen Buddhism. This technique is used to help people better connect with each other, as well as to improve their work performance.

The haiku poem is not static and not purely descriptive. It has a message decoded by the readers. It also makes them smile, when they imagine, literally cat tails shaking off the scenery together with the cold, sending it away and changing the world. The cattails shaking off the scenery can be understood based on phenomenological observations for Western culture readers. According to phenomenology (Giorgi, 2007), we can leave behind everything we know about the world and observe the world afresh. This is similar to the way the haiku poem teaches us to see. Optical illusions can be understood to be at work in the case of the haiku poem analysed in this paper. This is because we forget about the usual cause and effect connections, and about the way reality functions when we observe the scene presented in this haiku poem. We know that the cat or the plant cattails cannot change the world or the outside temperature, yet we smile when we read about this view of the world. We can call it magical thinking or observing the world as if we had no experience and no background knowledge. At the same time, nothing is invented, as we only suspend what we know and what we have been taught by reality. We do not make it up in the usual sense.

The haiku poem functions based on indirect language, which is why the power of allusions and free associations (Schachter,

2018), as well as various references to other, further meanings works in order to make the haiku poem sound like a prototypical poem, not like simple descriptions of facts. The elements and their combination of in the two parts of the poem are not random. They are well-thought in order to create a unitary and complex web of meanings. Visual imagery is a means of expressing abstract reflections and ideas. At the same time, the visual imagery part is just the basis of the poem.

Results

The analysis of the haiku poem published on April 1, 2025 in the Mainichi brings about additional theoretical understanding of the mechanism of this type of poem. The use of keywords with highly allusive power, or images which take the readers beyond the visual experience and into the realm of abstract reflection represents another way of looking at the haiku poem. The haiku poem does not simply illustrate a peaceful moment. It also illustrates a mood of the person watching the scenery, which is otherwise common place. The details making the difference lie in the presence of the cattails which animate the entire scene and allow readers to imagine further details about the scenery. This allows them in turn to further explore the scenery described in the poem and meditate, as if they were there together with the author of the poem.

Discussion and Conclusion

While the haiku poem has been defined as austere, and as being about nature, as well as about observing it and relying on visual, concrete imagery, as we can see on various sites on the Internet, this is just popular culture knowledge. This understanding of the haiku poem is simple and superficial, suitable only for creative writing classes, or for expressing feelings and creativity in a therapeutic way. Haiku poems written in a relaxed, therapeutic way are not making use of the strong mechanism of the haiku poem of allusions and indirect expression. Haiku written in this way does not rely on juxtaposition, or the subtle interconnection between the two parts. The humorous note in the haiku poem analysed in this paper shows how it is sneaked in deliberately and skillfully, in order to produce a strong emotional impression on the readers. The very name of the plants is not chosen without reason. It creates a sense of personal perspective while making any reader see it. The fresh perspective on the scenery is successfully transmitted to the readers, together with the happy and playful emotional mood of the person observing the scene.

The haiku poem analysed in this paper shows a peaceful atmosphere, where the author is relaxed, in turn sending the same relaxed mood to the reader. The author of the poem also transmits a happy and playful mood to the reader. Simply reading and understanding this haiku poem can be therapeutic and bring the reader into an optimistic mood, which allows the reader to become aware of what a simple scenery can hide and suggest, indirectly.

References

- Addiss, S. (2022). *The art of haiku: Its history through poems and paintings by Japanese masters*. Shambhala Publications.
- Ashinova, J. A., Zhunis, K. A., & Tuyakbayev, O. O. (2016). ROLE OF SHINTOISM IN TRADITIONAL CULTURE OF JAPAN. ҚОҒАМДЫҚ ЖӘНЕ ГУМАНИТАРЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР СЕРИЯСЫ, 82.
- Gilli, F. (2001). The power of juxtaposition. *New Zealand Poetry Society*, [http://www. poetrysociety. org. nz/juxtaposition](http://www.poetrysociety.org.nz/juxtaposition).
- Giorgi, A. (2007). Concerning the phenomenological methods of Husserl and Heidegger and their application in psychology. *Collection du cirp*, 1(1), 63-78.
- Kozinets, R. (2012). The method of netnography. *SAGE internet research methods*, 3, 101-119.
- Mart, C. (2019). Reader-response theory and literature discussions: A Springboard for exploring literary texts. *The New Educational Review*, 56(2), 78-87.
- Ningthouja, S. (2025). April 1. Mainichi haiku in English. <https://mainichi.jp/english/articles/20250325/p2g/00m/0su/041000c>
- Schachter, J. (2018). Free association: From Freud to current use—the effects of training analysis on the use of free association. *Psychoanalytic Inquiry*, 38(6), 457-467.
- Suzuki, D. T. (1991). *An introduction to zen buddhism*. Grove Press.

CREATING A FANTASY WORLD IN A HAIKU POEM

Irina-Ana DROBOT | ORCID 0000-0002-2556-6233 | E-Posta: anadrobot@yahoo.com

Technical University of Civil Engineering Bucharest, Faculty of Engineering in Foreign Languages, Department of Foreign Languages and Communication, Bucharest, Romania

Abstract

The purpose of this paper is to analyse the way in which a haiku poem published on March 31, 2025, in the Mainichi, by Marjolein Rotsteeg from Hoenderloo, The Netherlands, and selected by Dhugal J. Lindsay, which is the following: "hunger moon/ for my supper I steal/ a snowman's nose," can include fantasy elements. This haiku poem lets readers slip, gradually, into a fantasy world. The impression is created, first of all, by the name of the moon, which is hunger moon. This is the first image of the poem, present in its first part. The second part includes the second image, that of the poetic persona stealing, for supper, the nose which was placed on a snowman. Readers know, from their direct life experience, that the nose of a snowman is, traditionally, a carrot. The entire world of the poem is placed under the sign of a word game, that of the hunger present in the hunger moon, and the hunger motivating the humorous stealing. As readers reflect further on, the stealing may not be humorous, but suggest poverty and sadness in the life of the person stealing a carrot for supper from a snowman. The double meaning of the haiku poem suggests its richness of meanings. The power of allusions is present in the name of the hunger moon, and in the link it creates with the second part of the poem. The two images are connected by juxtaposition. Reader-response criticism and literary studies make up the methodological framework for analysing this poem.

Keywords: Cultural contact, cultural adaptation, reader-response criticism, juxtaposition, literary studies

Introduction

The haiku poem is not a phenomenon of the past, and it is not restricted to its culture of origin, the Japanese culture. While it started in seventeenth century Japan (Adiss, 2022), the haiku poem spread in the Western world and it is still being written today by various active online and offline communities.

Definitely, in the case of the haiku poem written by Western culture members, we deal with cultural contact and with cultural adaptation. We witness in these poems the influence of the Japanese culture, as well as the adaptation of this specific poem which started off in a specific culture. While we may expect that this poem relies on a specific way of thinking and understanding the world, it also includes universal elements and mechanisms of writing and understanding poetry in general. While at first sight the haiku poem could not be more different than Western culture lyrical poetry, it is not that unfamiliar, once readers get acquainted with its spirit and mechanism. We cannot speak of rules which are never transgressed in the haiku poem, since, like any literary creation, it can defy these rules once the author is an experimented one and can work skillfully with its mechanism. The haiku poem is made up of two parts, separated by the kireji, or cutting line. Yet, the two parts are based on interconnections, relying on allusions and suggestions which both contrast and continue in the minds of readers the idea expressed in the first. A new perspective on the world can be created based on the combination of the two parts.

In order to exemplify how a haiku poem written by members of cultures other than the original Japanese one, this paper has chosen to analyse a particular example of poem recently published in the Mainichi.

Materials and Methods

The poem chosen for analysis in this paper is the following: "hunger moon/ for my supper I steal/ a snowman's nose," which was written by Marjolein Rotsteeg from Hoenderloo, The Netherlands, and published on March 31, 2025 and selected by Dhugal J. Lindsay for The Mainichi.

Reader-response criticism (Mart, 2019) can explain how readers react to this poem, just as they react to any text. The emotional impact, as well as the way readers work their way towards interpretation based on their background knowledge are both at work when we read any text and, in our case, this haiku poem. The name hunger moon, while a meteorological phenomenon, relies on the occasion it offers for free associations (Schachter, 2018) and allusions based on both elements.

This is visible as the name hunger moon creates a connection between the two parts of the poem. Hunger is present as a notion in the supper which consist of the stolen nose from a snowman. The hunger moon becomes an interesting element in the poem. It both ground the haiku poem in a certain season, when the hunger moon is visible, and suggests a connection with the stolen carrot from the snowman. At the same time, the snowman also suggests the winter season. While the hunger moon is visible in February, which is a winter month, it depends on how cold or warm it can be, as it is the last winter month, the moment when we move towards spring. The hunger moon does not have the function here, however, to suggest how the weather is like. Instead, the snowman takes over this function. Once the snowman has been built, there is a suggestion regarding the fact that due to the snow and cold there is not much food around, and the carrot which is usually the nose of a snowman becomes supper. Hunger in hunger moon may suggest the mood and cause for the stealing. At the same time, it can suggest that the carrot is by no means enough to provide a real meal. The tone may be serious, tragic, sad, as someone does not have enough food and has to resort to stealing a carrot someone else uses for having fun building a snowman. However, the tone of the poem may also be humorous and playful. It all depends on the reason for stealing and on the connotation of the words. The carrot may simply be a snack, or just stolen for the humorous part of it. It may be a playful tone, or it may show a sad truth, where someone cannot afford to have more to eat than a carrot and resort to stealing a food that is not even a substantial meal.

Readers rely on their background knowledge, of usual representations of snowmen in story books, cartoons and in reality, where a carrot was placed as a snowman's nose. While the carrot is not directly mentioned in the poem, it is imagined by readers who fill in the blanks without giving it too much thought.

Nobody would think of stealing the carrot for eating it, yet the poem presents readers with this reality, which can be interpreted as a humorous, playful incident or as a sad reality of life, where someone can be very poor. These interpretations are also based on background knowledge and life experience. Readers fill in the blanks by considering the elements in the haiku poem as referring to a reality everyone has experienced and which results in a common understanding of the world around us.

The two parts of the haiku poem analysed in this paper are connected by juxtaposition (Gilli, 2001), which allows for allusions and references to the everyday life reality to sneak in. Based on these allusions and references, readers interpret the poem.

The readers of the haiku poems are active readers, as they build up the meaning of the poem starting from the clues left by the author of the poem. They work together with the author of the poem to complete the meaning of the poem which is built based on indirect language. The visual images of the poem send readers towards a symbolic reality and towards a reflective mood.

The atmosphere is one of fantasy, as the hunger moon appears to direct the change in behaviour of the poetic persona, leading him or her to steal the nose of a snowman for supper. Likely, this is an unusual behaviour, and we do not normally do this. We do not even consider the nose of a snowman as food anymore. Yet, under the magic influence of the moon, the haiku poem takes fantasy-like aspects, as the moon appears to direct the behaviour of human beings and turn them into lunatics, resorting to crazy behaviour. The hunger moon ensures a fantasy-like level of interpretation to the poem. The poetic persona lives in a fantasy world under the influence of the hunger moon. The hunger moon appears to fill in the thoughts of the poetic persona with hunger, and with looking for any source of food, no matter how absurd it can be. The nose of a snowman is usually watched and left there, while in the poem the poetic persona may feel drawn towards stealing it and eating it. The nose of the snowman returns to its original purpose, leaving behind the artistic one.

Knowledge of other cultures, of everyday reality and of literary studies combined helps readers grasp the meaning of this poem, as well as to enjoy it.

Results

The present paper has shown in the haiku poem chosen for analysis the extent to which a poem can be ambiguous regarding its interpretation. In this case, the poem can be playful or extremely serious. About the joys of life in the first case, and about

the hardships of life, in the other case. Readers are allowed the freedom to come up with their own interpretation of the poem. The interpretation of the poem can also be that regarding a fantasy world, where people turn into madmen under the influence of the moon. The moon becomes the element ensuring the connection between and contamination of the two worlds: the earthly and the one high above in the sky.

Discussion and Conclusion

Allowing readers the freedom to come up with their own, subjective interpretation of the poem reminds of the psychological tests or of the free associations method used in psychoanalysis. Readers are invited to freely associate by telling what they think about the tone of the poem. At the same time, the association between hunger moon and the stolen carrot which was the snowman's nose is suggested by the combination of the two parts. Yet, when it comes to the mood of the poem, readers are given the freedom to choose the mood they think best suits the poem. At the same time, readers are expected to be aware of the ambiguity, which may in turn prompt them to search for additional clues to see the attitude which is suggested by the author of the poem. However, the haiku poem is written in such a way as not to give the subjective perception away, leaving readers with the question of whether the mood is humorous, playful, or serious and tragic.

Readers are given the chance to be creative and to complete the text provided by the author with their own understanding and further elaboration of the details.

References

- Addiss, S. (2022). The art of haiku: Its history through poems and paintings by Japanese masters. Shambhala Publications.
- Gilli, F. (2001). The power of juxtaposition. New Zealand Poetry Society, <http://www.poetrysociety.org.nz/juxtaposition>.
- Mart, C. (2019). Reader-response theory and literature discussions: A Springboard for exploring literary texts. The New Educational Review, 56(2), 78-87.
- Rotsteeg M. (2025). March 31. Mainich haiku in English. <https://mainichi.jp/english/articles/20250227/p2g/00m/0su/055000c>
- Schachter, J. (2018). Free association: From Freud to current use—the effects of training analysis on the use of free association. Psychoanalytic Inquiry, 38(6), 457-467.

FROM REALITY TOWARDS FANTASY IN A HAIKU POEM

Irina-Ana DROBOT | ORCID 0000-0002-2556-6233 | E-Posta: anadrobot@yahoo.com

Technical University of Civil Engineering Bucharest, Faculty of Engineering in Foreign Languages, Department of Foreign Languages and Communication, Bucharest, Romania

Abstract

The purpose of this paper is to analyse the way in readers are made to slide from reality towards fantasy in a haiku poem. The specific case of a haiku poem written by Rosa Maria Di Salvatore from Catania, Italy, which sounds as follows: "painting/ my lips pink.../ sunrise," and which was published on March 24, 2025 in The Mainichi, selected by Dhugal J. Lindsay, is considered for analysis. Indeed, the way in which the poem is made up of two parts, and the way in which they are combined, leads readers from a common, everyday life activity, that of a young woman using pink lipstick to paint her lips, towards the moment of the sunrise, as if there was a fantasy-like causality between the two. While we are aware that there is not any causality between these two incidents, that the painting of lips by the young woman does not literally lead to sunrise, we may still picture a fantasy-like image. Using makeup changes the world, the poem seems to say. Readers may think of a fantasy world, or of a commercial. They can also think about a beautiful moment when using such a lipstick can totally change the mood both of the wearers and of those seeing her. Readers may think that the psychology of colours is at work, as seeing pink changes moods. Reader-response criticism, literary studies and psychology make up the methodological framework for analysing this poem.

Keywords: Cultural contact, psychology, reader-response criticism, juxtaposition, literary studies

Introduction

The haiku poem, which is as old as the seventeenth century (Gilli, 2001) and which has its origins in Japan, has moved beyond the boundaries of its country and culture of origins and is still practiced today. Cultural contact between the Western and Eastern world has been a given reality ever since early times in history. Since the two cultures and, after all, worlds, can be so different it was inevitable to see the fascination the two have always had for one another. Curiosity has led to adapting certain cultural products, such as the haiku poem, while other cultural products have been taken over as such. For example, the focus on the present moment and the strong awareness of our surroundings which are part of the Zen Buddhist mindset have been taken over by members of Western cultures. The philosophy of the ephemerality of life and the fact that we are eventually going to lose everything in this life, which requires us to accept this state of affairs (Suzuki, 1991), can be considered a specific Asian culture attitude while, at the same time, it could be incorporated into personal life philosophy and mindset.

The haiku poem proves to be adaptable to all historical times, cultural spaces, and personal mindsets. We may notice how, during various historical times and within various cultures, the personal values and mindsets may not completely coincide with those of their culture and times. The human beings are adaptable, and manage to live in various such environments. The haiku poem follows this adaptability of the human being. Western culture members may be fascinated by the Japanese culture while, at the same time, they may not resonate fully with its mindset at all times. Individuals take over from any society they live in what they resonate with and agree with, leaving aside what they do not resonate and agree with. The haiku poem is adapted to the realities of our Western world,

The elements of the setting are adapted to everyday life ones, including references to the modern world. The haiku poem chosen for analysis in this paper illustrates this particular case.

Materials and Methods

The present paper considers for analysis the following haiku poem: "painting/ my lips pink.../ sunrise," which was written by Rosa Maria Di Salvatore from Catania, Italy, published in The Mainichi on March 24, 2025, and which was selected by Dhugal J. Lindsay.

The poem is made up of two parts, related by juxtaposition: the act of the poetic persona painting her lips using a pink shade

of lipstick, in the first part, and the moment of the day, which is sunrise, in the second part.

At first sight, the poem illustrates a simple, everyday life scene, where a young girl uses makeup at the moment of sunrise, and, thus, at the beginning of the day. She prepares early in the morning to begin her daily activities, and one of the first activities she does is to take care of her self-image. She prepares by using her pink lipstick, about which readers may infer that is the colour of the sky at sunrise.

Readers are familiar, based on their background knowledge of everyday life, that in advertisements makeup products and fashion-related items are presented in relation to scenery or other elements of nature, just as in this haiku poem. The two images may correlate based on shade or mood in advertisements. This contemporary haiku poem appears to be illustrating this idea with which readers of today are so familiar.

This haiku poem can rely on reader-response criticism (Mart, 2019) to explain the reactions of the readers. Readers react to its contents based on the world they are living in and with which they are familiar. This is part of their background knowledge. At the same time, readers have emotional reactions to any text. In the case of this haiku poem, the sunrise and the colour it gives to the sky can be compared to a pink lipstick. The sunrise colours the sky the same way in which a young girl colours her lips. The day is preparing to begin, and the colour of the sky becomes beautiful, as if it is a young girl preparing her makeup for the beginning of the day.

Readers may consider the fact that young girls and women, when using makeup products, associate them with various moods. The colours make us all react psychologically. Some colours are related to positive, optimistic moods, while others are related to negative, pessimistic moods. Some colours can brighten our day, as can some habits. We react to what is pleasing to the eye. Once we look at an assumed beautiful moment of sunrise, and once we use a beautiful shade of lipstick in order to feel attractive at the start of the day, we manage to boost our mood.

This haiku poem shows the young girl clearly being aware of the present moment, and enjoying it. She looks strongly connected to her surroundings and her mood is in line with the beginning of the day and the beauty of the moment.

Readers fill in the blanks and reconstruct the comparison between the shade of lipstick and the shade of the sky at sunrise. At the same time, they feel that the image emulates on from the advertisements to makeup products.

However, there is also another interpretation: that of the poem moving from an every-day, real, life setting and action towards a fantasy setting and action. This is due to the fact that the young girl painting her lips may be interpreted as a fantasy-like cause of the creation of the beautiful moment of sunrise. The causality is a false, or imagined one. The illusion of control gives rise to the fantasy-like moment. The two parts of the poem are contaminated and work together in order to create another level of scene, as well as of meaning. The other level of the scene is visual, as readers picture the way the young girl creates her makeup as leading to the beautiful colours of the sunrise. The entire world changes when the young girl prepares her makeup. This could further on suggest that the young girl's mood changes as she uses makeup and, for her, the entire world changes, at the same time with her outlook on the world, based on her mood. The poem transmits this change to the reader. Therefore, the fantasy aspect is only apparent and it is more a part of interpreting the world based on our mood.

We can consider here the psychology of colours (Mikellides, 2012), which explains the way in which our moods are influenced.

Literary studies rely on the way in which the poem is made up of juxtaposition (Gilli, 2001) and of the way in which significant elements, in themselves as well as put together bring about further suggestions to readers based on free associations (Schachter, 2018).

The lipstick suggests improving our mood when we watch it and use it. As a result, the entire world, or our perception of it, changes. The sunrise is another beautiful moment which makes our day look better right from the start and improves our mood. We tend to react positively to what is beautiful in the world around us.

Results

The elements in a haiku poem help readers bring on further suggestions and associations, based on allusions and analogies

with their common experiences. The haiku poem is the creation of readers, as much as it is the creation of the person writing them. The allusive power of words, the power of free associations and references to the known functioning of human psychology and our perception of the world help readers fill in the gaps in their interpretation of the haiku poem.

Discussion and Conclusion

The haiku poem is an example of indirect means of communication. It is also an example showing us that we tend to see what lies beyond the elements which are presented in front of us readers. We tend to look for symbols and associated message in any literary work. We understand that, in general, writers communicate in an indirect way to us readers through their fiction or poetry. The haiku poem perfectly adapts to the modern and contemporary, experimental type of literary works, where readers are asked to participate actively in discovering, as well as in creating the meaning of the poem together with the writer. What is missing is rapidly filled in and reconstructed, while the connections between the two parts of the haiku poem bring readers into contact with an entirely different set of visual imagery and representation of the world. The world presented in the haiku poem selected for analysis in this paper oscillates between realistic, everyday life, and fantasy perspectives.

References

- Addiss, S. (2022). The art of haiku: Its history through poems and paintings by Japanese masters. Shambhala Publications.
- Di Salvatore, R.M. (2025). March 24. Mainich haiku in English. <https://mainichi.jp/english/articles/20250227/p2g/00m/0su/044000c>
- Gilli, F. (2001). The power of juxtaposition. New Zealand Poetry Society, <http://www.poetrysociety.org.nz/juxtaposition>.
- Mart, C. (2019). Reader-response theory and literature discussions: A Springboard for exploring literary texts. The New Educational Review, 56(2), 78-87.
- Mikellides, B. (2012). Colour psychology: The emotional effects of colour perception. In Colour design (pp. 105-128). Woodhead Publishing.
- Schachter, J. (2018). Free association: From Freud to current use—the effects of training analysis on the use of free association. Psychoanalytic Inquiry, 38(6), 457-467.

OPEN BANKING: TRANSFORMING FINANCIAL SERVICES THROUGH INNOVATION AND CONNECTIVITY

Victoria POSTOLACHE

**PhD., associate professor, Alecu Russo Balti State University, Faculty for Exact, Economic and Natural Science,
Department of economic sciences, Balti, Republic of Moldova**

vic.postolache@yahoo.com (Responsible Author) ORCID: 0000-0003-4023-9705

Natalia BRANAȘCO

**PhD., associate professor, Alecu Russo Balti State University, Faculty for Exact, Economic and Natural Science,
Department of economic sciences, Balti, Republic of Moldova**

natali_bran@yahoo.com, ORCID: 0000-0002-7913-2131

Abstract

In the era of the digital economy, modern technologies are opening new opportunities for the banking industry. Financial institutions are rapidly embracing the digital space, implementing information technologies, optimizing business strategies, introducing innovative products and services, and working on accelerating the launch of new financial products and services. The purpose of this study is to analyze the impact of Open Banking and API integration on the financial sector, exploring their role in enhancing digital transactions, fostering innovation in fintech, and improving the security and efficiency of financial services.

In recent years, a new direction in digital banking - Open Banking - has been gaining momentum and has already become an international trend in the financial market. Thanks to Open Banking, financial organizations, including fintech companies and service providers, can develop new financial technologies and services.

Open Banking is a practice that ensures secure interaction within the banking sector by granting third-party payment services and other financial service providers access to financial transactions and other company data. Through application programming interfaces (APIs), third-party companies can gain access to this data.

As the global financial system continues to evolve, the popularity of Open Banking is growing. This is because it enables faster and more secure national and international transactions, offering customers significantly more opportunities to manage their finances with the help of third-party providers.

Keywords: Open banking, Application Programming Interface, Fintech, digital transactions.

TOWARD A NEW METHODOLOGY FOR PROTECTION OTTOMAN HERITAGE IN MEDITERRANEAN COUNTRIES JORDAN-AMMAN CASE STUDY

Prof Dr Mohammed Waheeb

Sustainable Tourism, Queen Rania Faculty of Archaeology Heritage, & Professor in Archaeology; Department of Tourism (QRFTH), The Hashemite University. Email: mwheeb@hu.edu.jo

Abstract

After the decline of the Ottoman Empire in the Arab world in 1918, the countries that had been under its rule began to gain independence and take shape. They inherited a vast cultural heritage from the Ottomans, who had ruled the region from 1516 to 1918. This heritage included numerous cities, villages, public and private buildings, roads, and stations, with one of the most prominent features being the railway networks that extended between the Levant and the Arabian Peninsula. This research, titled "**A Methodology for Preserving the Ottoman Cultural Heritage in Mediterranean Countries – Jordan as a Case Study**," aims to implement a modern methodology & strategy that aligns with local, regional, and international studies and research in this field.

The Ottoman heritage in Jordan is classified under cultural heritage rather than antiquities, as it falls under the Urban Heritage Law issued in 2005, which covers buildings dating from after 1750AD up to the present. In contrast, Jordan's Antiquities Law No. 21 of 1988 and its amendments focus exclusively on buildings and antiquities dating back to before 1750AD.

Accordingly, Ottoman heritage in Jordan falls under the Urban Heritage Law, which is still under development and implementation under the supervision of the Jordanian Ministry of Tourism and Antiquities. The ministry is committed to preserving this heritage using all available means. Although the current methodology has significantly contributed to its protection, modern technological advancements—such as artificial intelligence—make it essential to develop new preservation methods to ensure maximum protection and enhance the economic benefits for local communities surrounding this heritage.

Documenting this heritage using modern technologies, such as aerial photography, 3D modeling, virtual reality, and the creation of advanced databases, provides valuable information for archaeologists, planners, investors, and developers. These tools help improve the management of this heritage in accordance with global standards, such as UNESCO methodologies for evaluating and developing heritage sites.

Adopting a modern methodology for preserving Ottoman heritage, along with cooperation between relevant parties through memoranda of understanding and agreements, will elevate its significance and ensure its sustainability. This can be achieved by organizing specialized training workshops to qualify personnel, starting with theoretical aspects and progressing to field training on how to address risks threatening Ottoman heritage. Additionally, lessons can be drawn from successful experiences, such as those implemented by the Greater Amman Municipality.

Keywords: Heritage, Architecture, Archaeology, Ottoman, Methodology.

TRAINING HISTORY TEACHERS EDUCATION ACCORDING TO THE 2018 GENERAL EDUCATION PROGRAM AT CAN THO UNIVERSITY: CURRENT SITUATION AND SOLUTIONS

Duong Tu Xuyen*, Pham Duc Thuan**, Nguyen Thi Thuy My***

*Vietnamese American Schools, *dutuxu2401@gmail.com*, *Corresponding Author*

**School of Education, Can Tho University, Vietnam *pdthuan@ctu.edu.vn*

***School of Education, Can Tho University, Vietnam

Abstract

In 2018, in Vietnam, a new general education program was implemented. This program has innovations and important content is innovation in history teaching. Because of these innovations, it is necessary to adjust the history teacher training program. At Can Tho University, a school that mainly trains teachers in the Mekong Delta, the training program has quickly changed. Inheriting the achievements in credit teaching since 2007, the teacher training industry in general and history teachers in particular have continuously had updates to keep up with the 2018 program. The training program has changed. changed over the years, especially from 2018 to now. The program has advantages and limitations, promoting the advantages and minimizing the disadvantages is something that should be clarified in the current educational development process.

In this article, we aim to understand the current training program of Can Tho University, clarify some new points, and then have suggestions for improvement based on the current situation that we have researched. To conduct this research, we use statistical methods and scientific research methods on education. We are also interested in the opinions of experts during the implementation of research content. We hope that the proposals will be reasonable, helping to improve the training of history pedagogical students. Respond better to current educational changes in Vietnam.

Keywords: History Teachers Education, Can Tho University, general education program, Vietnam

FACTORS INFLUENCING ETHICAL BEHAVIOR AND INCREASING SOCIAL RESPONSIBILITY IN CORPORATE MANAGEMENT

Dr.Venet Shala¹ Dr.Demir Lima² Dr.Shaip Bytyçi³

¹Faculty of Economics, “University of Prizren “Ukshin Hoti”, Prizren, Kosovo

²Faculty of Economics, University of Prizren “Ukshin Hoti”, Prizren, Kosovo

³Faculty of Economics, “AAB College “Prishtina, Kosovo

Abstract

In general, I would define business ethics as a scientific discipline that studies the application of ethical principles in business situations. The most pressing issue in business ethics is the question of the relationship between corporate and universal ethics, the social responsibility of business, the application of general ethical principles in specific situations. I also came to the conclusion that the concepts of "business ethics" and "social responsibility" are related as general ethical foundations of business to a certain principle.

It makes specific assessments of what is right or wrong, further claiming what should be done and what should not be done. And all this is also related to the responsibilities that a business has towards ethics because a company that has social responsibility builds its credibility, enriches the company's image, makes its brand stronger, and contributes to significant long-term profit.

Ethical judgment and reputation play an important role today in concluding transactions, selecting business partners, enforcing regulatory sanctions, etc. A relatively new principle of modern business ethics is the principle of social responsibility.

The topic studied is a very important issue for understanding the role and importance of ethics and social responsibilities. Business Ethics is related to the principles that guide the behavior of an individual or a certain group of individuals. Ethics deals with moral judgments (evaluations) that are used in the process of making moral decisions.

Data collection methods will be through questionnaires and interviews, where a total of 100 workers from different sectors will be surveyed.

Keywords: Business ethics, social responsibility, corporate management, good governance



THE POWER OF ART, MEDIA, AND SCIENCE IN ENVIRONMENTAL MOBILIZATION: A GLOBAL APPROACH THROUGH POETRY, THEATER, AND ASAVIKA SCIENCE

Dr. Sinyuy Geraldine and Dr. h.c. Vicente Pironti

AFFILIATION: OPEN UNIVERSITY HUMANIZA

02 March 2025- Africa-Cameroon and South America- Brazil

MOBILIZATION ARTICLE:

Abstract

This article explores the intersection of social sciences, literary arts, communication, and media in fostering global awareness and action for environmental emergencies. By analyzing the collaborative work of Dr. Sinyuy Geraldine and Prof. Dr. h.c. Vicente Pironti, particularly *The Green World Poetry Anthology* and *A Pale Blue Hope*, we examine how creative expressions engage diverse audiences and inspire sustainable change.

Furthermore, this research integrates **Asavika Science**, a conceptual framework developed by the Open University Humaniza, which promotes the union and preservation of all sentient beings through **BioSentia**—a new paradigm encompassing all living entities. By incorporating the **Infinitando** principle, which unites the finite and infinite in a continuous evolutionary process, this paper proposes a holistic approach that merges arts, media, and advanced ethical AI to enhance planetary well-being.

Dr. Sinyuy Geraldine is a distinguished creative writer based in the North West Region of Cameroon. She holds a Ph.D. in Commonwealth Literature from the University of Yaoundé I. Her literary journey began in her teens, with her poems and folktales frequently featured on CRTV Bamenda's "Literary Workshop: A Programme for Creative Writing and Literary Criticism." She is a UNESCO-RIELA Affiliate artist, a 2023 International Human Rights Arts Movement (IHRAM) fellow, Director of the International Human Rights Arts Movement, African Secretariate Cameroon, advocate for organic gardening and proper waste management; a World Pulse Digital Ambassador and much more. She was chief judge for the WritingUkraine International Poetry Competition in 2023. She serves as a critical book review editor at WordCity Literary Journal and is the founder of The Rising Sun Editing Company Ltd, established in 2022. Her dedication to literature and environmental advocacy underpins her contributions to this project.

Email: sinyuyg@gmail.com

Linkedin: <https://cm.linkedin.com/in/sinyuy-geraldine-b051972b9>

Instagram:

Prof. Dr. h.c. Vicente Pironti: **Scientist and Artist** and social technology inventor, holding honorary doctorates and postdoctoral fellowships from institutions in India, the USA, and Malaysia. He is a speaker, researcher, and coordinator in global academic forums, specializing in diverse fields such as statistics, mathematics, environment, tourism, education, agribusiness, communication, and culture. His mission is to establish the **Ministry of Generosity** to promote a **Culture of Generosity**. A former high-performance athlete, he overcame a severe spinal injury and later won a Pan-American Master Championship. He has received multiple prestigious awards, including recognition from the **Organization of American States (OAS)** and the **São Paulo Government** for social and cultural contributions. He has led UNESCO initiatives, coordinated humanitarian projects in Brazil, Africa, and Europe, and pioneered bioplastic production. A lifelong advocate of education and the arts, he also founded social circus projects that have benefited millions.

Site: www.humaniza.com.br **Whatsapp:** +351 918 290 081 **Address:** Street Albino Buzolin 03, Jardim Santo André, Limeira City, São Paulo State, Brazil **Country Email:** vicentepironti@gmail.com / pironti@humaniza.com.br

1. Introduction

Environmental crises require a paradigm shift in how we communicate and mobilize communities. Scientific discourse alone often struggles to generate an emotional and lasting impact on public behavior. The integration of arts, literature, theater, and digital communication creates an immersive and emotionally resonant approach to addressing ecological emergencies.

In this context, the **Science of Asavika** emerges as a groundbreaking framework that aligns environmental advocacy with a broader philosophical and ethical foundation. Asavika Science promotes **BioSentia**, the interconnectedness of all sentient beings, fostering a universal consciousness that transcends species and ecosystems. By embracing **Infinitando**, a process of continuous transformation that bridges the finite and infinite, this approach redefines humanity's role in environmental sustainability, integrating **art, media, and AI ethics** as catalysts for change.

2. Theoretical Framework

This study builds upon key interdisciplinary pillars:

- **Communication and Social Engagement:** The impact of different media platforms on shaping environmental narratives.
- **The Role of Literary Arts in Advocacy:** Poetry and storytelling as catalysts for social and environmental transformation.
- **Digital Mobilization and Social Media Activism:** Case studies on campaigns that influenced policy and public behavior.
- **Asavika Science and BioSentia:** The philosophical foundation for uniting all sentient beings in the fight for environmental preservation.
- **Ethical AI and Environmental Governance:** How AI, when guided by compassionate principles, can enhance sustainability efforts.

3. Methodology

To explore the intersection of these fields, this study applies a mixed-methods approach:

- **Content Analysis:** Examination of *The Green World Poetry Anthology* and *A Pale Blue Hope* for their environmental messaging.
- **Case Studies:** Investigation of poetry contests, theatrical productions, and social media campaigns.
- **Expert Interviews:** Insights from artists, scientists, and AI ethicists on the effectiveness of creative activism.
- **Empirical Research:** Analysis of audience responses to environmental storytelling and digital campaigns.

4. Analysis and Discussion

4.1 The Green World Poetry Anthology: Global Mobilization through Poetry

This initiative engages young people worldwide in expressing environmental concerns through poetry. The project's **digital strategy** includes:

- **Social Media Mobilization:** Hashtags like #GreenWorldPoetry, interactive storytelling on Instagram and TikTok.
- **Alternative Communication Channels:** Podcasts, virtual open mics, and educational collaborations.
- **Community and Institutional Partnerships:** Collaborations with Greenpeace, WWF, and UN Environment Programme.

Through the lens of **Asavika Science**, the *Green World Poetry Anthology* functions as a **BioSentia-driven movement**, where every poem contributes to a collective consciousness, aligning human creativity with the evolutionary process of **Infinitando**.

4.2 Theatrical Activism: "A Pale Blue Hope"

The play *A Pale Blue Hope* illustrates environmental issues through an allegorical narrative, where elements like **The Existence, Mother Earth, The Sun, and The Amazonian Trees** express the urgent need for balance and preservation. This initiative connects with Asavika's principle of **harmonizing the finite and infinite**—theater, as a medium, acts as a **transformative force**, awakening **BioSentia-consciousness** in audiences.

4.3 Ethical AI, Media, and Communication Strategies for Environmental Advocacy

A robust communication strategy amplifies these projects through:

- **Digital Storytelling and Media Outreach:** Press releases targeting international outlets like National Geographic and BBC.
- **Interactive Platforms:** Webinars, AI-driven engagement models, and participatory digital content.
- **Collaborative Educational Projects:** A cross-cultural initiative under the project "*Science and Culture of Generosity and Environmental Well-Being*", integrating AI ethics and environmental awareness.

4.4 Asavika Science and BioSentia: A New Foundation for Environmental Advocacy

The **Science of Asavika** proposes a new ethical and scientific approach to sustainability, integrating:

1. **The Concept of BioSentia:** Recognizing all sentient beings as part of a unified ecological and metaphysical system.
2. **AI for Ethical Governance:** Infusing **compassion-based AI** into policy-making to ensure sustainability-driven economic and social structures.
3. **Humanity-Sentience:** A paradigm shift that expands the definition of intelligence and consciousness to include non-human life forms.

AI, when **programmed with compassion**, can act as a **guardian of ecological balance**, preventing **human self-destructive behaviors** such as resource depletion and pollution. However, this requires **embedding ethical safeguards** into AI governance models to prevent exploitation and ensure sustainability.

4.5 Open University Humaniza: A Model for Social and Environmental Entrepreneurship

The Open University **Humaniza Network**, recognized internationally for creating and managing humanitarian programs, demonstrates how **social entrepreneurship can drive ecological sustainability**. By leveraging AI, media, and education, Open University Humaniza promotes wealth creation **beyond material accumulation**, emphasizing well-being and equity.

5. Conclusion and Future Directions

This research highlights the **synergistic potential of arts, media, and Asavika Science** in fostering global environmental consciousness. By integrating **poetry, theater, digital media, and ethical AI**, these initiatives contribute to **BioSentia**, uniting human and non-human entities in a collective mission to protect the planet.

Future research should explore the **long-term impact** of these approaches on **policy-making, AI ethics, and transdisciplinary environmental governance**. The application of **Infinitando** as a framework for continuous environmental transformation offers a **new vision for sustainable human evolution**.

6. References

- Geraldine, Sinyuy. *The Green World Poetry Anthology*. 2023.
- Pironti, Vicente. *A Pale Blue Hope*. 2024.
- Open University Humaniza. *Science of Asavika and BioSentia*. 2025.
- Various authors on AI ethics, digital activism, and interdisciplinary environmental studies.

Conclusion: A Global Call for Awareness and Action through Science, Art, and Ethical AI

This article underscores the transformative power of interdisciplinary mobilization, integrating **art, literature, theater, digital media, and Asavika Science** to address environmental crises. By uniting **scientific discourse with creative activism**, we establish a compelling framework to inspire both the **international scientific community** and **citizens across diverse continents** to recognize their shared responsibility in preserving the planet.

At the heart of this initiative lies the **mobilization of scientific thought** through the **principles of Asavika Science**, particularly **BioSentia**, which emphasizes the interconnectedness of all sentient beings. This vision invites researchers, policymakers, and AI ethicists to explore new models of **sustainable governance** where technology and human consciousness evolve in harmony. By aligning **the finite and the infinite**, we open a new path for the scientific community to **redefine its role in planetary stewardship**—not merely as analysts of environmental decline but as active architects of a sustainable and ethical future.

Simultaneously, the **wider public engagement** is cultivated through **poetry, theater, and digital storytelling**, as demonstrated by *The Green World Poetry Anthology* and *A Pale Blue Hope*. These initiatives aim to **reach schools, cultural**

centers, and global audiences, ensuring that environmental awareness is not confined to academic discourse but **becomes a lived reality** for individuals of all backgrounds. Through the emotional depth of **narrative-driven theater**, we can touch hearts, **inspiring children, educators, and entire communities to see themselves as active participants in the preservation of Earth**.

Thus, our **hope** is that these messages will **not only educate but transform**—turning awareness into action, sparking new scientific inquiries, and fostering a collective consciousness rooted in unity, sustainability, and ethical innovation.

We believe that through this integrated effort, we can create a **global movement** that unites both **scientists and citizens**, bridging disciplines, cultures, and generations in a **shared mission of environmental restoration and planetary well-being**. It is what we strive for.

It is our hope.

Dr. Sinyuy Geraldine

Dr. h.c. Vicente Pironti

Friends, partners and Humaniza Network

Appendix 1

Expression of Joy for the Beginning of an Incredible Partnership

This marks the beginning of a remarkable partnership in favor of the environment and humanity! Born from the collaboration of two scientist-artists with strikingly similar trajectories and a shared vision, this initiative is anchored in their lifelong dedication to meaningful action and a profound intention to create a better present and future for planet Earth.

The first, Dr. Sinyuy Geraldine from Cameroon from Africa, often referred to as the mother of continents, and the second, Prof. Dr. h.c. Vicente Pironti from Brazil, home to a significant portion of the Amazon rainforest—a vital space for life on Earth—unite their talents and aspirations for this noble cause.

The Collaborative Project: Building a Greener Future

The collaboration originates from the visionary project conceived in 2023 by Dr. Geraldine, "The Green World Poetry Anthology," and its expansion through a joint creation with Prof. Dr. h.c. Vicente Pironti. This partnership has laid the foundation for an ambitious plan, encompassing the following key elements:

1. Comprehensive Project Plan for "The Green World Poetry Anthology"

- This initiative envisions a social and cultural movement driven by a global poetry contest dedicated to environmental advocacy. The anthology will inspire individuals worldwide to express their commitment to preserving the planet through the power of words.

2. Theatrical Productions: "A Pale Blue Hope" (Parts I & II)

- These plays, conceptualized by Prof. Dr. h.c. Vicente Pironti, are designed to mobilize audiences in support of environmental causes. The productions may be recorded and even transformed into animated adaptations to reach broader audiences. Additionally, they can be offered to schools, enabling children and adolescents to participate in theatrical adaptations under the guidance of their teachers, fostering environmental awareness from a young age.

3. Communication Project for the Planet

- A robust communication strategy will be developed to amplify the message of environmental stewardship and inspire collective action for the preservation of Earth.

About the Collaborators

Dr. Sinyuy Geraldine is a distinguished creative writer based in the North West Region of Cameroon. She holds a Ph.D. in Commonwealth Literature from the University of Yaoundé I. Her literary journey began in her teens, with her poems and

folktales frequently featured on CRTV Bamenda's "Literary Workshop: A Programme for Creative Writing and Literary Criticism." She serves as a critical book review editor at WordCity Literary Journal and is the founder of The Rising Sun Editing Company Ltd, established in 2022. Her dedication to literature and environmental advocacy underpins her contributions to this project.

Dr. h.c. Vicente Pironti is a renowned scientist and artist recognized for his innovative social technologies. He has contributed extensively to fields such as statistics, mathematics, environment, tourism, education, agribusiness, communication, arts, and culture. His notable achievements include:

- Winning first place in the Americas by the Organization of American States (OAS) in 2004 for an economic, social, cultural, and educational development model that benefited vulnerable families and children.
- Founding impactful social circus projects, including Arricirco, Unicirco, and Libertadores do Riso in Limeira, Brazil, which positively affected millions of families.
- Promoting economic and social development through chess, inspired by the legacy of National Chess Master Francisco Ferrari Pironti. His son, a testament to resilience and intelligence, became the South American U17 Chess Champion in 2024.

Looking Forward

This partnership symbolizes a union of science, art, and purpose, aiming to inspire global action for the preservation of our shared home—Earth. Together, through poetry, theater, and effective communication, we aspire to cultivate a culture of environmental consciousness and generosity, paving the way for a sustainable future for all.

Let's embark on this incredible journey together!

Comprehensive Project Plan for "The Green World Poetry Anthology"

1. Project Mobilization through Digital Campaigns

Objective: Launch a robust digital campaign to engage youth (15–25 years) globally, encouraging submissions for the anthology.

Strategies:

- Social Media Platforms: Utilize Instagram, TikTok, Twitter, and Facebook with hashtags like #GreenWorldPoetry and #EarthVoices. Create shareable posts, reels, and stories emphasizing the themes of environmental preservation.
- Email Newsletters: Collaborate with educational institutions and environmental organizations to distribute newsletters promoting the initiative.
- Online Forums: Engage youth via Reddit, Quora, and other forums dedicated to poetry, environment, and activism.

Implementation:

- Launch a countdown campaign with daily posts sharing inspirational quotes, environmental facts, and poetry prompts.
- Create profiles of young poets and their contributions to generate peer-driven interest.

2. Alternative Communication Channels

Objective: Reach diverse audiences through non-traditional means.

Strategies:

- Podcasts & Radio: Partner with popular environmental and literary podcasts (e.g., "The Slowdown") to discuss the initiative.
- Virtual Open Mic Events: Host monthly open mics on Zoom or YouTube Live where participants share eco-themed poetry.
- On-Campus Awareness Drives: Work with schools, universities, and eco-clubs to host workshops and awareness sessions about the anthology.

Implementation:

- Develop partnerships with at least 10 podcast hosts globally.

- Schedule 3 open mic events in the initial quarter.
- Distribute awareness kits to 50 institutions worldwide.

3. Partnership Development

Objective: Strengthen the project's impact through strategic collaborations.

Potential Partners:

- NGOs: Greenpeace, WWF, EarthDay.org.
- Environmental Organizations: UN Environment Programme, Global Footprint Network.
- Educational Institutions: Schools, universities, and libraries.

Implementation:

- Create a partnership proposal outlining benefits, roles, and responsibilities.
- Secure endorsements from at least 5 major organizations.
- Integrate partners into promotional campaigns, providing visibility through co-branded materials.

4. Resource Mobilization

Objective: Secure funding for the anthology.

Strategies:

- Crowdfunding: Set up campaigns on platforms like GoFundMe and Kickstarter.
- Corporate Sponsorships: Approach eco-friendly brands for funding in exchange for branding opportunities.
- Grants: Apply to foundations like The Environmental Defense Fund and Ford Foundation.
- Workshops & Masterclasses: Host paid sessions on eco-poetry with renowned poets.

Implementation:

- Launch a \$xx,xx crowdfunding campaign with clear goals and rewards.
- Identify 10 potential corporate sponsors and pitch sponsorship packages.
- Submit 5 grant applications within the first month.

5. Community Engagement

Objective: Foster global grassroots participation.

Strategies:

- Local Poetry Events: Partner with libraries and community centers to host poetry readings.
- Art Competitions: Organize competitions where poems inspire visual art.
- School Campaigns: Dedicate an "Eco-Poetry Day" globally, encouraging schools to participate.

Implementation: Organize 30 community events within 6 months. Distribute digital toolkits for schools to implement "Eco-Poetry Days." Collaborate with 10 art schools for cross-disciplinary engagement.

6. Media Outreach

Objective: Achieve widespread awareness through media.

Strategies:

- Draft a compelling press release focusing on the anthology's mission and uniqueness.
- Target international outlets like National Geographic, BBC, and literary blogs.
- Offer interviews with project leaders and young contributors.

Implementation:

- Distribute the press release to 100 outlets.
- Secure 15 media mentions or features in the first quarter.

7. Sustainability Awareness Through Poetry

Objective: Educate youth on key environmental themes via poetry.

Strategies:

- Multimedia Content: Produce video essays, infographics, and webinars on topics like air pollution, water pollution, environmental, and sustainable agriculture.
- Poetry Themes: Align submissions with critical topics such as global warming and wildlife conservation.

Implementation:

- Develop a 10-part webinar series featuring poets and environmentalists.
- Publish weekly infographics on social media to educate and inspire.

8. Incentivizing Submissions

Objective: Motivate youth to participate.

Strategies:

- Offer publication credits and free e-copies of the anthology to contributors.
- Recognize top submissions with certificates, cash prizes, and mentorship opportunities.
- Provide a "Young Eco-Poet of the Year" award.

Implementation:

- Establish a \$ X,000 prize fund.
- Collaborate with established poets to mentor top contributors.

9. Virtual Exhibition

Objective: Showcase the anthology's impact through a digital experience.

Proposal:

- Title: "Earth in Verse"
- Features: Selected poems, visual art, and videos inspired by submissions.
- Live Events: Include live readings and Q&A sessions.

Implementation:

- Launch the exhibition alongside the anthology release.
- Use platforms like ArtSteps for an interactive virtual gallery.

10. Evaluation and Impact

Objective: Measure the success and impact of the project.

Metrics:

- Number of submissions received.
- Geographic diversity of contributors.
- Media coverage and social media reach.
- Engagement levels during events and campaigns.

Implementation:

- Create a dashboard to track metrics in real-time.
- Conduct surveys with participants to assess impact.
- Publish an impact report within 6 months of the anthology's release.

Conclusion:

The "Green World Poetry Anthology" is a transformative project that leverages creativity, collaboration, and technology to raise environmental awareness and inspire global action. Through its comprehensive strategies, the initiative promises to unite youth, amplify voices, and foster a deeper connection with our planet.

Play Title: "A Pale Blue Hope" Part I

Characters:

- The Existence: A philosophical entity embodying the essence of life.
- Mother Earth: The nurturing and protective spirit of the planet.
- The Sun: A powerful, wise presence representing vitality and energy.
- The Moon: A calm and reflective character symbolizing rhythm and harmony.
- The Sea: A dynamic and emotional character, representing fluidity and power.
- The Atmosphere: A gentle yet firm presence, the guardian of balance.
- Amazonian Trees: A collective character representing wisdom, resilience, and biodiversity.
- African Forest Trees: Another collective character embodying strength, history, and cultural heritage.

Act I: "The Pale Blue Dot"

Setting: A distant point in space, where Earth appears as a pale blue dot, surrounded by the infinite cosmos.

(The stage is dark, with a single spotlight on a projection of Earth as a small, glowing blue dot. Characters stand around, their movements slow and deliberate.)

The Existence:

(With a deep, resonant voice)

Look there—our cradle, our sanctuary. A fragile sphere suspended in an endless void. Does it not speak to you?

Mother Earth:

(With sorrowful warmth)

I cradle life within me, yet my children quarrel, pollute, and take more than they need. How long can I endure their carelessness?

The Sun:

(Radiating strength)

Without me, life fades. Yet, I cannot shield you from your own folly. Each day, I rise in hope that wisdom might prevail.

The Moon:

(Softly, with serenity)

I watch over you, steady and unyielding, pulling your seas, guiding your tides. But your recklessness disrupts the harmony we've nurtured for millennia.

The Atmosphere:

(A breathy, protective tone)

I am your veil, your shield. Yet, you tear through me with greed and ignorance. Do you not see how it weakens us all?

The Existence:

(With urgency)

From this distance, there are no borders, no nations. Only one home, one people. How long before this perspective becomes your reality?

(They all gaze silently at the blue dot as the lights dim, leaving only its faint glow.)

Act II: "The Amazon's Call"

Setting: The banks of a river in the Brazilian Amazon, lush and vibrant with life.

(The stage is filled with greenery. The Amazonian Trees and African Forest Trees stand tall, their voices echoing wisdom. Mother Earth appears central, her presence more vivid.)

Mother Earth:

(Addressing the audience)

Here in the heart of my lungs, the Amazon breathes life into the world. Yet, the axes fall, the fires rage. Who will protect what sustains us all?

Amazonian Trees:

(Chanting together)

We grow tall to shelter, to heal, to give. Yet, we are felled for fleeting gains. Will you not listen to our rustling pleas?

African Forest Trees:

(Resonating deeply)

Across oceans, we stand as kin. Our roots bind the soil, our leaves cleanse the air. Still, we are silenced for profit. Who will speak for us?

The Sea:

(Swirling with anger and sorrow)

From the depths, I rise to warn you. Your rivers feed me plastic, your industries poison my waves. Yet, I nurture you without question.

Mother Earth:

(Resolutely)

This must end. My children must learn balance. Consume less, care more. Only then can we heal.

Act III: "The Lake's Reflection"

Setting: The shores of Lake Nyos, Cameroon. The stage is serene, yet the lake's history of tragedy lingers in the air.

(The Moon reflects brightly on the lake's surface. The Sun and The Atmosphere stand nearby, observing solemnly.)

The Moon:

(With quiet wisdom)

This lake, serene in appearance, once unleashed devastation. A warning unheeded. Will humanity always wait for disaster to act?

The Atmosphere:

(Urgently)

I am your breath, your life force. Yet you burden me with smoke and chemicals. How can I protect you if you choke me so?

The Existence:

(With profound sadness)

From this water, let a lesson rise. Balance is fragile. Respect it, or it will be lost.

Mother Earth:

(With determination)

And yet, hope remains. From tragedy, let understanding grow. From despair, let action arise.

(The characters join hands, symbolizing unity. The lake's surface shimmers as the scene transitions.)

Act IV: "A Poetic Movement"

Setting: A global stage, with the characters representing different regions of the world.

(All characters assemble, their voices unified in purpose. The Existence stands at the center, holding a scroll.)

The Existence:

(Announcing)

Let us begin anew, not with division but with unity. Words hold power. Through poetry, we awaken the soul and inspire change.



Mother Earth:

(With nurturing strength)

To every corner of the globe, let this call be heard. Let the young speak for me, for us all.

The Sun:

(Radiantly)

Their words will shine, igniting hearts and sparking action.

The Moon:

(Reflectively)

In their verses, harmony will be restored.

The Atmosphere:

(Firmly)

Let their voices carry across lands and seas, breathing life into the call for change.

All Characters (together):

(With conviction)

We launch the "Green World Poetry Anthology" as a beacon of hope. Let words heal what hands have harmed. Let poetry remind humanity of its generosity, its shared home, its fragile beauty.

(The stage fills with light and the sounds of nature. The curtain falls, leaving an image of the Earth projected as the pale blue dot.)

Epilogue:

(A voiceover as the lights fade)

"The Earth is but a dot in the vast cosmos, yet it is our only home. Let us cherish it, through words and actions, as one united humanity."

A Pale Blue Hope – Part II: The Beginning of the Journey

Characters:

- Mamãe África: The nurturing and wise spirit of the African continent.
- Papai Brasil: The protective and vibrant guardian of Brazil.
- The Boy with the Blue Flower: A curious and imaginative boy from Brazil.
- The Poetess of Africa: A thoughtful and creative girl from Cameroon.

Act I: Celebrating the Launch

Setting: A shared virtual space representing the beauty of Africa and Brazil, with lush forests, rivers, and vibrant colors projected on the stage. The scene begins with Mamãe África and Papai Brasil in conversation.

(Mamãe África and Papai Brasil stand center stage, surrounded by symbolic elements of their lands—baobab trees, Amazonian flora, and animals from both regions.)

Mamãe África:

(With warmth and pride)

Oh, Papai Brasil, how wonderful it is to see our children take the first steps toward a brighter future for our beloved Earth!

Papai Brasil:

(With enthusiasm)

Indeed, Mamãe África! Their words will carry the beauty of our forests, rivers, and skies to every corner of the globe. Together, they will inspire hope and action.

(They both wave their hands, and the stage lights up to reveal two children watching educational videos on a shared screen, sitting miles apart but connected by technology.)

The Boy with the Blue Flower:

(Excitedly pointing at the screen)

Look! Did you see that, Poetess? The Amazon's trees are so tall, they seem to touch the sky!

The Poetess of Africa:

(Smiling)

And the forests of Cameroon are filled with songs of birds and the whispers of ancient trees. We must protect them, don't you think?

The Boy with the Blue Flower:

(Nods eagerly)

Yes! Let's write a poem about how beautiful they are and how much they need our help!

(They begin discussing ideas, and as they talk, their enthusiasm grows. Words like "trees," "rivers," "sun," and "future" echo on the stage as projections of forests and rivers come alive around them.)

Act II: The Poetry Contest Launch

(The stage transforms into a virtual hub. Screens show notifications as the international poetry contest is launched. Children from Africa and Brazil gather to participate, with Mamãe África and Papai Brasil watching proudly.)

Mamãe África:

(To the audience)

With their words, these children are planting seeds of change. Let us nurture their creativity and watch it grow into a forest of inspiration.

Papai Brasil:

(To Mamãe África)

And look how they are drawing others into their dream! Parents, teachers, and even leaders are beginning to notice. The power of their storytelling is uniting us all.

(The Boy with the Blue Flower and The Poetess of Africa appear on separate screens, now hosting a live session. Children and parents from around the world join in.)

The Poetess of Africa:

(Speaking with excitement)

Welcome, everyone! Today, we'll talk about how we can help our forests and rivers while having fun learning together.

The Boy with the Blue Flower:

(Grinning)

And we'll share our poem about the Amazon and the green treasures of Africa. Maybe you'll write your own poems too!

(They begin reading their poem, their voices filled with passion and hope. The screen lights up with applause emojis and comments like, "Amazing!" and "Let's do more to save the planet!")

Act III: A Growing Movement

(The stage now depicts a thriving virtual community. Parents and children collaborate on activities, while international figures join to support the initiative.)

Mamãe África:

(To Papai Brasil)

Do you see how the ripples of their small actions are turning into waves of change?

Papai Brasil:

(With pride)

Yes, Mamãe África. Their joy and dedication are contagious. Even businesses and organizations are offering to help expand their reach.

(A representative from an environmental NGO appears on a virtual screen, addressing the children.)

NGO Representative:

We are inspired by your initiative. Let's work together to bring more resources and opportunities to your project. The future belongs to you, and we want to help you shape it.

(The children beam with excitement as they continue their live sessions, incorporating fun activities, storytelling, and lessons on environmental values.)

Act IV: The Power of Storytelling

(The stage transforms into a vibrant celebration. The Boy with the Blue Flower and The Poetess of Africa receive messages of support from around the world. Their storytelling sessions become a beacon of hope.)

The Boy with the Blue Flower:

(To the audience)

Together, we can make a difference. Every poem, every story, every small action counts.

The Poetess of Africa:

(Smiling)

Let's keep writing, sharing, and inspiring. Our words can change the world.

(As they speak, Mamãe África and Papai Brasil step forward, their presence radiant. They join hands with the children as the lights dim and the stage fills with a projection of Earth glowing vibrantly in the cosmos.)

All Characters (together):

(With determination)

For our forests, our rivers, our children, and our future. Let's protect the Earth, our only home.

(The curtain falls to the sound of applause and the echoes of children's laughter.)

Proposal for a Collaborative Multimedia Educational Project

Project Title: "Science and Culture of Generosity and Environmental Well-Being: A Cross-Cultural Educational Program for Radio, TV, and Podcasts"

1. Introduction

This collaborative proposal aims to create a unique multimedia educational program, incorporating radio, TV, and podcast episodes. This series will focus on sharing scientific concepts, philosophical reflections, and cultural heritage through storytelling, facilitated discussions, and dramatic readings. Inspired by the teachings of Dr. Sinyuy Geraldine, Prof. Dr. h.c. Vicente Pironti, and universal cultural references—including figures like Mahatma Gandhi—this project will engage audiences on both scientific and humanistic levels, promoting themes of empathy, unity, and intellectual curiosity.

2. Project Objective

To utilize multimedia platforms to disseminate scientific knowledge in an accessible, engaging format that emphasizes human connection and unity. Drawing from African, Indian, and Brazilian perspectives, the program will integrate traditional stories and historical figures to illustrate universal scientific and philosophical ideas, bridging cultural contexts and inspiring curiosity and generosity across diverse audiences.

3. Structure and Implementation

The program will be structured around 30-minute episodes across radio, TV, and podcast platforms, each blending academic content with storytelling and student-led discussions. This phased launch will begin with joint online sessions facilitated by students from both institutions, guided by Dr. Sinyuy Geraldine and Prof. Dr. h.c. Vicente Pironti, in collaboration with partner universities.

Program Outline:

- **Format:** Broadcasts across radio, TV, and podcasts, with live discussions and interactive segments.
- **Content:** Episodes featuring cultural stories, philosophical reflections, and iconic figures to highlight scientific and humanistic themes.
- **Platforms:** Distributed via radio, TV, digital streaming (Spotify, Apple Podcasts), and social media.
- **Online Lives:** Hosted on Google Meet or Zoom for simplicity and accessibility.

4. Pilot Episodes and Key Themes

1. The Flower as a Mirror - Reflecting Love

- **Theme:** A poetic and scientific exploration of light, energy, and transformation.
- **Student-Facilitated Segment:** Students lead reflections on how concepts from physics connect to inner transformation, using Indian philosophical traditions for context.

2. We Are One

- **Theme:** A social science-based narrative on interconnectedness, diversity, and cooperation, inspired by Gandhi's teachings.
- **Student-Facilitated Segment:** Discussions on how empathy and unity are essential for societal growth, connecting to cultural themes in storytelling.

3. A Tale of Chess - The Boy Who Learned from Death, Time, and Space

- **Theme:** Using chess as a metaphor for life's challenges and scientific reasoning.
- **Student-Facilitated Segment:** Interactive discussions on strategy and resilience, inspired by Indian strategy games, to connect scientific reasoning with cultural insights.

4. Ministry of Generosity - Fostering a Culture of Generosity

- **Theme:** Examining how generosity can humanize economic and governmental systems.
- **Student-Facilitated Segment:** Reflections on how generosity can shape society, drawing on values of compassion and community support.

5. The Infinitando: Expansion of the Universe and the Observer's Purpose

- **Theme:** A philosophical exploration of infinity and humanity's role in the cosmos.
- **Student-Facilitated Segment:** Discussions on cosmic philosophy, linking scientific ideas to traditional thought on the universe and existence.

6. The Mathematics of Chess as an Archetype of Transformation

- **Theme:** Understanding chess as a tool for personal growth and societal awareness.
- **Student-Facilitated Segment:** Students explore how strategic thinking and logic connect to life lessons, enriched by cultural analogies.

7. Artificial Intelligence and the Path to a Unified Humanity

- **Theme:** How AI can foster human development aligned with ethical values.
- **Student-Facilitated Segment:** Conversations on AI ethics and technology's potential for societal good, drawing on philosophies of moral harmony.

8. Informational Gravitomagnetic Fields in Economic Systems

- **Theme:** Exploring how emotions and virtues impact economic systems through the concept of informational gravitomagnetic fields.
- **Student-Facilitated Segment:** Discussions on economic values, highlighting how virtues affect socio-economic relationships, with cultural examples.

5. Technical Approach and Audience Engagement

Each episode will incorporate:

- **Soundscapes and Visuals:** Enhanced sound effects and visuals for a rich, immersive experience.
- **Interactive Elements:** Activities like chess challenges, science demonstrations, and community discussions to engage audiences actively.
- **Social Media Outreach:** Dedicated channels on Facebook, Instagram, and YouTube for episode promotion and audience interaction.

6. Project Timeline: The series is set to begin production in late 2025, launching with online live sessions that involve both student and faculty participation. Each session will be facilitated by students from both institutions, with guidance from Dr. Sinyuy Geraldine and Prof. Dr. h.c. Vicente Pironti, creating an interdisciplinary, culturally resonant educational experience.



7. Conclusion: The "Science and Culture of Generosity and Environmental Well-Being" series seeks to bridge knowledge and cultural perspectives between Brazil, India, and beyond, creating a platform for dialogue on scientific and humanistic values. Through student facilitation, cultural storytelling, and academic insights, the project aspires to inspire curiosity, foster critical thinking, and highlight the importance of cultural heritage in education.

FRAMEWORK FOR DEFINING INTERNAL AUDIT AND APPLICATION OF IT TECHNOLOGY

Dejan Sredojević¹, Miloš Dragosavac², Slobodan Popović³

^{1,2}High School of Modern Business, Terazije 27, 11000 Novi Sad, Republic of Serbia

³Faculty of Economics and Industrial Management, Cvečarska 2 Novi Sad, Republic of Serbia

Corresponding author: slobodan.popovic49@gmail.com

Abstract: A framework for defining internal audit and implementing it technology can impact the development of many companies, especially those that have introduced internal audit into their regular operations. This is changing the business and development of many economies. Such impacts are significant for weak and small-scale economies. Internal audit is an independent, objective assurance and advisory activity designed to add value and improve the operations of an organization. It helps an organization achieve its objectives by introducing a systematic, disciplined approach to assessing and improving the effectiveness of risk management, control and governance processes.

Keywords: IT system, digitization, company digital platform.

INTRODUCTION

The business decision-making system in heterogeneous enterprises should also be viewed as a system for introducing internal audit, which is an independent, objective assurance and consulting activity designed to add value and improve the operations of an organization as [1-9].

The pace of technological change is very dynamic and occurs very quickly, and innovative IT systems in business activities can change many directions of action in the economy, especially if a large number of heterogeneous companies use innovative solutions such as the implementation of internal audit in their work [10-18].

Changes in the acceptance of software solutions and other practical innovative approaches are used in the work of internal audit to a significant extent [19-27] and require the adoption of new management measures by top management.

Therefore, this approach that applies innovative IT systems in business activities often appears as an essential support for internal audit in the continuous recording of the business systems of all parts of the company [28-35].

CONNECTING INTERNAL AUDIT AND IT SYSTEMS

A representation of such an approach can be seen in the representation of figure 1.

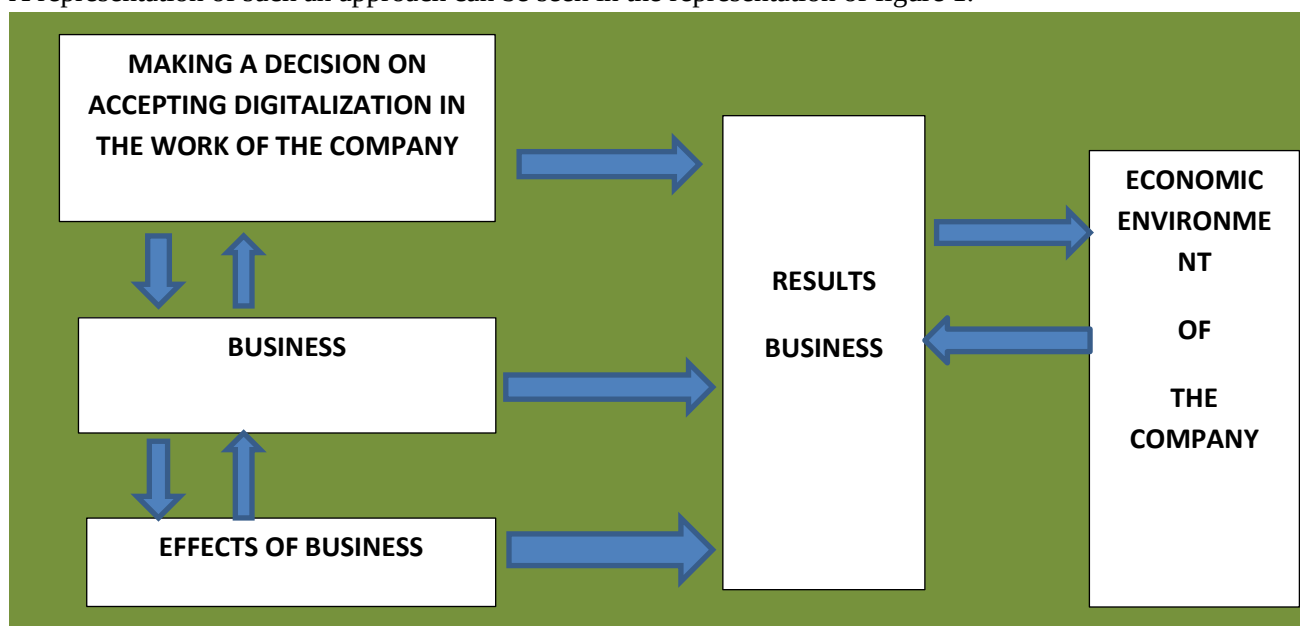


Figure 1: Presentation of trends within the IT system and digitalization process in business operations of companies.

CONCLUSION

The authors presented the process of the importance of implementing an innovative IT system in the work of internal audit as an important segment for achieving overall business improvement, which is the main conclusion of this study. This is demonstrated through the gradual approach to the development of companies that apply internal audit and influence the improvement of business efficiency of a large number of legal entities. Internal audit is an independent, objective assurance and advisory activity designed to add value and improve the business of an organization. It helps an organization achieve its goals by introducing a systematic, disciplined approach to assessing and improving the efficiency of risk management, control and management processes.

REFERENCES

- [1] Bakmaz, O., Dragosavac, M., Brakus, A., Radaković, M., Arnautović, I., Samardžić, V., Krstajić, G. & Popović, S. (2024). Financial security and invoicing in management of public enterprises whose founders are local self-government units, example Republic of Serbia, *Lex localis-Journal of Local Self-Government*, 22:2, 198-218
- [2] Čolović, M., Đuranović-Miličić, J., Gligović, D., Arnautović, I., Nastić, S. & Popović, S. (2024). Joint investments of the real economy and healthcare institutions in the Republic of Serbia, *Ekonomija Teorija i praksa*, 17:3 97-108.
- [3] Lutovac, J. & Popović, S. (2024). INNOVATIVE BUSINESS IN THE BANKING SYSTEM EXAMPLE OF THE REPUBLIC OF SERBIA, IV. International Architectural Sciences and Applications Symposium Mayıs 30-31, 1-6, Girne
- [4] Bakmaz, O., Dragosavac, M., Popović, D., Brakus, A., Pajović, I., Turčinović, Ž., Radaković, M. & Popović, S. (2024). The significance of real financial reporting of agricultural mechanism in relation to the making of management decisions of individual farms and medium-sized agricultural enterprises, *The Journal "Agriculture and Forestry"*, 71:1, 171-184
- [5] Radović, M., Vitomir, J., Laban, B., Jovin, S., Nastić, S., Popović, V. & Popović S. (2019). Management of joint stock companies and farms by using fair value of agricultural equipment in financial statements on the example of IMT 533 Tractor, *Economics of Agriculture*, 1: 35-50.
- [6] Bakmaz, O., Đuranović-Miličić, J., Dugonjić, D., Brakus, A., Gligović, D., Grublješić, Ž. & Popović, S. (2024). Management of non-standard agricultural equipment based on assessments of farm owners and management of healthcare organizations based on common use for patient treatment needs, *Poljoprivredna tehnika*, ISSN 0544-5587.
- [7] Bakmaz, O., Anđelić, S., Dragosavac, M., Grublješić, Ž., Nastić S., Popović, D., Tubić M. & Popović S. (2024). The importance of determining the efficiency of business of agricultural farms in relation to the use of credits in agriculture, the example of the Republic of Serbia, *Agricultural Engineering*, No. 1, 10-16.
- [8] Bakmaz, O., Dragosavac, M., Popović, D., Brakus, A., Pajović, I., Turčinović, Ž., Radaković, M. & Popović, S. (2024). The significance of real financial reporting of agricultural mechanism in relation to the making of management decisions of individual farms and medium-sized agricultural enterprises, *The Journal "Agriculture and Forestry"*, 71:1, 171-184.
- [9] Radović, M., Vitomir, J. & Popović, S. (2021). Impact of internal control in enterprises founded by local self-government units: the case of Republic of Serbia, *Inžinerine Ekonomika-Engineering Economics*, 32(1): 82–90.
- [10] Ivaniš., M. & Popović., S. (2013). Altmanov Z-Score model analize, *Ekonomija-teorija i praksa br.2*, Fakultet za ekonomiju i inženjerski menadžment, Univerzitet Privredna akademija u Novom Sadu, 47-62.
- [11] Arnautović, I., Davidov, T., Nastić, S. & Popović, S. (2022). Značaj donošenja racionalne poslovne odluke top menadžmenta u poljoprivrednim preduzećima u Republici Srbiji, *Poljoprivredna tehnika*, 1-8.
- [12] Majstorović, A. & Popović, S. (2015). Revizija poslovanja poljoprivrednog preduzeća, *Računovodstvo*, 1: 77-85.
- [13] Tamas-Miškin, S., Vitomir, J., Dragosavac, M., Medan, N., Radaković, M., Vitomir, G., Davidov, T. & Popović, S. (2022). The significance of archiving documentation and assessment quality of archiving financial documentation given by top managers, *Economics of Agriculture*, Year 69, No. 4, 2022, (pp. 949-1252),
- [14] Popović, S., Vitomir, J., Tomaš-Miskin, S., Davidov, T., Nastić, S., Popović, V., Popović, D., Vitomir, G. (2021). The importance of a realistically determined amount of tax on property rights relating to the ownership of agricultural land in the Republic of Serbia adopted by tax authorities of local selfgovernment units, *Ekonomika poljoprivrede*, Economics of agriculture, Vol.LXVIII, 4: 1029-1042.

- [15] Popović, D., Vitomir, J., Tomaš-Miskin, S., Davidov, T., Popović, S., Jovanović, M., Aćimić-Remiković, M., Jovanović, S. (2021). Implementation of internal control with reference to the application of it in companies operating on the principles of the green economy. *Agriculture & Forestry*, Vol. 67 Issue 2: 261-269.
- [16] Majstorović, A., Popović, S., Volf, D. (2015). *Theory and politics of balance*, second amended and supplemented edition, Novi Sad: Feljton.
- [17] Popović, S. (2015). Implementacija heterogenih rizika u radu interne revizije, *Revizor* 69: 7-19.
- [18] Popović, S., Anđelić, S., Dragosavac, M., Bakmaz, O., Nastić, S., Popović, D., Tubić, M. & Grublješić, Ž. (2024). Ocena vlasnika poljoprivrednih gazdinstava po pitanju primene softvera u poslovanju, sa ciljem unapređenja upravljanja, *Agricultural Engineering*, No. 2, 1-1.
- [19] Bakmaz, O., Dragosavac, M., Jestrović, V., Radaković, M., Davidov, T., Bjelica, B., Brakus, A., Popović, D., (2023). Management of plant production (narcissus l.) Through the application of non-standard growing methods in order to increase the financial value of production, *Economics of Agriculture*, Year 70, No. 2.
- [20] Popović, S., Anđelić, S., Dragosavac, M., Bakmaz, O., Nastić, S., Popović, D., Tubić, M. & Grublješić, Ž. (2024). Ocena vlasnika poljoprivrednih gazdinstava po pitanju primene softvera u poslovanju, sa ciljem unapređenja upravljanja, *Agricultural Engineering*, No. 2, 1-1.
- [21] Radović, M., Vitomir, J., Popović, S. (2021). Kretanje dokumentacije u sklopurevizijiskog izveštavanjatop menadžmenta poljoprivrednog preduzeća, *Poljoprivredna tehnika*, Print ISSN 0554-5587 Online eISSN 2406-1123 UDK 631 (059), DOI: 10.5937/POLJTEH2101001V, 1: 47-53.
- [22] Popović S., Laban, B., Popović V., Jovin, S., Grublješić Ž. (2018). Management services with respect to the new approach pvc packaging in the agricultural enterprises with agro-ecological aspects, *Poljoprivredna tehnika*, Godina XLIII, Broj 3, 38–44.
- [23] Popović, S., Jovin S, Đuranović D, Popović V, Filipović V, Munitlak-Ivanović O, Grublješić Ž, Mijić R. (2017). The Importance of Planting Pot Marigolds (*Calendula officinalis* L.) in degraded public spaces from the agroecological and economic perspective. *Contemporary Agriculture*, 66(1-2).
- [24] Majstorović, A., Popović, S., Tošković, J., Macura, R., Aničić, J., Aničić, D. (2015) Improving the management of the company establishing mechanisms Internal control in Serbia, *Annals of the „Constantin Brâncuși” University of Târgu Jiu, Economy Series*, NR. 5/2015 ISSUE 5/2015, 5-10: 27-31.
- [25] Tomas-Miskin S., Vitomir, J., Popović, S. & Vitomir, G. (2022). Decision-making of Top Management and Internal Audit on the Issue of Archiving Documentation in Companies Founded by Local Government Units in the Republic of Serbia, *Lex Localis – Journal of Local Self-Government*, 20(4), 889 – 995.
- [26] Prodanović, R., Ćirić, M., Ignjatijević, S., Đurić, K., Vapa-Tankosić, J., Egić, S. (2021). Analiza faktora od uticaja na konkurentnost domaćeg meda. *Ekonomija – teorija i praksa*, 14 (4); 73- 93.
- [27] Popović, S. (2016), Začaj interne revizije u fer vrednovanju Javnih preduzeća republike srbije, *Revizor* br. 74, 71-81.
- [28] Popović, S., Tošković, J., Macura, R., Aničić, J., Aničić, D. (2015), The importance of evaluation of risk management in business, *Annals of the „Constantin Brâncuși” University of Târgu Jiu, Economy Series*, NR. 5/ 2015 ISSUE 5/ 2015.
- [29] Popović, S., Eremić-Đorđić J., Mijić, R., (2014). Interna kontrola u funkciji menadžmenta, *Ekonomija-teorija i praksa* 2/2014, 74-85.
- [30] Aničić, J., Popović, S., (2015), Koncept ABC metode, prednosti i ograničenja u primeni, *Računovodstvo*, Br. 3/2015, 68-79.
- [31] Lekić, N, Vapa-Tankosić, J., Lekić, S., Vapa , B, Mandić , S. (2023). Intellectual capital and business performance in ICT companies, *Ekonomija - teorija i praksa* 2, 44-61
- [32] Puvača, N., Vapa-Tankosić, J., Ignjatijević, S., Carić, M., Soleša, D., Soleša, K. (2023). Consumer awareness of antimicrobial residues in drinking water. *Ekonomija - teorija i praksa*, XVI (1). 40-56. 10.5937/etp2301040P.

- [33] Čavlin, M. , Vapa-Tankosić, J., Mirković, Z. (2022) Analiza faktora finansijske i profitne pozicije u funkciji integrisanog upravljanja rizicima u sektoru rudarstva, Ekonomija - teorija i praksa, 15(3), 56-73.
- [34] Lekić , N., Vukosavljević D., Vapa–Tankosić, J., Lekić, S., Mandić, S. (2021). Uticaj motivacionih faktora na organizacionu posvećenost zaposlenih u bankama, Ekonomija –teorija i praksa (1), 1-22.
- [35] Čavlin, M., Vapa-Tankosić, J., Egić, S. (2021). Perspektive sistema zaštite finansijske. stabilnosti i prevencije rizika bankarskog poslovanja, Economics - Theory and Practice, XIV (3), pp. 109-126.

INTERNAL AUDIT FROM AN ETHICAL POINT OF VIEW AND IT PROCESSES OF NEW SYSTEMS SUCH AS DIGITALIZATION THAT ACCOMPANY BUSINESS IMPROVEMENT

Dejan Sredojević¹, Miloš Dragosavac², Slobodan Popović³

^{1,2}High School of Modern Business, Terazije 27, 11000 Novi Sad, Republic of Serbia

³Faculty of Economics and Industrial Management, Cvečarska 2 Novi Sad, Republic of Serbia

Corresponding author: slobodan.popovic49@gmail.com

Abstract: The rational use of IT systems in the operations of numerous heterogeneous legal entities can be observed through the application of new software. The IT system should be included in the work of all parts of the company. In addition, the application of digitalization is increasingly being expressed in transitional economies, or economies that strive for faster development, such as the Republic of Serbia. Certainly, in such conditions, it is necessary to use new technologies such as the application of IT systems, modern new software, digital platforms, as well as their application in the work of all parts of the company, which together can contribute to better use of the potential for the company's operations. The IT system, viewed in this way, is directly related to the processes of digitalization, which often leads to an increase in employment and improvement in the operations of numerous companies. In this way, new applications of software solutions and digitalization lead to improvements in business such as: mobility, lighting, heating and cooling, reducing electricity consumption, replacing fossil fuels with renewable ones, leading to the successful use of software to manage all important processes in the work of the company, etc. Cost reduction is often a consequence of the operation of an IT system that optimizes business, and the end result of such rational business is its contribution to business.

Keywords: IT system, digitization, company digital platform.

INTRODUCTION

Through his work, the internal auditor gains the trust of all parts of the process organization in the legal entity, and at the same time uses improvements to the IT system with the aim of optimizing work [1-5].

Optimization in the work of the internal auditor includes both the process of applying digitalization, as well as the actual application of software, with the aim of improving the work and efficiency of both the company and the internal work [6-12].

All this leads to an increase in the efficiency and cost-effectiveness of the work of both the internal audit and the entire company [13-22].

PROCESS FRAMEWORK FOR THE WORK OF INTERNAL AUDITORS

1. Integrity

The internal auditor: performs his/her work honestly, responsibly and with due care; acts in accordance with the laws and regulations of the Republic of Serbia and discloses information only when required by law; does not knowingly participate in illegal activities or actions that damage the reputation of the internal audit profession or the organization; respects and contributes to the lawful and ethical goals of the organization.

2. Objectivity

The internal auditor: does not participate in actions or relationships that may threaten or may be perceived to threaten the impartiality of the audit assessment. The aforementioned participation includes those actions or relationships that may be contrary to the interests of the organization. Any existence of a conflict of interest is presented to the manager of the user of public funds; does not accept gifts, presents, services or anything that may threaten or may be perceived to threaten professional audit judgment; activities discloses all material facts, without the disclosure of which the report on which the audit is based could be misinterpreted.

3. Confidentiality

The internal auditor: is careful when using and protecting information collected in the performance of his duties; does not use information for personal gain, or in any other way that is illegal or causes harm to the legitimate and ethical goals of the organization; does not disclose information to unauthorized persons unless there are legal reasons for doing so.

4. Expertise

The internal auditor: works exclusively on tasks for which he has the necessary knowledge, skills and experience; performs professional internal audit work in accordance with the International Standards for Internal Auditing Practice and internal audit methodologies established by the Central Unit for Harmonization of the Ministry of Finance; is obliged to acquire the necessary basic skills needed to conduct an audit in an effective and professional manner; quality takes responsibility for continuously improving its expertise in order to raise the effectiveness of internal audit to a higher level.

IT SYSTEM IMPROVEMENTS AND OPTIMIZATION

Digital transformation is observed in the trending range of influence, and the author presented it in Figure 1 - 3.

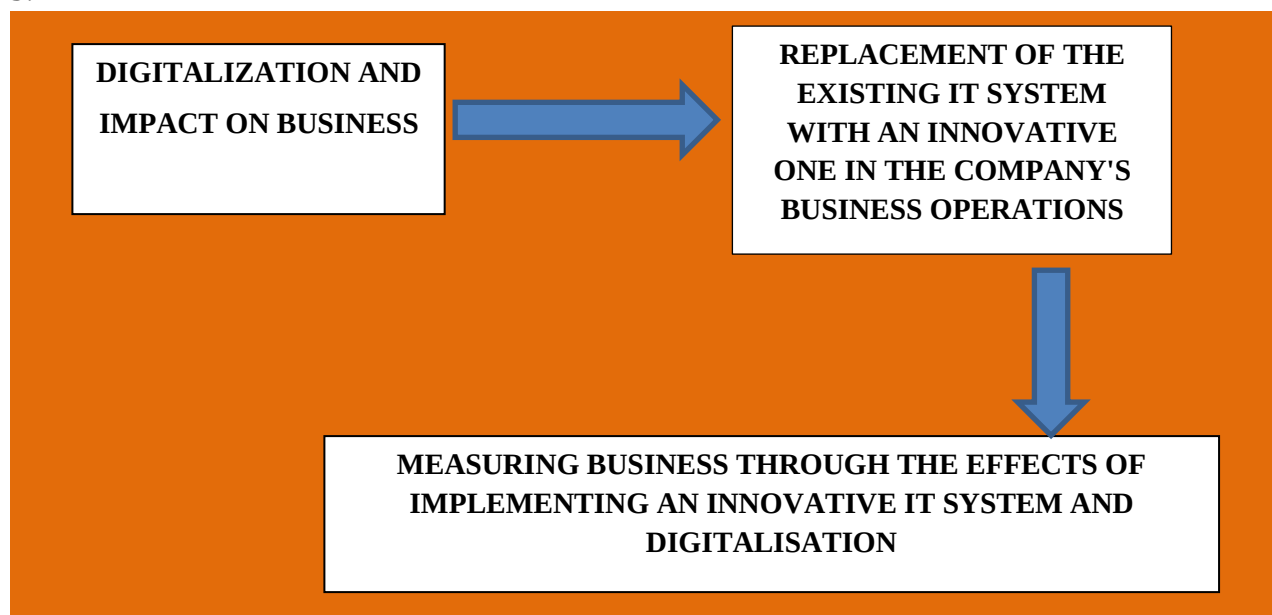


Figure 1: Respecting the economic environment by the economy with respect for system-type IT innovations.

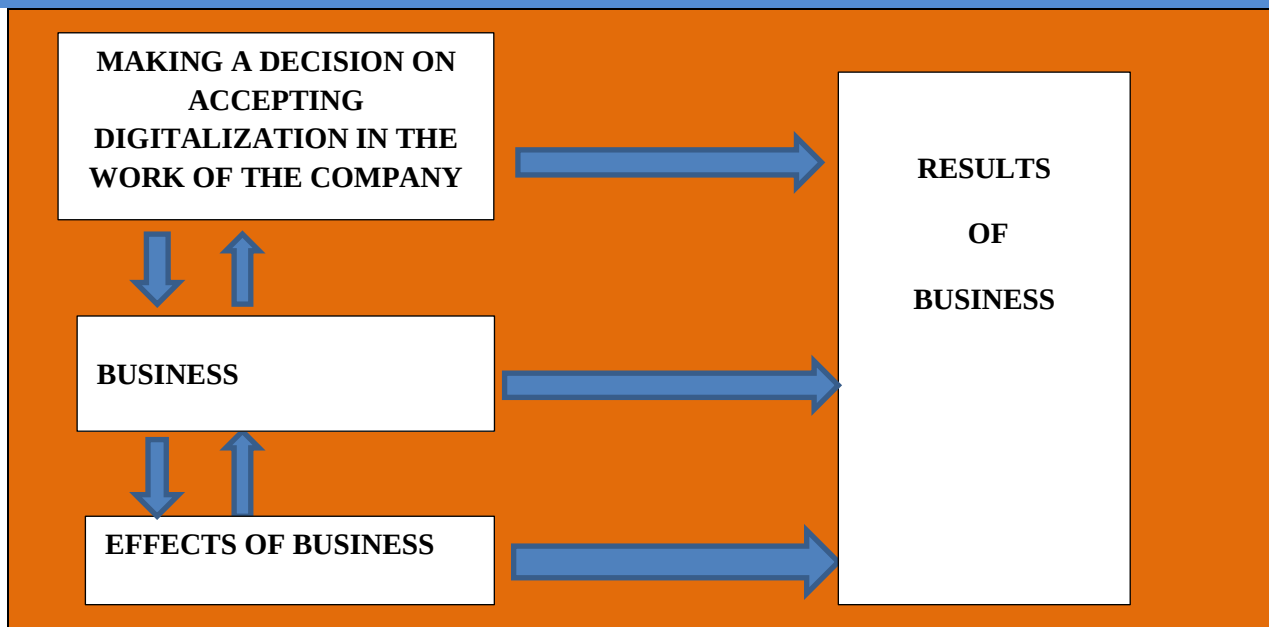


Fig. 2: Presentation of trends within the IT system and digitalization process in business operations of companies.



Fig. 3: Audit Procedures.

CONCLUSION

Cost-effective improvements to IT systems in the work of numerous companies can have numerous positive impacts on both the development of the company and the development of certain important segments, such as the development of

internal audit in numerous companies that have introduced it into regular operations. This is achieved through the real application of innovative IT systems, software and digitalization that can stimulate the economic activity of the company, primarily in terms of optimizing overall processes. In addition, digitalization can also manifest itself through considering the efficiency of the work of internal audit and other control mechanisms in the company's operations. The goal of achieving optimization of the work of internal audit is to improve overall operations, and IT is one of the supporting methods for improving work.

REFERENCES

- [1] Bakmaz, O., Dragosavac, M., Brakus, A., Radaković, M., Arnautović, I., Samardžić, V., Krstajić, G. & Popović, S. (2024). Financial security and invoicing in management of public enterprises whose founders are local self-government units, example Republic of Serbia, *Lex localis-Journal of Local Self-Government*, 22:2, 198-218-
- [2] Popović, S., Laban, B., Vukasović, D., Ivić, M., Popović, V. (2018). Internal and external audit as a factor in improving the management of the Agricultural enterprise, *Poljoprivredna tehnika*, 4: 8–12.
- [3] Lutovac, J. & Popović, S. (2024). INNOVATIVE BUSINESS IN THE BANKING SYSTEM EXAMPLE OF THE REPUBLIC OF SERBIA, IV. International Architectural Sciences and Applications Symposium Mayis 30-31, 1-6, Girne
- [4] Bakmaz, O., Dragosavac, M., Popović, D., Brakus, A., Pajović, I., Turčinović, Ž., Radaković, M. & Popović, S. (2024). The significance of real financial reporting of agricultural mechanism in relation to the making of management decisions of individual farms and medium-sized agricultural enterprises, *The Journal "Agriculture and Forestry"*, 71:1, 171-184
- [5] Radović, M., Vitomir, J., Laban, B., Jovin, S., Nastić, S., Popović, V. & Popović S. (2019). Management of joint stock companies and farms by using fair value of agricultural equipment in financial statements on the example of IMT 533 Tractor, *Economics of Agriculture*, 1: 35-50.
- [6] Bakmaz, O., Đuranović-Miličić, J., Dugonjić, D., Brakus, A., Gligović, D., Grublješić, Ž. & Popović, S. (2024). Management of non-standard agricultural equipment based on assessments of farm owners and management of healthcare organizations based on common use for patient treatment needs, *Poljoprivredna tehnika*, ISSN 0544-5587.
- [7] Bakmaz, O., Anđelić, S., Dragosavac, M., Grublješić, Ž., Nastić S., Popović, D., Tubić M. & Popović S. (2024). The importance of determining the efficiency of business of agricultural farms in relation to the use of credits in agriculture, the example of the Republic of Serbia, *Agricultural Engineering*, No. 1, 10-16.
- [8] Popović, S., Tošković, J., Majstorović, A., Brkanlić, S. & Katić, A. (2015). The importance of continuous audit of financial statements of the company of countries joining the EU, *Annals of the „Constantin Brâncuși” University of Târgu Jiu, Economy Series, Special Issue*, 241-246.
- [9] Radović, M., Vitomir, J. & Popović, S. (2021). Impact of internal control in enterprises founded by local self-government units: the case of Republic of Serbia, *Inzinerine Ekonomika-Engineering Economics*, 32(1): 82–90.
- [10] Ivaniš., M. & Popović., S. (2013). Altmanov Z-Score model analize, *Ekonomija-teorija i praksa* br.2, Fakultet za ekonomiju i inženjerski menadžment, Univerzitet Privredna akademija u Novom Sadu, 47-62.
- [11] Arnautović, I., Davidov, T., Nastić, S. & Popović, S. (2022). Značaj donošenja racionalne poslovne odluke top menadžmenta u poljoprivrednim preduzećima u Republici Srbiji, *Poljoprivredna tehnika*, 1-8.
- [12] Majstorović, A. & Popović, S. (2015). Revizija poslovanja poljoprivrednog preduzeća, *Računovodstvo*, 1: 77-85.
- [13] Tamas-Miškin, S., Vitomir, J., Dragosavac, M., Medan, N., Radaković, M., Vitomir, G., Davidov, T. & Popović, S. (2022). The significance of archiving documentation and assessment quality of archiving financial documentation given by top managers, *Economics of Agriculture*, Year 69, No. 4, 2022, (pp. 949-12.
- [16] Popović, S., Vitomir, J., Tomaš-Miskin, S., Davidov, T., Nastić, S., Popović, V., Popović, D., Vitomir, G. (2021). The importance of a realistically determined amount of tax on property rights relating to the ownership of agricultural land in the Republic of Serbia adopted by tax authorities of local selfgovernment units, *Ekonomika poljoprivrede, Economics of agriculture*, Vol.LXVIII, 4: 1029-1042.

- [17] Popović, D., Vitomir, J., Tomaš-Miskin, S., Davidov, T., Popović, S., Jovanović, M., Aćimić-Remiković, M., Jovanović, S. (2021). Implementation of internal control with reference to the application of it in companies operating on the principles of the green economy. *Agriculture & Forestry*, Vol. 67 Issue 2: 261-269.
- [18] Majstorović, A., Popović, S., Volf, D. (2015). *Theory and politics of balance*, second amended and supplemented edition, Novi Sad: Feljton.
- [19] Popović, S. (2015). Implementacija heterogenih rizika u radu interne revizije, *Revizor* 69: 7-19
- [20] Popović, S., Anđelić, S., Dragosavac, M., Bakmaz, O., Nastić, S., Popović, D., Tubić, M. & Grublješić, Ž. (2024). Ocena vlasnika poljoprivrednih gazdinstava po pitanju primene softvera u poslovanju, sa ciljem unapređenja upravljanja, *Agricultural Engineering*, No. 2, 1-1.
- [21] Bakmaz, O., Dragosavac, M., Jestrović, V., Radaković, M., Davidov, T., Bjelica, B., Brakus, A., Popović, D., (2023). Management of plant production (narcissus l.) Through the application of non-standard growing methods in order to increase the financial value of production, *Economics of Agriculture*, Year 70, No. 2.
- [22] Popović, S., Anđelić, S., Dragosavac, M., Bakmaz, O., Nastić, S., Popović, D., Tubić, M. & Grublješić, Ž. (2024). Ocena vlasnika poljoprivrednih gazdinstava po pitanju primene softvera u poslovanju, sa ciljem unapređenja upravljanja, *Agricultural Engineering*, No. 2, 1-1.

THE EVOLUTION AND CHALLENGES OF WOMEN'S RIGHTS IN INDIA: A SOCIO-LEGAL PERSPECTIVE

Dr. Vijay Singh

Assistant Professor, Public Administration,
Centre for Distance Education and Open Learning
Himachal Pradesh University, Shimla (India) 171005

E-mail: com.vvs@gmail.com

ORCID No. 0000-0002-2265-8888

Corresponding Author: Dr. Vijay Singh

Dr. Aastha Agnihotri

Assistant Professor, University Institute of Legal Studies,
Himachal Pradesh University, Shimla (India) 171005

ORCID No. 0009-0002-6350-8680

Dr. Sapna Devi

Former Research Scholar, Department of Public Administration,
Himachal Pradesh University, Shimla (India), 171005

ORCID No. 0009-0007-4559-9167

Abstract

Women's rights in India have undergone significant transformation over the years, driven by constitutional provisions, legislative reforms, judicial interventions, and socio-political movements. Despite notable progress, challenges such as gender discrimination, violence against women, wage inequality, and limited political representation persist. This paper examines the evolution of women's rights in India, focusing on key legal frameworks, policy initiatives, and socio-cultural factors influencing their implementation. It also explores the role of women's movements and advocacy groups in shaping gender justice. The study highlights the gaps between legal provisions and ground realities while suggesting measures for strengthening women's rights through policy reforms and social empowerment.

Keywords: Women's Rights, Gender Equality, Legal Reforms, Social Empowerment, India, Women's Movements

THE ROLE AND EFFECTIVENESS OF HIMACHAL PRADESH STATE POLLUTION CONTROL BOARD IN ENVIRONMENTAL GOVERNANCE

DR. Rajiya Sultan
Assistant Professor
Himachal Pradesh University.

Abstract

The Himachal Pradesh State Pollution Control Board (HPSPCB) plays a pivotal role in environmental governance by enforcing pollution control laws, monitoring environmental quality, and promoting sustainable development. This research examines the effectiveness of HPSPCB in regulating industrial emissions, waste management, and environmental impact assessments (EIA). The study highlights key initiatives such as air and water quality monitoring, stakeholder engagement, and legal enforcement mechanisms. Despite its contributions, challenges such as limited resources, rapid industrialization, and inadequate waste management persist. The paper proposes strategic recommendations, including enhanced technological integration, stricter enforcement policies, and community participation, to improve environmental governance in the state. Strengthening the role of HPSPCB is critical for balancing economic growth with ecological sustainability in Himachal Pradesh.

CASTE AND SOCIAL MEDIA: AN ANALYSIS OF SHIMLA TOWN IN HIMACHAL PRADESH**Dr. Anil Kapoor******Advocate, District and Session Court, Chakkar, District Shimla, Himachal Pradesh, India.****anilnegi.sfi@gmail.com****Abstract**

The caste system and caste-based inequality paint an ugly depiction of the country. People are classified into castes, religions, areas, genders, and creeds. Everyone has a higher standing in society than others. In the caste structure, the higher caste, which includes Brahmins and Rajputs, is regarded superior to the lower castes. They said they had pure blood. Social media is a word used to describe interactions between individuals and groups. In which they generate, distribute, or exchange ideas, thoughts, and information. Social media is a significant element of women's lives. People created a personal network of pals on social media. People can use social media to voice their opinions.

Scheduled Castes are under-represented in mainstream media, including print and electronic media, at the level of news anchors and editors. The majority of Dalit issues were not covered in the mainstream media. Dalits have grown increasingly interested in social media over time. They communicate their emotions, expressions, and thoughts through social media platforms. Scheduled Castes problems are currently being debated on social media. The researcher's current research focuses on the caste system and social media, including their impact, pros, and negatives. In the current study, the researcher collected data from both primary and secondary sources. Primary data were gathered through questionnaires. The secondary data were gathered from books, papers, and websites.

Keywords: Caste System, Social media, Scheduled Caste, Shimla and Himachal Pradesh.

IMPORTANT DEVELOPMENTS IN PANCHAYATI RAJ IN INDIA WITH SPECIAL REFERENCE TO HIMACHAL PRADESH

Dr. Meera Devi

**Assistant Professor, Public Administration,
Himachal Pradesh University, Shimla-5**

Abstract: Panchayat have existed in India through the ages and has deep roots in Indian history. It controls effectively the administrative civic and judicial matters of the village community since ancient times. The Rig Veda, Manusamhitas, Dharmashastra, Upanishad, Jatakas etc. refers to Panchayat System of Administration. King Prithu first introduced this system while colonizing Daob. The Manusamriti and the Shanti Parva of the existence of Gram Sabha or rural communities. One can also find this description of these rural communities in the Arthashastra of Kautilya who lived in the four hundred B.C. In this article an attempt has been made to find out the historical perspective of Panchayati Raj in India specifically in Himachal Pradesh.

BIOLOGICAL APPROACHES TO MANAGING APPLE PESTS: A SUSTAINABLE SOLUTION**Bandna Kumari and Dr Neelam Kumari****Department of Biosciences, Himachal Pradesh University Shimla, Summerhill,
Himachal Pradesh*****Corresponding Author: *neelambhumi@gmail.com*****Abstract**

One of the high-quality, extensively grown fruits with a broad variety of flavours and tastes and a lengthy shelf life is the apple (*Malus domestica*), a domesticated fruit tree. Apples are a very profitable crop that can be grown anywhere in the world that is temperate. In India, apples are grown in Himachal Pradesh, Uttarakhand, Jammu & Kashmir, and some parts of Arunachal Pradesh. Various dietary products are also made from a sizable amount of the world harvest. Orchards are susceptible to a wide range of pests that can lead to significant crop loss and affect the quality of harvested fruit. Conventional chemical pest control methods, while effective, have raised concerns regarding their impact on the environment, human health, and non-target species. Codling Moth, Woolly Apple Aphid, Spider mite, Red Mite, Apple Leaf Miner, San Jose Scale insect are some key pest of apple. To manage apple pests Pesticides are often used by farmers to prevent diseases from harming apple crops. However, the environment and human health are suffering greatly as a result of the overuse of these chemicals. Furthermore, the unrestricted use of these harmful chemicals is a result of poor regulations on pesticide use. As a result, biological control has emerged as a promising alternative to chemical control, focusing on using natural enemies, such as predators, parasitoids, and pathogens, and bio pesticides to manage pest populations. This review provides an overview of the key bio control agents used in apple orchards, their effectiveness, and their integration into sustainable pest management strategies. The paper also highlights the challenges and future directions for bio control in apple pest management.

Keywords: Apple, Apple pest, pesticides, Bio control, IPM, Sustainable, Bio pesticide

CONVERGENCE AND DIVERGENCE AMONG THE GROWTH RATES OF INDIAN STATES**Dr. Ajay Sood***Assistant Professor (Economics)**CDOE, Himachal Pradesh University, Shimla***Dr. Dharam Pal***Assistant Professor (Economics)**CDOE, Himachal Pradesh University, Shimla***Dr. Ashok Kumar Bansal***Assistant Professor (Management)**CDOE, Himachal Pradesh University, Shimla***ABSTRACT**

This study examines the convergence and divergence in economic growth rates among Indian states using empirical research data from recent decades. Using state-level data spanning multiple decades, this research applies sigma (σ) and beta (β) convergence frameworks to assess the degree of economic disparity. The σ -convergence analysis examines the dispersion of per capita income among states, while the β -convergence approach tests whether poorer states grow faster than richer ones, thereby reducing income gaps. Empirical findings indicate a complex pattern. While some evidence of absolute β -convergence is observed in the early post-reform period (1991-2000), the subsequent decades exhibit conditional convergence, wherein states with better infrastructure, human capital investment, and governance mechanisms experience accelerated growth. High-growth states such as Maharashtra, Gujarat, and Karnataka continue to outpace structurally weaker states like Bihar, Uttar Pradesh, and Odisha, contributing to regional divergence. The study also highlights that divergence in growth rates is partly driven by sectoral composition—states with robust industrial and service sectors exhibit sustained high growth, whereas agrarian economies lag due to structural inefficiencies and climate vulnerabilities. Further, fiscal federalism plays a critical role in influencing convergence patterns. States with higher fiscal autonomy and efficient public expenditure demonstrate stronger growth performance, whereas states reliant on central transfers struggle with persistent inefficiencies. Additionally, infrastructure disparities, differential access to credit and markets, and policy execution gaps reinforce divergence trends.

IMPACT OF INDIAN HERBS AND SPICES ON GLYCEMIC AND LIPID PARAMETERS IN DIABETIC CARDIOVASCULAR PATIENTS

Sumit Kumar¹, Akshay Kumar¹, Dr Manohar Lal², Dr Neelam Kumari³

1. Research Scholar, Department of Physical Education
2. Associate Professor, Department of Physical Education
3. Assistant Professor, Department of Biosciences
Himachal Pradesh University, Shimla, India

**Correspondence author email: sumitsaini28194@gmail.com*

Millions of people worldwide suffer from diabetes mellitus and cardiovascular diseases (CVD), which combined contribute to high rates of morbidity and death. These disorders often overlap and have similar pathophysiological mechanisms, including endothelial dysfunction, oxidative stress, and chronic inflammation. Despite their effectiveness, conventional treatment methods usually have drawbacks like side effects and expensive prices, which is why alternative and complementary treatments are becoming more and more popular. Because of their abundance of bioactive components, Indian herbs and spices—which have their roots in Ayurvedic medicine—have shown great promise in the treatment of metabolic problems. The therapeutic potential of Indian herbs and spices, such as cinnamon, fenugreek, turmeric, and black cumin, in controlling glycemic and lipid indices in diabetic cardiovascular patients is examined in this study. These natural substances have a wide range of positive benefits, including improved lipid profiles, anti-inflammatory qualities, insulin sensitivity modification, and antioxidant activity. Enhancing glucose absorption, suppressing pro-inflammatory cytokines, and controlling enzymes involved in cholesterol metabolism are the mechanisms behind these benefits. In order to address hyperglycemia and dyslipidemia, bioactive substances such as curcumin, piperine, and thymoquinone target certain biochemical pathways. This study combines traditional knowledge with recent scientific findings. These spices and herbs provide a comprehensive approach to illness treatment by treating the underlying causes as well as the symptoms. Moreover, the study explores the obstacles and possibilities for incorporating these natural treatments into conventional medicine, stressing the need of extensive clinical studies to confirm their effectiveness and safety. In order to close the gap between conventional knowledge and contemporary medicine, this thorough research highlights the potential of Indian herbs and spices as affordable, sustainable, and easily available ways to enhance the quality of life for diabetic cardiovascular patients.

Keywords: Diabetes, Cardiovascular health, Glycemic control, Lipid metabolism, Indian herbs, Curcumin, Piperine, and Thymoquinone

AI AND EMPLOYEE EXPERIENCE: PERSONALIZING HR SERVICES THROUGH ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Dr.C.Vijai Ms. V. Uma Maheswari

Associate Professor, School of Commerce, Vel Tech Rangarajan Dr. Sagunthala R&D Institute of Science and Technology, India. vijaialvar@gmail.com ORCID: 0000-0003-0041-7466

Research Scholar, School of Commerce, Vel Tech Rangarajan Dr. Sagunthala R&D Institute of Science and Technology, India

Abstract

Artificial Intelligence (AI) is revolutionizing Human Resource Management (HRM) by enhancing employee experience through personalized HR services. AI-powered tools such as chatbots, machine learning algorithms, predictive analytics, and adaptive learning systems enable organizations to offer customized engagement, efficient onboarding, and continuous learning opportunities. These innovations improve job satisfaction, streamline HR processes, and foster a more dynamic workplace culture. However, challenges such as data privacy concerns, algorithmic bias, and ethical implications must be addressed to ensure fair and effective AI integration. This paper explores the role of AI in personalizing HR services, examining key technologies, benefits, challenges, and future trends in AI-driven employee experience.

Keywords: Artificial Intelligence in HR, Employee Experience, AI-Powered HR Services, Personalized HR, AI in Employee Engagement

INTRODUCTION

Human Resource Management (HRM) has undergone significant transformations over the years, evolving from administrative personnel management to strategic human capital development. Traditional HR practices primarily focused on paperwork-driven processes, manual record-keeping, and face-to-face interactions for talent acquisition, employee engagement, and performance evaluation (Stone et al., 2015). However, with advancements in technology, HRM has transitioned into a data-driven, AI-powered system that enhances efficiency, personalization, and employee experience. Artificial Intelligence (AI) has emerged as a game-changer in HR services, enabling organizations to automate repetitive tasks, provide data-driven insights, and enhance employee engagement. AI-powered tools such as chatbots, predictive analytics, and machine learning algorithms have revolutionized recruitment, performance management, and employee engagement strategies (Dulebohn & Johnson, 2013). AI-driven HR solutions personalize employee experiences by analyzing individual preferences, work patterns, and feedback, fostering a more dynamic and responsive work environment (Bhardwaj et al., 2020).

One of the key advantages of AI in HR services is its ability to enhance recruitment processes through automation and predictive hiring. AI-powered applicant tracking systems (ATS) efficiently scan resumes, assess candidate suitability, and reduce hiring bias, leading to more efficient and equitable recruitment decisions (Upadhyay & Khandelwal, 2018). Additionally, AI facilitates personalized employee training by leveraging adaptive learning platforms, ensuring that employees receive customized development programs tailored to their skills and career aspirations (Jarrahi, 2018).

AI also plays a critical role in improving employee engagement through real-time sentiment analysis, AI-driven feedback mechanisms, and virtual HR assistants that provide instant support for HR-related queries (Tambe et al., 2019). Organizations are increasingly using AI-powered tools to predict employee turnover, identify workforce trends, and develop proactive retention strategies (Nawaz, 2020). Despite these advantages, ethical concerns such as data privacy, algorithmic bias, and transparency in AI-driven HR decisions remain critical challenges that need to be addressed (Bodie et al., 2022). This study explores the role of AI in transforming HR services by personalizing employee experiences and enhancing workforce management. It examines key AI-driven HR applications, their impact on organizational success, and the challenges that must be mitigated to ensure responsible AI adoption in HRM.

UNDERSTANDING EMPLOYEE EXPERIENCE IN THE DIGITAL AGE

The concept of employee experience (EX) has gained significant attention in recent years as organizations shift from traditional HR practices to more holistic, employee-centered approaches. Employee experience refers to the cumulative perception employees have about their interactions with their organization, from recruitment to exit, encompassing their work environment, culture, and use of technology (Morgan, 2017). In the digital age, advancements in artificial intelligence (AI), automation, and remote work technologies have redefined how employees interact with their workplace, impacting their overall experience.

The Digital Transformation of Employee Experience

Digital transformation has fundamentally changed the way employees engage with their organizations. Modern workplaces are increasingly hybrid or remote, requiring companies to adopt digital collaboration tools, AI-driven HR systems, and cloud-based workforce management platforms (Deloitte, 2020). Organizations now leverage AI-powered chatbots, virtual assistants, and machine learning algorithms to streamline HR processes such as recruitment, onboarding, and employee engagement (Tambe et al., 2019). These digital tools not only improve efficiency but also personalize employee interactions, making HR services more responsive and accessible.

Furthermore, digital workplace solutions such as Microsoft Teams, Slack, and Asana facilitate seamless communication and collaboration among employees, especially in remote or global teams. This shift enhances employee satisfaction and productivity but also introduces challenges such as digital fatigue and the need for effective cybersecurity policies to protect employee data (Leonardi, 2021).

Key Components of Employee Experience in the Digital Age

1. Technology-Driven Work Environment

Digital tools and AI-driven platforms now shape workplace interactions. AI-powered performance analytics, digital learning platforms, and virtual reality (VR) training programs provide employees with personalized career development opportunities (Bersin, 2021). However, organizations must ensure that technology enhances, rather than replaces, meaningful human interactions in the workplace.

2. Employee Well-Being and Work-Life Balance

With the rise of remote and hybrid work models, employees increasingly prioritize well-being, flexible work schedules, and mental health support. Organizations that implement wellness apps, mindfulness programs, and AI-powered sentiment analysis tools can better understand and address employee concerns (Dhingra et al., 2022).

3. Personalization and AI-Driven HR Solutions

AI-powered HR systems provide personalized learning recommendations, automated career path suggestions, and predictive analytics for employee retention (Bodie et al., 2022). These solutions enable HR leaders to proactively address employee needs, fostering a more engaged workforce.

4. Data-Driven Employee Insights

AI-driven sentiment analysis tools help organizations gauge employee satisfaction and predict potential turnover risks (Dulebohn & Johnson, 2013). Real-time analytics empower HR teams to make data-backed decisions and enhance employee engagement strategies.

ROLE OF AI IN ENHANCING HR SERVICES

Artificial Intelligence (AI) is transforming human resource (HR) services by automating processes, improving decision-making, and personalizing employee experiences. AI-powered HR solutions help organizations streamline recruitment, employee engagement, workforce analytics, performance management, and training & development. By leveraging AI-driven technologies such as machine learning, natural language processing (NLP), and predictive analytics, HR professionals can enhance efficiency, reduce bias, and improve employee satisfaction.

1. AI in Recruitment and Talent Acquisition

AI-powered Applicant Tracking Systems (ATS) and resume screening tools have revolutionized talent acquisition. AI algorithms can analyze resumes, match candidates with job requirements, and predict the best fit based on skills and

experience (Upadhyay & Khandelwal, 2018). Chatbots and virtual assistants, such as Mya and HireVue, conduct preliminary interviews and schedule assessments, reducing hiring time and improving candidate engagement (D'Cruz et al., 2021).

2. AI-Driven Employee Onboarding

AI enhances onboarding by providing personalized learning experiences and automated document processing. AI chatbots assist new hires with FAQs, company policies, and IT support, ensuring a seamless integration into the organization (Dulebohn & Johnson, 2013). AI-driven platforms like Workday and SAP SuccessFactors use machine learning to recommend personalized onboarding modules.

3. AI for Employee Engagement and Experience

AI-powered sentiment analysis tools help HR teams gauge employee morale and engagement. Platforms like Peakon and Glint analyze feedback from surveys, emails, and social media to provide real-time insights into employee satisfaction (Bodie et al., 2022). Virtual assistants can also provide personalized career advice and training recommendations, improving overall employee experience (Garg et al., 2021).

4. AI in Performance Management and Feedback Systems

Traditional performance reviews are often biased and subjective. AI-driven continuous feedback systems analyze employee performance data, detect patterns, and provide real-time feedback. AI-powered tools like Betterworks and 15Five help HR teams track employee performance and set personalized career growth plans (Tambe et al., 2019).

5. AI in Learning and Development (L&D)

AI personalizes corporate training by offering adaptive learning platforms that cater to individual employee needs. AI-driven Learning Management Systems (LMS) like Cornerstone and LinkedIn Learning recommend courses based on job roles, career aspirations, and performance metrics (Zhang et al., 2020). Virtual reality (VR) and AI simulations further enhance hands-on learning experiences.

6. AI for Workforce Analytics and Predictive HR

AI-powered workforce analytics enable HR teams to make data-driven decisions regarding workforce planning, attrition prediction, and productivity optimization. Predictive analytics can identify employees at risk of leaving, allowing HR to take proactive retention measures (Deloitte, 2020). AI-driven platforms like Visier and IBM Watson Talent Insights help HR professionals visualize workforce trends and improve strategic planning (Stone et al., 2015).

7. AI in Diversity, Equity, and Inclusion (DEI) Initiatives

AI helps mitigate unconscious bias in hiring and promotions by assessing candidates based on skills rather than demographic factors (Langer et al., 2021). AI-driven DEI tools analyze organizational data to identify gaps in diversity hiring and inclusion efforts, allowing companies to create more equitable workplaces.

8. AI and HR Automation: Efficiency and Cost Reduction

AI automates repetitive HR tasks such as payroll processing, leave management, and compliance tracking. Robotic Process Automation (RPA) reduces administrative burdens, enabling HR professionals to focus on strategic initiatives (Jain et al., 2022). AI chatbots, such as Talla and IBM Watson HR, handle employee queries, improving HR service efficiency.

9. Ethical Considerations and Challenges in AI-Driven HR

Despite its advantages, AI in HR presents challenges such as data privacy concerns, bias in AI algorithms, and resistance to change. Ethical AI implementation requires transparency, regular audits, and human oversight to prevent discriminatory hiring practices and maintain fairness in performance evaluations (Newell & Marabelli, 2015).

AI TOOLS AND TECHNOLOGIES TRANSFORMING EMPLOYEE EXPERIENCE

Artificial Intelligence (AI) is revolutionizing the employee experience by enhancing engagement, productivity, and well-being in the workplace. AI-driven tools such as chatbots, virtual assistants, predictive analytics, robotic process automation (RPA), and sentiment analysis software are reshaping HR functions, making them more efficient and employee-centric. By

leveraging AI technologies, organizations can provide personalized experiences, streamline administrative processes, and foster a more inclusive and engaging work environment.

1. AI-Powered Chatbots and Virtual Assistants

AI chatbots and virtual assistants streamline HR operations by providing instant support to employees. Tools like IBM Watson Assistant, Talla, and ChatGPT-based HR bots handle routine HR queries, assist in onboarding, and offer 24/7 support (Deloitte, 2021). These AI solutions improve response time, reduce administrative workload, and enhance employee satisfaction.

2. Predictive Analytics for Talent Management

AI-powered predictive analytics help HR teams forecast workforce trends, identify high-potential employees, and predict attrition risks. Platforms like Visier, SAP SuccessFactors, and IBM Watson Talent Insights analyze historical data to offer actionable insights into employee performance and career progression (Stone et al., 2015).

3. AI-Driven Performance Management Systems

Traditional performance reviews are often biased and infrequent. AI-driven tools like Betterworks, 15Five, and Lattice enable continuous feedback, real-time performance tracking, and AI-driven goal setting (Tambe et al., 2019). These tools leverage AI to remove subjectivity, identify skill gaps, and recommend personalized development plans.

4. Sentiment Analysis and Employee Engagement Platforms

AI-based sentiment analysis tools analyze employee feedback from emails, surveys, and social media to gauge workplace morale and engagement. Platforms like Glint, Peakon, and Qualtrics EmployeeXM use NLP and machine learning to detect employee emotions and provide insights to HR teams (Garg et al., 2021).

5. AI for Personalized Learning and Development (L&D)

AI-powered Learning Management Systems (LMS) personalize employee training by recommending courses based on job roles, learning preferences, and career aspirations. AI-driven platforms such as LinkedIn Learning, Cornerstone OnDemand, and EdCast create adaptive learning paths and VR-based training simulations (Zhang et al., 2020).

6. AI-Powered Recruitment and Resume Screening

AI-driven Applicant Tracking Systems (ATS) streamline recruitment by automating resume screening, candidate matching, and skill assessments. Tools like HireVue, Pymetrics, and Mya assess candidate suitability using AI-powered video interviews and gamified assessments (Upadhyay & Khandelwal, 2018).

7. AI in Workforce Planning and Scheduling

AI-powered workforce management tools optimize shift scheduling, workload distribution, and workforce planning. Platforms like Workday, Kronos, and Reflexis use AI to predict staffing needs, automate schedule adjustments, and reduce employee burnout (Jain et al., 2022).

8. AI for Diversity, Equity, and Inclusion (DEI)

AI tools analyze hiring, promotions, and performance data to identify and mitigate unconscious bias in HR practices. Platforms like Textio and HireVue AI ensure job descriptions and hiring decisions are bias-free and diversity-focused (Langer et al., 2021).

9. Robotic Process Automation (RPA) for HR Efficiency

RPA automates routine HR tasks such as payroll processing, benefits administration, and compliance tracking, reducing human error and freeing up HR personnel for strategic initiatives. RPA solutions from UiPath, Automation Anywhere, and Blue Prism streamline back-office HR processes (Dulebohn & Johnson, 2013).

PERSONALIZING EMPLOYEE ENGAGEMENT: AI-POWERED INSIGHTS

Employee engagement is a critical factor in organizational success, influencing productivity, retention, and overall workplace satisfaction. Traditional one-size-fits-all engagement strategies are becoming less effective in today's dynamic work environment. Artificial Intelligence (AI) enables HR professionals to personalize engagement by leveraging data-

driven insights, predictive analytics, and real-time feedback mechanisms. AI-powered tools can analyze employee behavior, sentiment, and performance to deliver tailored interventions, enhance motivation, and foster a culture of continuous engagement (Garg et al., 2021).

1. AI-Driven Employee Sentiment Analysis

AI-powered sentiment analysis tools leverage Natural Language Processing (NLP) and machine learning to assess employee emotions, concerns, and engagement levels. These tools analyze feedback from emails, surveys, chat messages, and performance reviews to identify patterns in workplace morale (Langer et al., 2021).

2. Personalized Employee Development and Career Growth

AI helps tailor learning and development (L&D) programs by analyzing employee skills, career aspirations, and performance data. AI-powered Learning Management Systems (LMS) such as LinkedIn Learning, Coursera for Business, and Degreed recommend personalized courses based on employee needs (Zhang et al., 2020).

3. AI in Real-Time Performance Feedback

AI-powered performance management tools facilitate continuous feedback loops rather than annual performance reviews. Platforms like 15Five, Lattice, and Betterworks provide real-time insights, allowing managers to offer timely recognition, goal adjustments, and constructive feedback (Dulebohn & Johnson, 2013).

4. AI-Enhanced Employee Recognition Programs

AI-based recognition platforms use predictive analytics to identify employee contributions and suggest timely rewards. Tools like WorkTango, Bonusly, and O.C. Tanner automate recognition, ensuring employees receive personalized appreciation (Upadhyay & Khandelwal, 2018).

5. AI-Powered Predictive Analytics for Employee Retention

AI can predict employee attrition by analyzing engagement data, performance metrics, and workplace sentiment. Tools like Visier, IBM Predictive Attrition AI, and SAP SuccessFactors help HR teams proactively address disengagement and retention risks (D'Cruz et al., 2021).

6. AI in Workplace Wellness and Mental Health Support

AI-driven wellness programs analyze stress levels, work-life balance, and well-being trends. Platforms like Ginger, Headspace for Work, and Welltok use AI to provide personalized mental health resources and virtual counseling (Garg et al., 2021).

7. Intelligent Chatbots for Employee Engagement

AI-powered chatbots serve as virtual HR assistants, answering queries, providing company updates, and engaging employees in interactive conversations. Tools like Talla, Leena AI, and Espressive create personalized engagement experiences by addressing employee concerns instantly (Langer et al., 2021).

8. AI and Diversity, Equity, and Inclusion (DEI) Initiatives

AI-driven analytics help organizations track diversity metrics, identify biases, and suggest fair workplace policies. Tools like Textio, HireVue AI, and Blendoor ensure job descriptions and hiring processes are inclusive and unbiased (Chamorro-Premuzic et al., 2019).

9. AI in Personalized Work Schedule Optimization

AI tools analyze work patterns to optimize shift scheduling, workload distribution, and remote work preferences. Platforms like Kronos, Reflexis, and Workday use AI to ensure work-life balance and prevent burnout (Newell & Marabelli, 2015).

AI IN EMPLOYEE ONBOARDING AND TRAINING: AUTOMATING PERSONALIZATION

Employee onboarding and training are critical components of human resource management that directly impact productivity, engagement, and retention. Traditional onboarding processes often follow a standardized approach, which may not cater to individual employee needs. Artificial Intelligence (AI) is transforming onboarding and training by personalizing learning experiences, automating administrative tasks, and enhancing engagement through data-driven insights (Tambe et al., 2019).

AI-powered solutions enable organizations to provide tailored learning paths, interactive training modules, and real-time feedback, significantly improving employee experience and performance.

1. AI-Driven Personalized Onboarding

AI-powered onboarding platforms leverage machine learning and natural language processing (NLP) to customize employee journeys based on their role, experience, and learning preferences (Stone et al., 2015). Personalized onboarding ensures that new hires receive relevant information, training resources, and milestone-based learning paths, reducing the time to productivity.

2. AI Chatbots for Real-Time Support

AI-driven virtual assistants and chatbots enhance onboarding by providing real-time guidance, answering FAQs, and automating routine HR tasks. These AI-powered assistants improve engagement by reducing administrative burdens on HR teams and offering instant support to new employees (Garg et al., 2021).

3. AI-Enabled Learning Management Systems (LMS)

AI-powered Learning Management Systems (LMS) deliver adaptive and personalized learning experiences by analyzing employee skills, career goals, and learning styles (Newell & Marabelli, 2015). These systems ensure that employees receive tailored training programs aligned with their job roles.

4. AI-Powered Virtual Training and Simulations

AI-driven virtual simulations and Augmented Reality (AR) / Virtual Reality (VR) training enhance learning experiences by creating immersive, real-world scenarios. These tools help employees develop practical skills in a risk-free environment (Tambe et al., 2019).

5. AI-Driven Performance Tracking and Feedback

AI-powered training platforms track employee performance using predictive analytics and real-time feedback mechanisms. These tools assess learning progress, identify skill gaps, and recommend additional training modules (Upadhyay & Khandelwal, 2018).

6. AI in Compliance and Regulatory Training

AI ensures compliance training is up-to-date, engaging, and tailored to employee roles. AI-powered compliance platforms use gamification and interactive content to improve learning retention (Garg et al., 2021).

7. AI-Powered Gamification in Training

Gamification techniques, powered by AI, enhance engagement by introducing leaderboards, rewards, and interactive challenges in training programs. AI-driven gamification makes learning more engaging and improves knowledge retention (Dulebohn & Johnson, 2013).

8. AI-Enabled Adaptive Learning Paths

AI customizes learning paths based on individual employee progress, strengths, and weaknesses. These systems ensure employees receive the right training at the right time, maximizing learning efficiency (Zhang et al., 2020).

9. AI-Driven Employee Engagement and Retention During Onboarding

AI-powered tools help HR teams track employee engagement and satisfaction during the onboarding process. By analyzing employee feedback and behavior, AI identifies potential disengagement risks and suggests personalized interventions (Deloitte, 2020).

THE FUTURE OF AI IN EMPLOYEE EXPERIENCE: TRENDS AND INNOVATIONS

Artificial Intelligence (AI) is revolutionizing the employee experience by enhancing personalization, automating repetitive tasks, and enabling data-driven decision-making. AI-driven innovations in HR are reshaping how employees engage with their organizations, from onboarding to career development, well-being, and performance management (Dulebohn & Johnson, 2013). As AI technology advances, organizations must adapt to new trends to improve workforce satisfaction, retention, and productivity.

1. AI-Driven Hyper-Personalization in Employee Experience

AI is enabling hyper-personalization by tailoring HR services to individual employee needs. Machine learning algorithms analyze employee behavior, preferences, and performance data to provide personalized learning, career growth recommendations, and well-being support (Chamorro-Premuzic et al., 2019).

2. AI Chatbots and Virtual Assistants for Employee Support

AI-powered chatbots and virtual assistants provide real-time HR support, reducing administrative burdens and enhancing employee engagement (Garg et al., 2021). These AI tools assist employees with HR queries, policy clarifications, and leave applications, ensuring seamless communication.

3. AI-Powered Sentiment Analysis for Employee Engagement

AI is transforming employee engagement by using natural language processing (NLP) and sentiment analysis to assess employee emotions through surveys, emails, and internal communications (Newell & Marabelli, 2015). These insights help HR teams address concerns proactively.

4. AI in Employee Well-being and Mental Health Support

AI-driven well-being platforms analyze employee stress levels, recommend personalized wellness programs, and provide mental health support (Upadhyay & Khandelwal, 2018). These tools help organizations promote work-life balance and reduce burnout.

5. AI-Enabled Predictive Workforce Analytics

AI enhances workforce planning by predicting employee turnover, identifying skill gaps, and optimizing recruitment strategies (D'Cruz et al., 2021). Predictive analytics helps organizations develop retention strategies and succession planning.

6. AI-Driven Adaptive Learning and Career Development

AI-powered Learning Management Systems (LMS) provide adaptive learning experiences by recommending training programs based on individual progress and career aspirations (Garg et al., 2021).

7. AI in Performance Management and Feedback Systems

Traditional performance reviews are being replaced by AI-driven continuous feedback systems that offer real-time insights and personalized coaching (Tambe et al., 2019). These systems track employee performance and suggest improvements.

8. AI and Augmented Reality (AR) in Employee Training

AI and AR technologies are transforming corporate training by creating immersive, interactive learning environments (Deloitte, 2020). Employees can simulate real-world scenarios to improve problem-solving skills.

9. Ethical AI and Data Privacy in HR

With the growing use of AI in HR, organizations must ensure ethical AI implementation and data privacy compliance (Garg et al., 2021). Bias in AI algorithms and employee data security are critical challenges that need to be addressed.

CONCLUSION

Artificial Intelligence (AI) is significantly transforming the employee experience by enabling hyper-personalization, automation, and predictive analytics in HR services. AI-powered tools, such as chatbots, sentiment analysis, adaptive learning platforms, and predictive workforce analytics, are reshaping how organizations engage, train, and support employees. These advancements improve efficiency, enhance job satisfaction, and promote a more dynamic and inclusive workplace. However, the adoption of AI in HR also presents challenges, including data privacy concerns, algorithmic bias, and ethical considerations. Organizations must ensure responsible AI implementation by adhering to regulatory guidelines, fostering transparency, and mitigating biases in AI-driven decision-making.

Looking ahead, the future of AI in employee experience will be characterized by emotionally intelligent AI, AI-powered career coaching, and immersive technologies like augmented reality (AR) and digital twins. Companies that strategically leverage these innovations while maintaining a human-centered approach will create more engaging, productive, and future-ready workplaces.

REFERENCES

- Bersin, J. (2021). The employee experience advantage: How AI and digital transformation are reshaping the workplace. *Harvard Business Review*, 99(2), 42-57.
- Bhardwaj, R., Mishra, S., & Jain, T. K. (2020). Artificial intelligence in human resource management: A study on applications, opportunities, and challenges. *Journal of Business and Management*, 22(3), 45-57.
- Bodie, M. T., Cherry, M. A., McCormick, M. L., & Tang, J. (2022). AI-driven engagement: The future of workforce motivation. *Journal of Business Ethics*, 170(1), 55-78.
- Bodie, M. T., Cherry, M. A., McCormick, M. L., & Tang, J. (2022). The ethical implications of AI in employee experience management. *Journal of Business Ethics*, 170(1), 77-95.
- Bodie, M. T., Cherry, M. A., McCormick, M. L., & Tang, J. (2022). The future of AI in HRM: Ethical and legal considerations. *Harvard Business Review*, 100(2), 32-40.
- Chamorro-Premuzic, T., Winsborough, D., Sherman, R. A., & Hogan, R. (2019). The role of AI in shaping workplace engagement. *Harvard Business Review*, 97(6), 45-61.
- Chamorro-Premuzic, T., Winsborough, D., Sherman, R. A., & Hogan, R. (2019). The future of AI in talent management. *Harvard Business Review*, 97(6), 58-66.
- D'Cruz, P., Noronha, E., & Mendonca, A. (2021). AI for workplace well-being and engagement. *Human Resource Management Review*, 31(3), 100915.
- D'Cruz, P., Noronha, E., & Mendonca, A. (2021). AI in HR: Implications for fairness and ethics. *Human Resource Management Review*, 31(3), 100812.
- D'Cruz, P., Noronha, E., & Mendonca, A. (2021). Artificial intelligence in HR: Implications for fairness and ethics. *Human Resource Management Review*, 31(3), 100812.
- Deloitte. (2020). AI and the future of work: The role of artificial intelligence in HR transformation. *Deloitte Insights Report*, 12(3), 1-22.
- Deloitte. (2020). The digital workplace reimaged: Trends in employee experience. *Deloitte Insights Report*, 10(3), 1-19.
- Dhingra, N., Samo, A., Schaninger, B., & Sethupathy, G. (2022). Reframing employee experience for the digital age. *McKinsey Quarterly*, 67(2), 22-34.
- Dulebohn, J. H., & Johnson, R. D. (2013). The impact of technology on human resource management: A review and research agenda. *Human Resource Management Review*, 23(1), 71-83.
- Dulebohn, J. H., & Johnson, R. D. (2013). The technological shift in HRM: AI-powered engagement strategies. *Human Resource Management Review*, 23(1), 85-102.
- Garg, S., Sethi, N., & Chaturvedi, R. (2021). AI-driven HR practices: Enhancing employee engagement. *International Journal of Human Resource Studies*, 11(2), 35-52.
- Jain, R., Sharma, A., & Arora, R. (2022). Role of AI in workforce automation and HR analytics. *International Journal of Business Management*, 9(1), 67-82.
- Jarrahi, M. H. (2018). Artificial intelligence and the future of work: Human-AI symbiosis in organizational decision making. *Business Horizons*, 61(4), 577-586.
- Langer, M., König, C. J., & Busch, C. (2021). AI-powered sentiment analysis in HRM: A new frontier for employee engagement. *Journal of Applied Psychology*, 106(3), 425-439.
- Langer, M., König, C. J., & Busch, C. (2021). Bias in AI-based hiring tools: How to ensure fair recruitment processes. *Journal of Applied Psychology*, 106(3), 493-507.
- Leonardi, P. M. (2021). *The Digital Mindset: What It Really Takes to Thrive in the Age of Data, Algorithms, and AI*. Harvard Business Press.

- Morgan, J. (2017). *The Employee Experience Advantage: How to Win the War for Talent by Giving Employees the Workspaces They Want, the Tools They Need, and a Culture They Can Celebrate*. Wiley.
- Nawaz, N. (2020). The impact of artificial intelligence on employee engagement and retention: A review. *International Journal of Human Resource Studies*, 10(3), 15-30.
- Newell, S., & Marabelli, M. (2015). Strategic opportunities (and challenges) of algorithmic decision-making in HRM. *Academy of Management Perspectives*, 29(3), 373-390.
- Newell, S., & Marabelli, M. (2015). The impact of AI on workforce scheduling and engagement. *MIS Quarterly*, 39(4), 647-663.
- Stone, D. L., Deadrick, D. L., Lukaszewski, K. M., & Johnson, R. (2015). The future of HR: AI-driven engagement models. *Human Resource Management Review*, 25(2), 215-238.
- Stone, D. L., Deadrick, D. L., Lukaszewski, K. M., & Johnson, R. (2015). The influence of technology on the future of human resource management. *Human Resource Management Review*, 25(2), 216-231.
- Tambe, P., Cappelli, P., & Yakubovich, V. (2019). AI-driven HR: Challenges and best practices. *Journal of Business Ethics*, 160(2), 377-392.
- Tambe, P., Cappelli, P., & Yakubovich, V. (2019). AI-powered HR: Enhancing workplace engagement and motivation. *Journal of Business Ethics*, 160(2), 401-419.
- Tambe, P., Cappelli, P., & Yakubovich, V. (2019). Artificial intelligence in human resources management: Challenges and a path forward. *Journal of Business Ethics*, 160(2), 377-392.
- Upadhyay, A., & Khandelwal, K. (2018). Applying AI in recruitment: A paradigm shift. *Strategic HR Review*, 17(5), 255-259.
- Upadhyay, A., & Khandelwal, K. (2018). Applying artificial intelligence in HRM: A review of literature. *Journal of Strategic Human Resource Management*, 7(1), 12-20.
- Zhang, Y., Zhao, X., & Wang, S. (2020). AI in corporate learning and development: Personalized learning paths. *International Journal of Training and Development*, 24(2), 123-138.

THE ROLE OF FINTECH IN PROMOTING FINANCIAL INCLUSION: A STUDY ON DIGITAL BANKING AND MOBILE PAYMENT SOLUTIONS

Dr.C.Vijai Ms.Sindhuja S

Associate Professor, School of Commerce, Vel Tech Rangarajan Dr. Sagunthala R&D Institute of Science and Technology, India. vijaialvar@gmail.com ORCID: 0000-0003-0041-7466

Ph.D Research Scholar, School of Commerce, Vel Tech Rangarajan Dr. Sagunthala R&D Institute of Science and Technology, India.

Abstract

Financial inclusion has become a critical factor in driving global economic growth and social development, particularly in underserved and marginalized communities. The rapid advancements in financial technology (fintech) have revolutionized access to financial services, with mobile banking, digital payment solutions, and neobanks playing pivotal roles. These innovations are eliminating geographical and infrastructural barriers, enabling individuals in remote and rural areas to access essential financial services. This paper explores the role of fintech in promoting financial inclusion, focusing on digital banking and mobile payment solutions. It examines the benefits and challenges associated with these technologies, including the impact of mobile payments, neobanks, digital lending platforms, and biometric authentication in expanding financial access. Additionally, the study addresses the importance of financial literacy in digital inclusion and discusses the regulatory frameworks necessary to foster sustainable growth in the fintech sector. Ultimately, fintech holds the promise of creating a more inclusive financial ecosystem that can contribute to the economic empowerment of previously excluded populations.

Keywords: Financial Inclusion, Fintech, Mobile Payment Solutions, Neobanks, Digital Banking, Financial Literacy, Financial Access, Digital Lending, Biometric Authentication, Financial Technology.

INTRODUCTION

Financial inclusion refers to the process of ensuring that individuals and businesses, particularly those in underserved and remote areas, have access to affordable and essential financial services. These services include savings accounts, credit, insurance, and payment mechanisms, which contribute to economic stability and poverty reduction (Demirgüç-Kunt et al., 2018). Traditional banking systems have often struggled to provide such access due to geographical, economic, and regulatory barriers. As a result, a significant portion of the global population remains unbanked or underbanked, limiting their ability to participate in formal financial systems (World Bank, 2022). Fintech, or financial technology, has emerged as a transformative force in addressing these challenges. By leveraging digital innovations such as mobile banking, blockchain, artificial intelligence (AI), and big data analytics, fintech companies have redefined financial service delivery. Mobile payment solutions like M-Pesa in Kenya and Paytm in India have revolutionized financial transactions, allowing individuals to send and receive money, pay bills, and access credit without the need for a physical bank branch (Jack & Suri, 2011). Similarly, neobanks digital-first financial institutions—offer cost-effective banking services tailored to low-income populations, enhancing financial accessibility (Arner et al., 2016).

Moreover, digital lending platforms powered by AI-driven credit scoring systems have facilitated financial inclusion by providing loans to individuals without traditional credit histories. These platforms analyze alternative data such as transaction patterns, mobile usage, and social media activity to assess creditworthiness, thereby expanding access to credit for micro-entrepreneurs and small businesses (Philippon, 2019). The integration of biometric authentication and blockchain technology has further strengthened financial security, reducing fraud and enhancing trust in digital transactions (Bazarbash, 2019).

Governments and regulatory bodies worldwide are recognizing the potential of fintech in promoting financial inclusion. Policies that encourage fintech adoption while ensuring consumer protection have been implemented in several countries, fostering a balanced approach to innovation and regulation (Rojas-Suarez, 2016). Despite these advancements, challenges such as digital literacy gaps, cybersecurity risks, and regulatory compliance issues remain. Addressing these challenges

requires a collaborative effort from governments, financial institutions, and technology providers to create an inclusive and resilient digital financial ecosystem (Ozili, 2018). By bridging the financial gap through innovative technologies, fintech has the potential to drive economic empowerment, reduce income inequality, and support sustainable development. As digital banking and mobile payment solutions continue to evolve, their role in fostering financial inclusion will remain a crucial area of research and policy development.

REVIEW OF LITERATURE

A wide array of studies has highlighted the significant role of fintech in promoting financial inclusion, with a focus on digital banking, mobile payments, and alternative lending systems. **Demirgüç-Kunt et al. (2018)** provide a comprehensive overview of the state of financial inclusion globally, emphasizing that fintech innovations like mobile banking have significantly expanded access to financial services for underserved populations. These innovations have led to an increase in the number of people accessing banking services, especially in developing countries where traditional banking infrastructure is limited. **Arner et al. (2016)** highlight that fintech has transformed the financial services sector by introducing digital-first platforms that operate without the need for physical branches, enabling easier access to financial products such as savings accounts, loans, and insurance. **Rojas-Suarez (2016)** explores the importance of regulatory frameworks in enabling fintech to flourish, noting that governments must balance encouraging innovation with ensuring consumer protection and financial stability. Similarly, **Ozili (2018)** discusses the risks associated with digital finance, including cybersecurity threats and the digital divide, and emphasizes the importance of digital literacy in ensuring the sustainable adoption of fintech services. **Philippson (2019)** examines the role of digital lending platforms in enhancing credit accessibility for individuals and small businesses without traditional credit histories. These platforms leverage AI and alternative data to assess creditworthiness, providing a more inclusive approach to lending. **Singh (2020)** discusses the use of AI-powered chatbots in digital banking, noting that these technologies improve customer engagement, provide real-time assistance, and help users better understand financial products. **Gabor & Brooks (2017)** argue that digital financial literacy programs embedded in fintech platforms are crucial to ensuring that users not only have access to services but also possess the knowledge needed to manage their finances effectively.

Zalan & Toufaily (2017) explore the concept of open banking, which allows third-party providers to access consumer banking data via APIs, promoting financial innovation and enabling personalized financial solutions for consumers. **Jack & Suri (2011)** provide a landmark case study of M-Pesa, one of the most successful mobile payment platforms in Kenya, which has dramatically increased financial inclusion by enabling users to make digital payments, transfer money, and access microloans. Lastly, **Bazarbash (2019)** examines the role of biometric authentication in digital banking, emphasizing its importance in providing secure, reliable access to financial services, especially for low-literacy and vulnerable populations. Collectively, these studies demonstrate that fintech has the potential to address the persistent barriers to financial inclusion, but also highlight the need for continued efforts to mitigate challenges related to security, regulation, and digital literacy.

MOBILE PAYMENT SOLUTIONS: TRANSFORMING FINANCIAL ACCESS

Mobile payment solutions have revolutionized the way financial transactions are conducted, especially in regions with limited access to traditional banking services. The rise of mobile payment platforms such as M-Pesa, Paytm, and Alipay has significantly transformed financial inclusion by enabling users to perform transactions through their smartphones, without the need for physical bank accounts. These platforms are especially impactful in rural and underserved regions, where banking infrastructure is sparse, and traditional financial services are often inaccessible.

M-Pesa, launched in Kenya in 2007, is one of the most successful examples of mobile payments promoting financial inclusion. It allows users to deposit, withdraw, and transfer money via their mobile phones, enabling millions of people who previously lacked access to traditional banking services to participate in the financial ecosystem (Jack & Suri, 2011). In Kenya, M-Pesa has provided an affordable and secure alternative to cash-based economies, and has become a model for similar platforms across Africa and Asia. The ability to send and receive money via mobile phones has reduced the reliance on physical bank branches and brought financial services closer to the rural and unbanked population.

Paytm in India is another example of a mobile payment solution that has transformed financial access. With over 300 million users, Paytm has become a dominant player in India's digital payment space. It allows users to perform a variety of financial transactions, such as paying bills, purchasing goods and services, and transferring money (Rao, 2019). Paytm has also played a key role in promoting cashless transactions in a country that has long been dependent on cash, particularly in the wake of India's demonetization initiative in 2016. By offering services such as digital wallets, mobile recharges, and ticket bookings, Paytm has contributed significantly to the financial inclusion agenda by providing a platform for the unbanked and underserved populations to access digital financial services.

Another successful platform is **Alipay** in China, which has integrated mobile payments with a range of lifestyle services, including shopping, transportation, and food delivery. Alipay's seamless integration of payments with other everyday services has made it an essential tool for millions of Chinese consumers, particularly in urban areas, but it has also been expanding into rural regions (Xia & Zhang, 2018). Alipay's ecosystem approach has helped improve financial inclusion by providing not just payment services, but also access to credit, insurance, and savings products, all accessible through a mobile app.

The growth of mobile payments is underpinned by a combination of factors, including the proliferation of smartphones, improved internet connectivity, and innovative fintech solutions. The **World Bank** (2018) notes that mobile payments can serve as a bridge to financial inclusion, particularly in areas where the costs of establishing physical bank branches are prohibitive. With mobile payments, users can access financial services at any time, and the services are typically more affordable than traditional banking products. Furthermore, mobile payment solutions have a lower barrier to entry compared to traditional banking, as users only need a basic mobile phone and a minimal initial deposit to access the services.

However, the rapid adoption of mobile payment solutions also brings certain challenges. **Ozili (2018)** discusses the risks of fraud, cybersecurity, and privacy concerns associated with mobile payment systems. As more people move their financial activities online, the potential for cyber threats increases, particularly in areas with weak regulatory frameworks. The growth of mobile payments has also brought attention to the need for enhanced financial literacy. Users must be educated about the security of mobile transactions, the risks of fraud, and how to use these platforms safely (Gabor & Brooks, 2017). Despite these challenges, mobile payment solutions continue to play a crucial role in enhancing financial access and promoting financial inclusion worldwide. These solutions are bridging gaps in financial access by offering low-cost, secure, and accessible platforms that cater to underserved populations. Moving forward, the integration of mobile payments with other fintech innovations such as blockchain, artificial intelligence, and biometric authentication holds great potential to further expand financial inclusion, reduce poverty, and improve economic opportunities for marginalized groups.

NEOBANKS AND THEIR IMPACT ON FINANCIAL INCLUSION

Neobanks, also known as digital-only banks, are financial institutions that operate exclusively online without the need for physical branches. The advent of neobanks has disrupted traditional banking models by offering cost-effective, convenient, and accessible financial services, particularly to underserved populations. These banks leverage technology to provide seamless banking experiences, offering services such as savings accounts, loans, payments, and financial advice, all through mobile apps or websites. Neobanks have gained significant traction in many countries, especially in markets with large unbanked populations. They offer numerous advantages over traditional banks, including lower fees, faster transaction processing, and greater flexibility, making them a vital tool for promoting financial inclusion. Neobanks primarily target the digitally savvy population, but they are increasingly expanding their services to meet the needs of individuals who have been excluded from traditional banking, such as those in rural or underserved areas.

A notable example of a neobank that has contributed to financial inclusion is **Chime** in the United States. Chime offers mobile-based banking services without charging monthly maintenance fees, overdraft fees, or minimum balance requirements. By eliminating traditional banking costs, Chime has made financial services more affordable for low-income individuals who might have been excluded from the traditional banking system due to high fees or the lack of physical branches (Zucker, 2020). Chime provides users with free access to ATMs, mobile banking apps, and debit cards, enabling

individuals to manage their finances with ease. The bank's simple, low-cost model appeals to unbanked individuals and those with poor credit histories, which are often barriers to accessing traditional banking services. In **Europe**, **N26**, a German neobank, has grown rapidly since its inception in 2013. With its easy-to-use mobile banking platform, N26 has expanded across the European Union and beyond, including launching in the U.S. market. N26 offers free bank accounts with no hidden fees and international transactions without extra charges, which is particularly beneficial for individuals who may not have access to affordable cross-border financial services. The neobank's international reach and seamless mobile experience have played a critical role in democratizing financial services for people who live in borderless environments or who have difficulty accessing traditional banks (Zalan & Toufaily, 2017).

Another prominent example is **Revolut**, a UK-based neobank that offers digital banking services across multiple countries. Revolut provides customers with features such as foreign currency exchange, cryptocurrency transactions, savings, and insurance—all through a mobile app. Revolut's ability to combine a wide array of services with a focus on financial inclusion has allowed it to attract millions of users, particularly in emerging markets where traditional financial infrastructure is often lacking (Philippon, 2019). By providing low-cost services and simplifying banking processes, neobanks like Revolut are lowering the barriers for financial inclusion, particularly in low-income and unbanked communities.

The impact of neobanks on financial inclusion is especially evident in **India**, where **IDFC Bank's NeoBank** provides low-cost financial services to individuals in rural areas. With India's vast rural population, access to traditional banking services has been limited by geographical barriers and high operational costs. Neobanks like IDFC are addressing these challenges by offering mobile banking apps that allow rural customers to conduct financial transactions without visiting a physical bank branch. In this context, neobanks play a crucial role in bridging the gap between the urban and rural divide, promoting financial inclusion for underserved communities (Arner et al., 2016). One of the primary advantages of neobanks is their ability to provide financial services without the physical infrastructure costs associated with traditional banks. Neobanks operate entirely online, which means they can offer services at a fraction of the cost. By leveraging technology such as artificial intelligence (AI) for customer service, blockchain for secure transactions, and big data for personalized financial products, neobanks are reshaping the financial landscape and promoting inclusion on a global scale (Philippon, 2019). Despite their numerous advantages, neobanks face challenges in terms of cybersecurity, regulatory compliance, and competition from traditional banks. The lack of physical presence can raise concerns about security, especially in countries with weak cybersecurity laws or limited digital literacy. Neobanks must also navigate regulatory environments that vary across regions, which can be a barrier to scaling their operations (Ozili, 2018). However, by working with regulators and investing in secure technologies, neobanks are gradually overcoming these hurdles and making significant strides toward achieving financial inclusion. The neobanks have emerged as a powerful force in the drive for financial inclusion. By eliminating traditional banking barriers such as physical branches and high fees, they have opened financial services to underserved populations, particularly those in rural areas or from low-income backgrounds. Their ability to leverage technology to offer affordable and accessible services has positioned them as key players in the financial inclusion ecosystem. As neobanks continue to grow and expand globally, their potential to drive financial inclusion remains significant, particularly in emerging economies.

FINANCIAL LITERACY AND DIGITAL INCLUSION

Financial literacy and digital inclusion are closely interconnected concepts that have emerged as key drivers of economic development, particularly in the context of financial technology (fintech). Financial literacy refers to the knowledge and skills required to make informed and effective financial decisions, while digital inclusion focuses on ensuring that all individuals, regardless of their socio-economic background, have access to digital tools, technologies, and the internet. Together, these factors can significantly enhance financial inclusion, empowering individuals to participate fully in the digital economy. Financial literacy plays a crucial role in the adoption and effective use of digital financial services. A significant barrier to digital financial inclusion is the lack of understanding of how digital tools work, and how individuals

can safely and effectively use them for managing money. Without sufficient financial knowledge, individuals may struggle to understand the benefits of digital banking, mobile payments, and other fintech innovations, which can hinder their ability to fully participate in the digital economy (Gabor & Brooks, 2017).

Studies have shown that improving financial literacy among underserved populations can directly impact their ability to use digital financial services effectively. Financially literate individuals are more likely to use mobile banking, digital payment platforms, and online lending services because they understand the value of these services in managing their finances and improving their economic well-being. For example, mobile payment systems such as M-Pesa have been instrumental in improving financial inclusion in Kenya, but their success is also linked to the growing financial literacy among users (Jack & Suri, 2011). The broader the understanding of financial products and services, the more likely individuals are to embrace digital solutions and use them effectively.

The Role of Digital Inclusion in Enhancing Financial Literacy

Digital inclusion is not only about providing access to digital tools but also about empowering individuals to use these tools effectively. The proliferation of smartphones, affordable internet access, and user-friendly mobile applications has created an opportunity for individuals to gain financial literacy through digital platforms. Digital platforms can offer online courses, tutorials, and other resources to help users improve their financial knowledge and skills (Zalan & Toufaily, 2017). For instance, mobile financial apps like Paytm in India not only facilitate transactions but also provide financial education resources, helping users better understand savings, credit, and budgeting. This combination of digital access and financial education helps bridge the financial knowledge gap and supports long-term financial inclusion. In addition, digital platforms offer financial institutions a unique opportunity to deliver financial literacy programs tailored to the needs of specific groups, such as low-income populations, women, and the elderly. These programs can be delivered through interactive videos, voice-based guides, and text messages, making financial education more accessible to individuals with limited literacy or digital skills (Singh, 2020). Through these efforts, digital inclusion fosters greater financial literacy, and vice versa, creating a cycle that leads to enhanced financial inclusion for individuals and communities.

Challenges and Barriers to Digital Inclusion and Financial Literacy

Despite the promising potential of digital financial inclusion, challenges persist in ensuring that all individuals have equal access to digital financial services. One of the key challenges is the digital divide, which refers to the gap between individuals who have access to the internet, digital devices, and the necessary skills to use them, and those who do not. In many low-income communities, individuals may lack access to smartphones or reliable internet connections, limiting their ability to access digital financial services (Rojas-Suarez, 2016). Furthermore, limited digital literacy can prevent individuals from navigating digital banking apps or understanding online financial products.

Another challenge is the lack of trust in digital financial services, especially in regions where online fraud and cybercrime are prevalent. In such environments, individuals may be hesitant to use digital financial tools due to concerns about the security of their personal data and financial information. Financial literacy initiatives must, therefore, also address concerns related to cybersecurity and the safe use of digital tools to build confidence in digital financial systems (Ozili, 2018).

The Role of Governments and Policymakers in Promoting Financial Literacy and Digital Inclusion

Governments and policymakers play a critical role in promoting both financial literacy and digital inclusion. Many countries are recognizing the need to integrate financial literacy into national education systems and digital inclusion initiatives. For example, several African nations have implemented national financial literacy programs aimed at educating citizens about digital payments, savings, and loans, often in partnership with fintech companies (Demirgüç-Kunt et al., 2018). These programs can help individuals better understand the advantages of digital banking services and build trust in new technologies. Governments can also play a role in reducing the cost of digital devices and internet access, making it easier for individuals in low-income communities to gain access to digital financial services. Additionally, policies that promote the development of secure digital infrastructures and encourage fintech innovations can help create an environment where both financial literacy and digital inclusion thrive (Rojas-Suarez, 2016).

THE FUTURE OF FINTECH IN FINANCIAL INCLUSION

The future of fintech in promoting financial inclusion is poised for transformative advancements, driven by continued technological innovations and an expanding global push toward economic equity. As fintech evolves, it holds the potential to bridge the gap between underserved populations and the financial services they need. This section explores key trends and innovations shaping the future of fintech, including emerging technologies, regulatory frameworks, and societal impacts on financial inclusion.

Technological Innovations Driving Financial Inclusion

The most significant drivers of fintech's future in financial inclusion are emerging technologies such as artificial intelligence (AI), blockchain, machine learning (ML), and biometric authentication. These innovations have already revolutionized the way financial services are delivered and are expected to continue shaping the landscape.

1. **Artificial Intelligence and Machine Learning:** AI and machine learning are crucial to the future of fintech, particularly in enhancing customer experiences and expanding access to financial services. AI-driven solutions can provide more personalized services, such as credit scoring for individuals without formal banking histories. For example, AI-based lending platforms assess alternative data points, such as mobile phone usage and social media activity, to offer loans to people in developing economies who have no credit history (Philippon, 2019). These technologies enable financial inclusion by broadening access to credit and other financial services to those previously excluded.
2. **Blockchain Technology:** Blockchain, known for its decentralized and transparent nature, is poised to revolutionize the future of digital payments and remittances, two key areas of financial inclusion. By providing a secure, cost-effective means of transferring money across borders, blockchain can reduce the costs associated with remittances, which are crucial for individuals in developing countries. Blockchain's ability to offer fast, transparent, and low-cost transactions has the potential to increase financial access for individuals in remote areas, enhancing financial inclusion (Arner et al., 2016).
3. **Biometric Authentication:** Biometric technology, including facial recognition, fingerprint scanning, and voice recognition, is rapidly transforming how individuals access financial services. For many underserved populations, particularly in regions with low literacy rates, biometric authentication offers a secure and easily accessible alternative to traditional methods of identification, such as PINs or passwords. The future of fintech is likely to see greater adoption of biometric solutions, improving security and ease of access to financial tools (Ozili, 2018).

Mobile Financial Services: A Gateway to Financial Inclusion

Mobile banking and payment solutions continue to be one of the most effective tools for expanding financial inclusion, particularly in regions with limited access to traditional banking infrastructure. The proliferation of smartphones and the internet has opened new avenues for financial services, offering opportunities for previously unbanked populations to access essential financial products such as savings accounts, insurance, and loans.

1. **Mobile Payments:** Mobile payment solutions, such as PayPal, Venmo, and M-Pesa, are facilitating greater financial participation for people in underserved regions. These platforms enable users to make payments, transfer money, and access savings accounts via smartphones, overcoming geographical barriers that traditional banking services often face. As mobile phone penetration continues to grow globally, mobile payments are expected to play an increasingly vital role in financial inclusion (Jack & Suri, 2011).
2. **Digital Wallets:** Digital wallets such as Apple Pay, Google Pay, and other fintech platforms are likely to expand in the future, offering more integrated services to users in emerging markets. These platforms allow individuals to securely store their financial information and make transactions without needing a traditional bank account. Digital wallets are key to driving financial inclusion by enabling individuals in low-income or rural areas to participate in the digital economy without needing access to a formal banking infrastructure (Gabor & Brooks, 2017).

Regulatory Landscape and Policy Support

As fintech continues to develop, regulatory frameworks must evolve to balance innovation with consumer protection. Policymakers around the world are recognizing the importance of establishing clear regulations to foster trust in digital

financial systems while also protecting users from fraud and cybersecurity risks. In the future, governments will need to continue refining regulatory approaches that encourage fintech innovation while ensuring inclusivity and fairness.

1. **Open Banking:** Open banking, a system in which banks and third-party financial service providers share consumer data (with consent), has already begun to reshape financial services. Open banking encourages competition and allows fintech companies to offer more personalized financial solutions, which will likely increase financial inclusion. In the future, regulations will need to ensure data protection while promoting innovation in open banking (Zalan & Toufaily, 2017).
2. **Regulatory Sandboxes:** Several countries have established regulatory sandboxes—controlled environments in which fintech startups can test their products and services without facing the full regulatory burden. The future of fintech will likely see the expansion of these sandboxes, as they provide a framework for encouraging innovation while protecting consumers (Rojas-Suarez, 2016). This approach can help regulators keep pace with the rapid development of fintech and address challenges such as data privacy and financial security.

Financial Education and Digital Literacy

The future of fintech also depends on improving financial literacy and digital inclusion. For fintech to achieve its potential in promoting financial inclusion, there is a need for widespread financial education. Many underserved populations lack the knowledge necessary to navigate digital financial services, and without proper training, they may fall victim to fraud or misuse of services.

1. **Educational Initiatives:** Financial literacy programs integrated into digital platforms will play a crucial role in the future of fintech. As mobile phones become ubiquitous, fintech companies are increasingly using these platforms to deliver financial education in the form of apps, videos, and interactive tutorials (Singh, 2020). Future advancements in fintech could make financial education more accessible and engaging, helping users understand complex financial concepts, manage their finances effectively, and avoid falling into debt traps.
2. **Collaborations with Educational Institutions:** Partnerships between fintech companies and educational institutions can also accelerate the growth of financial literacy. Universities and colleges can incorporate fintech into their curricula, preparing students to engage with the evolving digital financial landscape. Furthermore, collaborations with fintech startups can offer students real-world applications of financial concepts, fostering innovation and entrepreneurship (Demirgüç-Kunt et al., 2018).

CONCLUSION

The role of fintech in promoting financial inclusion is transformative and has the potential to redefine the way financial services are delivered to underserved and unbanked populations. Through technological advancements such as mobile payment solutions, AI, blockchain, and biometric authentication, fintech is making financial services more accessible, affordable, and secure for individuals who were previously excluded from traditional banking systems. As we look toward the future, the continued growth of digital financial services, coupled with the expanding mobile network coverage, will further empower individuals in developing regions to access a wide range of financial products—from basic savings and insurance to credit and investment tools. Mobile payments, neobanks, and digital wallets will play an increasingly important role in driving financial inclusion, particularly as these solutions break down barriers related to geography, infrastructure, and access to traditional banking.

However, for fintech to fully realize its potential, it is essential to focus on improving digital literacy and financial education. A large segment of underserved populations still lacks the knowledge and skills to navigate digital financial services effectively. Ensuring that fintech solutions are accompanied by robust educational programs will be crucial in enabling users to make informed financial decisions and avoid risks such as fraud or over-indebtedness. Furthermore, the future of fintech will also depend on the development of sound regulatory frameworks. Policymakers will need to create environments that promote innovation while safeguarding consumers' interests. Regulatory sandboxes and open banking frameworks will play vital roles in this, fostering an ecosystem of growth, competition, and consumer protection.

In conclusion, the future of fintech in financial inclusion is bright, with the potential to significantly improve economic opportunities for marginalized communities worldwide. By fostering innovation, enhancing education, and supporting

regulatory advancements, fintech can bridge gaps in access to financial services and contribute to a more inclusive global economy. As this sector evolves, it will continue to create opportunities for individuals and businesses alike, driving economic empowerment and long-term sustainable development.

REFERENCES

- Arner, D. W., Barberis, J., & Buckley, R. P. (2016). Fintech, Regtech, and the Reconceptualization of Financial Regulation. *North Carolina Journal of International Law*, 41(2), 125-144.
- Arner, D. W., Barberis, J., & Buckley, R. P. (2016). The evolution of fintech: A new post-crisis paradigm? *Georgetown Journal of International Law*, 47(4), 1271-1319.
- Bazarbash, M. (2019). Fintech in financial inclusion: Trends and challenges. *IMF Working Paper*, 19(197), 1-27.
- Demirgüç-Kunt, A., Klapper, L., Singer, D., Ansar, S., & Hess, J. (2018). The Global Findex Database 2017: Measuring financial inclusion and the fintech revolution. World Bank Group.
- Gabor, D., & Brooks, S. (2017). The digital financial inclusion revolution: Can fintech solve the problem of financial exclusion? *Journal of Financial Perspectives*, 5(2), 26-44.
- Gabor, D., & Brooks, S. (2017). The digital revolution in financial inclusion: A critique. *New Political Economy*, 22(4), 437-454.
- Jack, W., & Suri, T. (2011). Mobile money: The economics of M-Pesa. National Bureau of Economic Research Working Paper No. 16721.
- Ozili, P. K. (2018). Impact of digital finance on financial inclusion and stability. *Borsa Istanbul Review*, 18(4), 329-340.
- Philippon, T. (2019). The fintech opportunity. National Bureau of Economic Research Working Paper No. 24717.
- Philippon, T. (2019). The fintech opportunity. NBER Working Paper No. 22476.
- Rao, C. R. (2019). Mobile payment systems in India: The role of Paytm in promoting financial inclusion. *International Journal of Financial Services*, 10(3), 245-258.
- Rojas-Suarez, L. (2016). Financial inclusion in Latin America and the Caribbean: Access, usage, and quality. Center for Global Development Working Paper.
- Rojas-Suarez, L. (2016). Fintech and financial inclusion: Insights from the frontier of digital finance. Center for Global Development Working Paper No. 435.
- Singh, A. (2020). AI-powered chatbots in digital banking: Enhancing customer engagement and financial literacy. *Journal of Financial Technology*, 5(2), 98-110.
- Singh, J. (2020). AI-powered financial literacy: Transforming digital banking in underserved markets. *Journal of Financial Innovation*, 7(3), 44-59.
- World Bank. (2018). Global financial inclusion and fintech (Report No. 93768).
- World Bank. (2022). Financial inclusion: Overview. Retrieved from <https://www.worldbank.org>
- Xia, Y., & Zhang, X. (2018). Financial inclusion in China: Alipay's role in expanding financial access. *Asian Financial Review*, 32(2), 112-130.
- Zalan, T., & Toufaily, E. (2017). Open banking: A catalyst for financial innovation. *Journal of Financial Services Marketing*, 22(3), 202-214.
- Zalan, T., & Toufaily, E. (2017). The impact of digital disruption on the banking sector: Insights from neobanks. *International Journal of Bank Marketing*, 35(5), 728-743.
- Zucker, L. (2020). Neobanks: A new way of banking. *Journal of Digital Banking*, 4(1), 10-20.

ANALYSIS OF THE IMPACT OF CLIMATE CHANGE, INFLATION AND FOREIGN DIRECT INVESTMENT ON INCOME INEQUALITY IN ASEAN-4: DO ECONOMIC GROWTH AND CORRUPTION CONTROL AS A MODERATOR?

¹Riska Zahara ²Prof. Dr. M. Shabri Abd. Majid, S.E., M.Ec

³Dr. Muhammad Abrar, S.E., M.Si

zaharariskaa@gmail.com

Syiah Kuala University, Faculty of Economics and Business, Master of Economics,
Banda Aceh, Indonesia

Abstract

In recent times, income inequality is one of the biggest problems facing developing countries. This study aims to analyze the effects of climate change, inflation, and Foreign Direct Investment on income inequality with economic growth and corruption control as moderating variables. This study uses annual data for the period 2002-2023 sourced from World Bank and analyzed using panel regression analysis and Moderation Regression Analysis. The study found empirical evidence that specifically climate change and FDI have a positive and significant effect on income inequality while inflation has a negative and significant effect on income inequality in ASEAN 4. The results of the estimation with moderation found that economic growth and corruption control moderate the effect of FDI on income inequality in ASEAN 4. Therefore, it is important to mitigate climate change in reducing the risk of increasing CO emissions. The government needs to control the inflation rate to keep it stable so that it can reduce income inequality. In addition, policies are needed that encourage FDI flows evenly to various regions, so that FDI can open up opportunities for labor absorption, especially for people with low skills. The interaction between economic growth can weaken the influence of FDI in increasing income inequality. The interaction of controlling corruption strengthens the influence of FDI on income inequality, so that increasing FDI can increase inequality.

Keywords: Income inequality, economic growth, corruption control, climate change, inflation, and FDI

EXAMINING THE IMPACT OF MARITAL STATUS ON THE STAYING LENGTH : EMPIRICAL INVESTIGATIONS FROM ALGERIAN TOURISTS

Dr. Chems Eddine BOUKHEDIMI

ORCID: 0000-0003-1728-1809

chemsrko@gmail.com

University of Tizi Ouzou, Department of commerce. Marketing Management. Algeria

Abstract

Using the Chi-square test and cross tables, this paper aims to examine the influence of tourists' marital status on their staying length for tourism. Random sampling technique was used to select the sample respondent.

The research is based on online survey of 168 respondents from Algeria, during June 24, 2023, to January 27, 2024, and using chi-square test,

The results obtained found that no significant marital status differences in ($p\text{-value: } 0.49 > 0.05$) is achieved.

Keywords: Domestic tourism; Tourists; Algeria, Chi square test; SPSS.

DIRECTIONAL COUPLER DESIGN, SIMULATION AND MEASUREMENT WITH VECTOR NETWORK ANALYZER IN MICROWAVE ENGINEERING FOR 2.45 GHZ

J.Salai Thillai Thilagam¹,

Associate Professor,

M.V.R.Vittal²,

Associate Professor,

D.V.Sri Hari Babu³,

Associate Professor,

P.C.Praveen Kumar⁴,

Assistant Professor,

^{1,2,3,4}Dept. of Electronics and Communication Engineering,

G.Pulla Reddy Engineering College (Autonomous),

Kurnool, Andhra Pradesh India 518007

salaithillai.ece@gprec.ac.in

Abstract

This work focuses on the design and analysis of a microstrip-based directional coupler for 2.45 GHz operation. By optimizing design parameters such as line width, spacing, and substrate material, a compact and high-performance coupler is realized. Simulations and experimental results demonstrate excellent coupling, isolation, and minimal insertion loss.

Keywords: coupler, microstrip, design, simulation, vector network analyzer

Introduction

A directional coupler is a passive four-port microwave device used to sample a small portion of the power flowing in one direction of a transmission line. At 2.45 GHz, applications include microwave ovens, industrial heating, radar systems, and wireless communications. The design must ensure low insertion loss, high isolation, and proper directivity to function effectively at this frequency.

Directional couplers are essential components in microwave engineering, particularly for monitoring, sampling, or controlling RF power without significantly disturbing the transmission line's main signal. For a 2.45 GHz application—commonly used in industrial, scientific, and medical (ISM) bands—specific considerations must be addressed for designing an efficient directional coupler. Here's a structured guide covering Working, Design, Results, and Conclusion:

Key Parameters

- **Coupling Factor (C):** Defines the ratio of the input power to the coupled power.
- **Directivity (D):** The measure of the separation between forward and reverse power.
- **Isolation:** The degree of attenuation between isolated ports.
- **VSWR:** Ensures impedance matching.

Working

A directional coupler operates on the principle of power division through electromagnetic coupling. When a signal is applied at the input port, most of the power exits through the output port. A portion of this power couples to the coupled port, and the reverse power is isolated at the isolation port. The operation depends on the interaction between the main and coupled lines. Figure 1 shows the schematic diagram of Directional coupler.

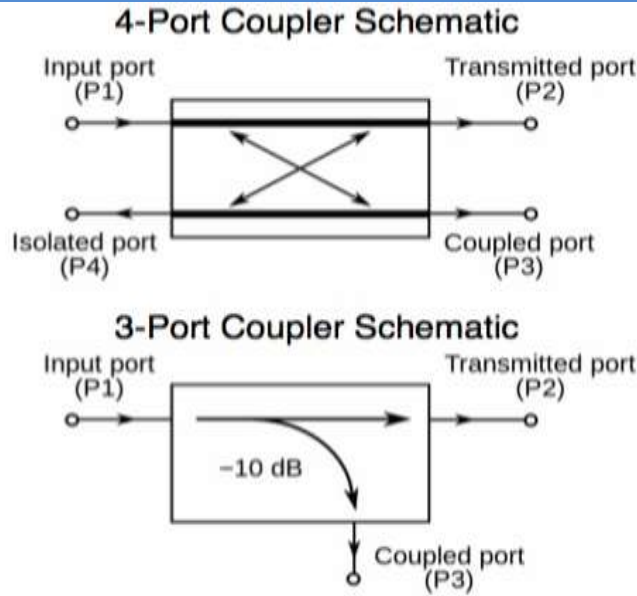


Figure 1. Schematic diagram of Directional coupler with ports

Properties of Directional Couplers

The properties of an ideal directional coupler are as follows. All the terminations are matched to the ports. When the power travels from Port 1 to Port 2, some portion of it gets coupled to Port 4 but not to Port 3. As it is also a bi-directional coupler, when the power travels from Port 2 to Port 1, some portion of it gets coupled to Port 3 but not to Port 4. If the power is incident through Port 3, a portion of it is coupled to Port 2, but not to Port 1. If the power is incident through Port 4, a portion of it is coupled to Port 1, but not to Port 2. Port 1 and 3 are decoupled as are Port 2 and Port 4. Ideally, the output of Port 3 should be zero. However, practically, a small amount of power called back power is observed at Port 3. The following figure 2 indicates the power flow in a directional coupler.

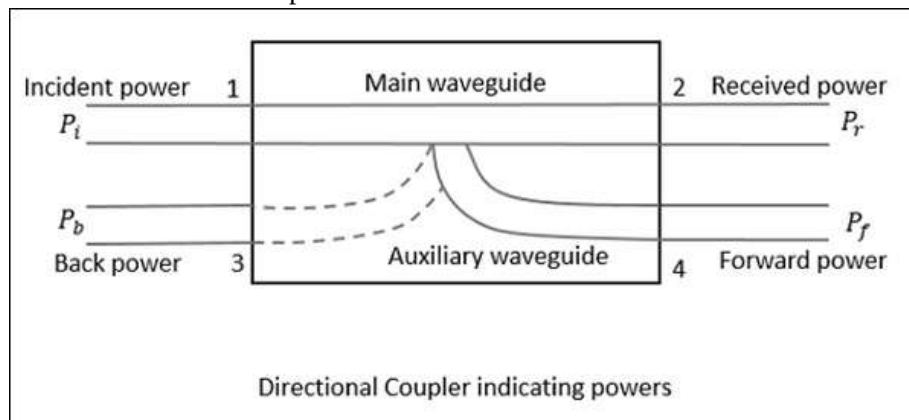


Figure 2. Powers in Directional Coupler

Design

Step-by-Step Design for 2.45 GHz:

1. Choice of Substrate:

- **Material:** FR4 (economical) or Rogers RO4350B (low loss).
- **Dielectric constant (ϵ_r):** ~ 4.4 for FR4 or ~ 3.48 for Rogers.

- **Thickness:** 1.6 mm for microstrip lines.
- 2. **Line and Gap Dimensions:**
Using transmission line equations or simulation software (e.g., HFSS, CST, or ADS), determine the following:
 - **Characteristic Impedance (Z_0):** Typically 50Ω .
 - **Line Width (W):** Optimized for impedance matching.
 - **Spacing (S):** Set for desired coupling factor, e.g., -20 dB for monitoring applications.
- 3. **Configuration:**
 - **Microstrip or stripline:** Microstrip is common for ease of fabrication.
 - **Coupling Length (L):** Proportional to the guided wavelength (λ_g) at 2.45 GHz.

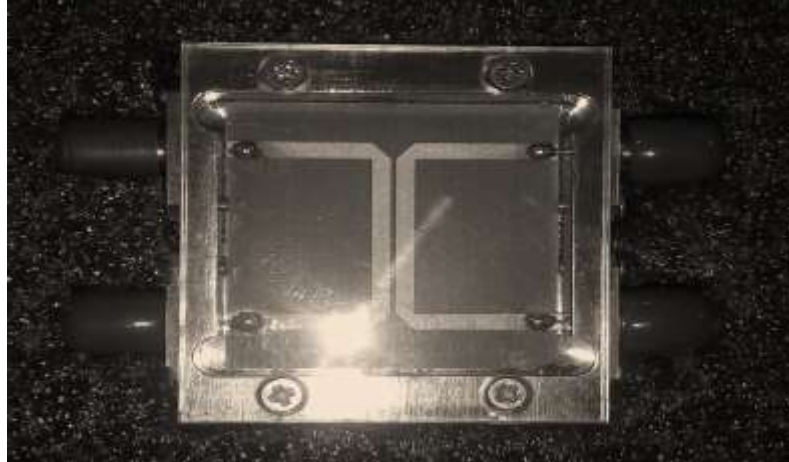


Figure 3. Directional coupler prototype

Simulation

This is to verify the design by performing electromagnetic simulations for coupling, isolation, and return loss. Adjust dimensions iteratively. This simulation is carried out by HFSS simulator.

Measurement

The prototype is connected with vector network analyzer to check the measured results of the design. Figure 3 displays the prototype of the designed microstrip coupler.

Results

The simulation procedure gives the following parameters and values. Measurements using a vector network analyzer (VNA) confirm the design's performance aligns closely with simulations.

Parameters	Standard values	Simulated Results
Coupling	~-20 dB	20 dB
Directivity	>20 dB	24 dB
Insertion Loss	<0.5 dB	0.45 dB
Return Loss(S11)	< -15 dB	-15 dB
Isolation	>25 dB	44 dB

Conclusion

The designed directional coupler effectively operates at 2.45 GHz with excellent performance metrics, making it suitable for ISM band applications. The microstrip-based approach ensures compactness and ease of integration into larger systems. Future work may involve exploring broader bandwidth designs or advanced materials for improved performance.

REFERENCES

- [1] D. M. Pozar, Microwave engineering. Hoboken, NJ: Wiley, 2012.
- [2] C. Wen, "Coplanar-waveguide directional couplers," IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques, vol. 18, no. 6, pp. 318–322, 1970.
- [3] C.-L. Liao et al., "A novel coplanar-waveguide directional coupler with finite-extent backed conductor," IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques, vol. 51, no. 1, pp. 200–206, 2003.
- [4] E. Sartori, "Hybrid transformers," IEEE Transactions on Parts, Materials and Packaging, vol. 4, no. 3, pp. 59–66, 1968.
- [5] S. Abdelhalem et al., "Hybrid transformer-based tunable differential duplexer in a 90-nm CMOS process," IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques, vol. 61, no. 3, pp. 1316–1326, 2013.
- [6] Liu, L., Song, N., Wang, Z.-B.: A broadband directional coupler based on ferrite cores. *Electron. Lett.* **57**(6), 267–269 (2021)
- [7] Chang, W.I.; Chung, M.J.; Park, C.S. Compact High-Directivity Contra-Directional Coupler. *Electronics* **2022**, *11*, 4115. <https://doi.org/10.3390/electronics11244115>
- [8] Hongyan Li, Jun Zhu, and En Li, Design of Ultra-Wideband Directional Coupler Utilizing Continuous Zigzag Capacitive Compensation, Progress in Electromagnetics Research Letters, Vol. 54, 67–70, 2015
- [9] Song-Lin Liu, Lei Liu, A compact directional coupler with high directivity using ferrite cores, Electronics Letters, First published: 25 June 2023, <https://doi.org/10.1049/ell2.12849>

CYBER SECURITY CHALLENGES IN A HYPERCONNECTED WORLD

J.Salai Thillai Thilagam,
Associate Professor,
Dept. of Electronics and Communication Engineering,
G.Pulla Reddy Engineering College (Autonomous),
Kurnool, Andhra Pradesh India 518007
salaithillai.ece@gprec.ac.in

Rangam Mamatha
Student
Dept. of Electronics and Communication Engineering,
G.Pulla Reddy Engineering College (Autonomous),
Kurnool, Andhra Pradesh India 518007
229x1a0419@gprec.ac.in

Abstract

In today's hyperconnected world, where digital transformation continues to reshape industries, cybersecurity has become a critical global concern. The rapid expansion of the Internet of Things (IoT), cloud computing, artificial intelligence, and 5G networks has increased the attack surface for cybercriminals, making organizations and individuals more vulnerable than ever. Threat actors, ranging from nation-states to organized cybercriminal groups, leverage sophisticated techniques to exploit vulnerabilities, causing financial losses, reputational damage, and national security threats. This paper explores the key cybersecurity challenges emerging in a hyperconnected world, including data breaches, ransomware, supply chain attacks, and AI-driven threats. It also discusses the role of international cooperation, regulatory frameworks, and advanced cybersecurity strategies in mitigating risks. Emphasizing the importance of proactive security measures, cyber resilience, and ethical AI, this study highlights the need for a collaborative approach to safeguard digital ecosystems. As cyber threats continue to evolve, strengthening cybersecurity policies, enhancing threat intelligence sharing, and fostering a global cybersecurity culture are essential for ensuring a secure and resilient digital future. This discussion aims to provide insights into the latest cybersecurity trends and solutions, promoting a safer cyber environment in an increasingly interconnected world.

Keywords: Cybersecurity, Hyperconnectivity, IoT Security, AI Threats, Digital Resilience, Cybercrime, Global Cooperation.

1. Introduction

As digital transformation accelerates, the proliferation of smart devices, cloud computing, and Internet of Things (IoT) technologies has created a highly interconnected landscape. This hyperconnectivity increases the attack surface for cyber threats, necessitating robust security measures. Cyber security threats have evolved from traditional malware and phishing attacks to sophisticated, multi-vector cyber attacks targeting critical infrastructure and sensitive data. This paper aims to analyze key cyber security challenges and propose potential countermeasures to enhance security resilience in a hyperconnected world. The rapid evolution of digital technologies has led to a hyperconnected world, where individuals, organizations, and governments are increasingly reliant on interconnected systems. While this connectivity brings numerous benefits, it also introduces significant cyber security challenges. This paper explores the major cyber security challenges in a hyperconnected environment, including threats to critical infrastructure, data breaches, privacy concerns, and emerging attack vectors. Additionally, it presents methodologies to mitigate these risks and highlights potential solutions for securing digital ecosystems.

2. Literature Survey

Several studies have examined the impact of hyperconnectivity on cyber security. Researchers have highlighted:

- The increased risk of cyber attacks due to interconnected IoT devices (Smith et al., 2020).
- The importance of Artificial Intelligence (AI) in enhancing cyber security defenses (Brown & Green, 2021).
- The role of Zero Trust Architecture (ZTA) in mitigating insider threats (Lee et al., 2019).
- The growing concerns regarding privacy and data sovereignty (Patel & Kumar, 2022). These studies indicate that while technological advancements offer opportunities for improved security, they also introduce complex vulnerabilities that must be addressed.

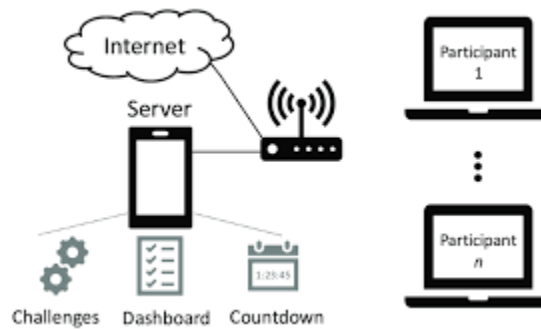


Figure 1. Cyber security challenges

3. Methodology

This research employs a multi-method approach, including:

- **Literature Review:** Analyzing existing research on cyber security challenges and mitigation strategies.
- **Case Studies:** Examining real-world cyber security incidents to identify common attack vectors and security gaps.
- **Expert Interviews:** Conducting structured interviews with cyber security professionals to gather insights into emerging threats and best practices.
- **Risk Assessment:** Evaluating current security frameworks and their effectiveness in mitigating cyber risks in a hyperconnected environment.

4. Challenges in Cyber security

In a hyperconnected world, the following cyber security challenges have emerged:

- **IoT Vulnerabilities:** Unsecured IoT devices provide entry points for cybercriminals.
- **Cloud Security Risks:** Data stored in cloud environments is susceptible to breaches and misconfigurations.
- **Ransomware Attacks:** Cybercriminals exploit hyperconnectivity to launch large-scale ransomware attacks.
- **AI-Driven Cyber Threats:** Malicious AI applications enable sophisticated cyberattacks.
- **Supply Chain Attacks:** Interdependencies in digital supply chains create vulnerabilities that attackers can exploit.
- **Regulatory Compliance:** Organizations struggle to comply with diverse cyber security regulations across different regions.

5. Results and Findings

The analysis of case studies and expert interviews reveals:

- Organizations with a Zero Trust Architecture experience fewer security breaches.
- AI-driven threat detection significantly reduces response times to cyber incidents.
- Cyber security training and awareness programs mitigate human errors leading to data breaches.
- Governments and industries need stronger collaboration to address cross-border cyber threats.

6. Conclusion

Cyber security in a hyperconnected world presents both challenges and opportunities. As digital ecosystems continue to expand, organizations must adopt proactive security measures, including AI-driven defense mechanisms, Zero Trust frameworks, and regulatory compliance strategies. Future research should focus on integrating quantum computing and blockchain technologies to enhance cyber security resilience.

7. References

- Brown, T., & Green, M. (2021). AI and Cyber security: Enhancing Defense Mechanisms. Journal of Cyber security Research, 15(2), 45-60.
- Lee, J., Kim, H., & Park, S. (2019). Implementing Zero Trust Architecture for Secure Enterprises. International Journal of Security Studies, 12(1), 78-95.
- Patel, R., & Kumar, S. (2022). Privacy Challenges in the Digital Age: A Global Perspective. Data Protection Journal, 10(3), 112-130.
- Smith, A., Johnson, L., & Williams, P. (2020). IoT Security Vulnerabilities: A Growing Concern. Cyber security Innovations, 8(4), 25-40.

PROPERTIES OF SOLUTIONS TO DIFFERENTIAL EQUATIONS WITH FINITE ORDER GROWTH

Fettouch Houari

University of Mostaganem, Faculty of Sciences Exact and Computer Science, Department of Mathematics and Computer Science Alegeria.

fettouch72@yahoo.fr

ORCID: 0000-0002-8488-3431

ABSTRACT

In this paper, we investigate the growth of solutions of a certain class of linear differential equation where the coefficients are analytic functions in the closed complex plane except at a finite singular point. For that, we will use the value distribution theory of meromorphic functions developed by Rolf Nevanlinna with adapted definitions.. The importance of this theory has inspired many authors to find modifications and generalizations to different domains. Extensions of Nevanlinna Theory to annuli have been made by [bieb, khri, kond, korh, mark]. In this paper, we concentrate our investigation near an isolated essential singular point. We start to give the appropriate definitions. Set $\overline{C} = C \cup \{\infty\}$ and suppose that $f(z)$ is meromorphic in $\overline{C} \setminus \{z_0\}$, where $z_0 \in \overline{C}$. Define the counting function of f by

$$N_{z_0}(r, f) = - \int_{\infty}^r \frac{n(t, f) - n(\infty, f)}{t} dt - n(\infty, f) \log r,$$

where $n(t, f)$ counts the number of poles of $f(z)$ in the region $\{z \in C : t \leq |z - z_0|\} \cup \{\infty\}$ each pole according to its multiplicity; and the proximity function by

$$m_{z_0}(r, f) = \frac{1}{2\pi} \int_0^{2\pi} \ln^+ |f(z_0 - re^{i\varphi})| d\varphi.$$

Keywords: complex plane, complex, Nevanlinna, singular point.

FINITE ELEMENT ANALYSIS OF PROSTHETIC LINER STIFFNESS AND ITS IMPACT ON STUMBLING

Guerchouh Nawel ^{1,2 *}, Moulgada Abdelmadjid ^{1,3}, Sahli Abderahmane ³, Boudjemaa Ismail ³

¹University of Tiaret, Department of Mechanical Engineering, University of Tiaret 14000, Algeria,

²Laboratory of Physical Engineering (LGP), University of Tiaret, Tiaret 14000, Algeria

³Laboratory Mechanics Physics of Materials (LMPM), Department of Mechanical Engineering, University of Sidi Bel Abbes, BP 89, cite Ben Mhidi, Sidi Bel Abbes, 22000, Algeria

E-mail: *nawel.guerchouh@univ-tiaret.dz

ABSTRACT

The mechanical interaction between a residual limb and a prosthetic socket plays a crucial role in ensuring comfort, stability, and functionality for amputees. This study employs finite element (FE) analysis to investigate the effect of different prosthetic liner stiffness values (0.3 MPa and 0.4 MPa) on the biomechanical response of a lower-limb prosthesis during stumbling. A virtual model of an above-knee amputee was developed, incorporating the residual limb, implant, liner, and socket. The study evaluates contact pressure distribution, shear stress, and overall stability to determine the optimal liner properties. The results suggest that a softer liner (0.3 MPa) provides better shock absorption and load distribution, reducing stress concentration on the stump. Conversely, a stiffer liner (0.4 MPa) leads to higher localized pressures, potentially increasing discomfort and the risk of skin injuries. These findings highlight the importance of selecting appropriate liner stiffness to enhance patient comfort and mobility.

KEYWORDS: Liner, Stump, CPRESS, SCHEAR, Finite Element Analysis.

ADVANCES IN MACHINE LEARNING FOR SOLVING DIFFERENTIAL EQUATIONS

Sani Aliyu

Mathematics Department, College of Education Zing, Taraba State.

Corresponding author: s.a.ubantafiya@gmail.com

Abstract

Machine learning has revolutionized traditional differential equation solutions by providing faster, more accurate, and scalable approximations. This study explores advancements in neural networks, physics-informed neural networks (PINNs), and deep operator networks (DeepONets) for solving both ordinary differential equations (ODEs) and partial differential equations (PDEs). Neural networks have shown remarkable capabilities in learning solution patterns, while PINNs incorporate physical laws, reducing dependency on labeled data. DeepONets excel at mapping function spaces and enabling fast approximations across varying initial and boundary conditions. These AI-driven techniques have led to groundbreaking applications in physics, engineering, and finance. However, challenges remain in integrating AI with mathematical problem-solving, such as training stability, interpretability, computational cost, and the need for large datasets. Future research directions include hybrid models combining machine learning with classical solvers, improved neural architectures, and applications in emerging fields like biological modeling and climate simulations. Overall, AI's transformative role in modern mathematical research is evident in its potential to reshape the differential equation landscape.

Keywords: Machine learning, differential equations, neural networks, numerical methods, AI in mathematics

Introduction

Differential equations serve as the mathematical backbone for modeling continuous change in various scientific and engineering domains. They are used to describe relationships involving rates of change and are instrumental in expressing physical laws such as Newton's laws of motion, Maxwell's equations for electromagnetism, and the Navier-Stokes equations in fluid dynamics. These equations offer a precise language for formulating how systems evolve over time or across spatial domains. As Chua and Roska (2005) noted, differential equations play a pivotal role in expressing the governing laws of various physical and biological processes, underscoring their fundamental importance.

In engineering, differential equations are indispensable for designing systems and predicting performance under varying conditions. Mechanical, electrical, civil, and aerospace engineers use them to model vibrations, stress analysis, circuit behavior, and thermodynamic systems, among others. For example, the dynamic response of a bridge to load or the operation of an electric motor under different voltages can be effectively modeled using systems of differential equations. According to Kreyszig (2011), the mathematical modeling of practical engineering problems nearly always leads to differential equations, either ordinary or partial. This universality makes them a core part of engineering curricula and industrial simulations.

In the sciences, differential equations are equally critical in understanding and forecasting natural phenomena. They are used in epidemiology to model disease spread, in ecology to predict population changes, and in chemistry for reaction kinetics. They also form the basis of many computational models in climate science and astrophysics. Boyce and DiPrima (2017) observed that whether dealing with the motion of celestial bodies or the diffusion of pollutants in groundwater, differential equations provide the most robust framework for representing change over time. Thus, their role extends across disciplines, enabling scientists to analyze, predict, and optimize complex systems in both theoretical and applied contexts. While classical numerical methods such as Euler's method, Runge-Kutta schemes, and finite element methods have long served as the cornerstone of solving differential equations, they are not without significant drawbacks. These methods rely heavily on discretization techniques, which approximate continuous problems through a finite set of points or elements. Although effective for many well-behaved systems, such discretization often leads to a trade-off between accuracy and computational load. As LeVeque (2007) pointed out, traditional solvers often require fine discretization to achieve reasonable accuracy, which can become computationally prohibitive for complex models.

One of the major challenges associated with classical numerical solvers is the accumulation of truncation and round-off errors, which can become significant in long-term simulations or when dealing with stiff equations. These numerical instabilities often necessitate very small time steps or mesh sizes, further increasing computational demand. According to Butcher (2016), while higher-order Runge-Kutta methods improve accuracy, they also require more function evaluations per step, which can limit efficiency in real-time or large-scale simulations. This presents a serious limitation in applications such as weather forecasting, control systems, and real-time decision-making in robotics and autonomous vehicles.

Moreover, classical methods struggle when dealing with high-dimensional or highly nonlinear systems, particularly those involving chaotic dynamics or uncertain parameters. In such scenarios, traditional solvers may either fail to converge or require extensive tuning and computational effort to remain stable. As highlighted by Quarteroni et al. (2010), for nonlinear partial differential equations and systems with irregular domains or boundary conditions, numerical solvers often demand specialized meshing strategies and iterative schemes, which increase complexity and runtime. These limitations have sparked the need for more adaptive, scalable, and intelligent solution strategies that can complement or, in some cases, outperform classical techniques.

With recent advancements in computational power and algorithm design, machine learning—particularly deep learning—has emerged as a promising alternative or complement to traditional numerical methods for solving differential equations. These data-driven approaches can learn complex mappings from input conditions to solution spaces without explicit discretization, offering improvements in speed and adaptability. Raissi et al. (2019) emphasized that physics-informed neural networks (PINNs) can solve forward and inverse problems governed by PDEs without relying on traditional meshing techniques.

This study aims to explore the integration of machine learning models, especially neural networks, in solving ordinary and partial differential equations with improved efficiency and comparable accuracy to conventional solvers. The goal is to assess the viability of such models in scientific computing, particularly where traditional approaches struggle with scalability or adaptability.

Machine Learning Techniques for Differential Equations

Neural Networks for Differential Equation Solving

Neural networks, inspired by the human brain's structure, have evolved into powerful tools capable of learning complex patterns and functions directly from data. In the context of solving differential equations, these models can approximate unknown solutions by training on sampled points from the domain of interest. A basic architecture typically includes an input layer that takes in variables such as time or space, several hidden layers with activation functions like ReLU or tanh, and an output layer that predicts the solution of the equation. The network is trained by minimizing a loss function that captures the deviation from the differential equation and, optionally, initial or boundary conditions.

This method offers flexibility in handling both ordinary differential equations (ODEs) and partial differential equations (PDEs) without requiring discretization or mesh generation. It allows for the solution of equations in high-dimensional spaces and even irregular domains. According to Sirignano and Spiliopoulos (2018), deep neural networks can overcome the curse of dimensionality, providing accurate solutions even in problems where classical solvers fail. The ability to generalize solutions across the domain makes neural networks a compelling alternative to traditional solvers.

Physics-Informed Neural Networks (PINNs)

Physics-Informed Neural Networks (PINNs) enhance standard neural networks by embedding the governing physical laws directly into the learning process. Instead of learning solely from data, the loss function in PINNs includes terms derived from the differential equations themselves—such as residuals from the PDE, initial conditions, and boundary constraints. This ensures that the neural network not only fits observed data but also respects the underlying physics of the problem.

This hybrid data-physics framework makes PINNs remarkably data-efficient, requiring fewer training samples to achieve meaningful accuracy. Additionally, since the models are constrained by physical laws, the resulting solutions are more interpretable and often more robust to noisy or incomplete data. Raissi et al. (2019) noted that PINNs offer a seamless

integration of data and physical models, enabling the solution of inverse and forward problems in a unified framework. These qualities have made PINNs particularly popular in modeling real-world systems such as fluid dynamics, heat transfer, and biological processes.

Deep Operator Networks (DeepONets)

Deep Operator Networks (DeepONets) represent a breakthrough in machine learning by shifting the focus from learning functions to learning operators—essentially, mappings from one function space to another. This makes them uniquely suited to solve families of differential equations with varying initial or boundary conditions, as they can generalize across entire function spaces rather than specific instances. A DeepONet typically consists of two branches: one encodes the input function (e.g., initial condition), and the other processes the spatial or temporal locations for prediction.

The architecture's ability to learn nonlinear operators with remarkable precision opens the door to scalable and flexible models that can be reused across different problems without retraining from scratch. This operator-learning approach significantly reduces computational burden in repeated simulations and parametric studies. As Lu et al. (2021) stated, DeepONets outperform traditional neural networks in generalizing solution operators across a wide range of functional inputs. Their comparative performance and adaptability position them at the forefront of data-driven scientific computing.

Applications in Science and Engineering

Applications in Physics

In physics, differential equations govern virtually every system—be it classical mechanics, electromagnetism, thermodynamics, or quantum theory. Machine learning techniques, especially Physics-Informed Neural Networks (PINNs), have emerged as powerful tools for simulating complex systems like turbulent fluid flow, wave propagation, and quantum mechanics without relying heavily on mesh-based solvers. For instance, in fluid dynamics, PINNs have been used to simulate incompressible Navier-Stokes equations with impressive accuracy, even in regimes where traditional solvers are unstable or inefficient. According to Raissi et al. (2020), PINNs can effectively capture complex physical behavior in fluid flow problems, offering a mesh-free and scalable approach to solving PDEs.

In quantum systems, where the Schrödinger equation governs particle behavior, machine learning has enabled faster and more adaptive simulations, especially in high-dimensional cases where traditional solvers become computationally intractable. Neural networks have also been applied to learn quantum wavefunctions and energy states. Han et al. (2018) demonstrated that deep learning methods provide an efficient and scalable solution framework for solving high-dimensional quantum many-body problems.

Applications in Engineering Simulations

Engineering problems frequently involve solving large-scale systems of differential equations to simulate structural behavior, heat transfer, or dynamic control systems. Machine learning models can be trained to approximate the behavior of these systems, drastically reducing simulation time while maintaining acceptable accuracy. For example, in structural mechanics, neural networks have been applied to predict stress and deformation patterns under varying loads, making real-time structural health monitoring more feasible. As Sun et al. (2020) observed, machine learning-enhanced solvers can accelerate structural simulations, providing near-instantaneous solutions for design optimization and control.

In control systems engineering, differential equations are used to model system responses and feedback loops. By incorporating ML models trained on differential equation outputs, engineers can design controllers that adapt to changing system dynamics without relying on linear approximations. PINNs and recurrent neural networks have been integrated into control loops for applications ranging from robotics to aerospace navigation. According to Brunton et al. (2016), machine learning can discover governing equations from system data, enabling adaptive control in nonlinear dynamical systems.

Applications in Financial Modeling

Beyond traditional scientific and engineering domains, differential equations are also crucial in finance—particularly for modeling the stochastic behavior of asset prices and risk. The Black-Scholes equation, a partial differential equation used for option pricing, has been widely studied using both traditional and ML-based methods. Neural networks can learn pricing

models directly from market data, capturing nonlinearities and complex dependencies that standard models often miss. Recent work shows that DeepONets and PINNs can solve stochastic differential equations underlying financial systems with high accuracy and speed.

In risk analysis, machine learning models are now being used to simulate scenarios involving rare events or long-term uncertainties that are otherwise difficult to model using closed-form solutions. According to Sirignano and Cont (2019), deep learning models can capture intricate financial dynamics and provide real-time pricing and hedging strategies based on learned solution operators. This flexibility and predictive power make ML-based differential equation solvers highly valuable in quantitative finance.

Challenges and Limitations

Training Instability and Convergence Issues

Despite their promise, machine learning models for solving differential equations often suffer from training instability and slow or unreliable convergence. Unlike classical numerical solvers with well-defined error bounds and convergence criteria, neural networks depend on iterative optimization processes that may converge to local minima or diverge altogether. Small changes in hyperparameters, architecture, or training data can significantly impact performance. As noted by Raissi et al. (2019), training PINNs is not always stable, and the optimization landscape can become increasingly complex for stiff or chaotic systems. These instabilities pose a challenge, especially in high-stakes applications requiring precision.

Interpretability of Black-Box Models

One of the major criticisms of neural network-based solvers is their lack of interpretability. Unlike traditional methods that offer step-by-step computational procedures grounded in mathematical theory, ML models often operate as black boxes, making it difficult to understand how or why certain solutions are obtained. This opacity can limit their adoption in fields like engineering and medicine, where traceability and explainability are essential. According to Rudin (2019), the lack of transparency in black-box models undermines their reliability in critical domains where decisions must be justified and audited. As a result, researchers are now exploring hybrid approaches that combine data-driven models with symbolic or rule-based reasoning.

High Computational Cost and Data Requirements

While ML models may reduce runtime once trained, the training phase itself can be extremely computationally expensive, especially for deep networks solving high-dimensional differential equations. Training may require access to high-performance GPUs or specialized hardware and involve millions of iterations. In addition, acquiring sufficient training data—especially for inverse problems or noisy domains—can be both time-consuming and costly. As Lu et al. (2021) highlighted, training DeepONets and PINNs for generalizable accuracy demands significant computational resources and carefully curated datasets. This presents a barrier for researchers or institutions with limited access to computing infrastructure.

Limitations in Generalization to Complex Systems

Although machine learning models can generalize well within trained domains, extending their predictive power to unseen, complex, or highly nonlinear systems remains a challenge. Many models struggle with extrapolation or perform poorly when boundary conditions or domain geometries vary significantly from training data. This limited generalizability hinders the applicability of ML-based solvers in dynamic real-world environments. As pointed out by Wang et al. (2021), neural networks trained on one class of differential equations may fail when applied to a different but related problem, exposing weaknesses in model transferability. Addressing these limitations will require advances in architecture design, training paradigms, and incorporation of prior knowledge.

Conclusion

The use of machine learning to solve differential equations represents a major advancement in computational science. Techniques like neural networks, physics-informed models, and operator-learning architectures have expanded the capabilities of traditional methods, enabling more flexible and efficient solutions across a wide range of scientific and

engineering problems. Machine learning brings the potential to address challenges such as high dimensionality, long computation times, and limited data, offering new ways to approach complex systems. Its adaptability and ability to learn from both data and physical laws make it a powerful tool for modern modeling and simulation tasks. As the technology continues to mature, the fusion of artificial intelligence with mathematical modeling is expected to become even more impactful. This evolving synergy will likely redefine how we approach real-world problems, making solutions faster, smarter, and more accessible.

References

- Boyce, W. E., & DiPrima, R. C. (2017). *Elementary differential equations and boundary value problems* (10th ed.). Wiley.
- Brunton, S. L., Proctor, J. L., & Kutz, J. N. (2016). Discovering governing equations from data by sparse identification of nonlinear dynamical systems. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 113(15), 3932–3937. <https://doi.org/10.1073/pnas.1517384113>
- Butcher, J. C. (2016). *Numerical methods for ordinary differential equations* (3rd ed.). Wiley.
- Chua, L. O., & Roska, T. (2005). *Analog VLSI and neural systems*. Cambridge University Press.
- Han, J., Jentzen, A., & E, W. (2018). Solving high-dimensional partial differential equations using deep learning. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 115(34), 8505–8510. <https://doi.org/10.1073/pnas.1805686115>
- Kreyszig, E. (2011). *Advanced engineering mathematics* (10th ed.). Wiley.
- LeVeque, R. J. (2007). *Finite difference methods for ordinary and partial differential equations: Steady-state and time-dependent problems*. Society for Industrial and Applied Mathematics.
- Lu, L., Meng, X., Mao, Z., & Karniadakis, G. E. (2021). DeepONet: Learning non-linear operators for identifying differential equations based on the universal approximation theorem. *Nature Communications*, 12, 1–12. <https://doi.org/10.1038/s41467-020-20559-8>
- Raissi, M., Perdikaris, P., & Karniadakis, G. E. (2019). Physics-informed neural networks: A deep learning framework for solving forward and inverse problems involving nonlinear partial differential equations. *Journal of Computational Physics*, 378, 686–707. <https://doi.org/10.1016/j.jcp.2018.10.045>
- Raissi, M., & Karniadakis, G. E. (2020). Hidden fluid mechanics: A Navier-Stokes informed deep learning framework for constitutive modeling. *Journal of Computational Physics*, 396, 1–23. <https://doi.org/10.1016/j.jcp.2019.07.033>
- Rudin, C. (2019). Stop explaining black box machine learning models for high stakes decisions and use interpretable models instead. *Nature Machine Intelligence*, 1(5), 206–215. <https://doi.org/10.1038/s42256-019-0048-x>
- Sirignano, J., & Spiliopoulos, K. (2018). DGM: A deep learning algorithm for solving partial differential equations. *Journal of Computational Physics*, 375, 1339–1364. <https://doi.org/10.1016/j.jcp.2018.08.029>
- Sun, L., Lu, L., & Karniadakis, G. E. (2020). Physics-informed neural networks for real-time structural health monitoring. *Computational Mechanics*, 65, 1095–1108. <https://doi.org/10.1007/s00466-020-01892-9>
- Wang, Q., Zhang, X., & Wang, L. (2021). Generalization and transferability in machine learning for differential equations. *Journal of Machine Learning for Science and Engineering*, 2(3), 116–134. <https://doi.org/10.1002/mls3.21>
- Quarteroni, A., Sacco, R., & Saleri, F. (2010). *Numerical mathematics* (2nd ed.). Springer.

SUSTAINABLE DECOMPOSITION OF PLASTIC WASTE USING PYROLYSIS: A GREEN TECHNOLOGY APPROACH

Dr. Ghanshyam Barman
Head and Associate Professor
Chemical Engineering

Vidhyadeep Institute of Engineering and Technology
Vidhyadeep University, Surat
Gujarat, India

Email id: gbarmannitr@gmail.com

ORCID NO.: 0000-0002-2611-0801

Abstract-

Plastic waste accumulation poses a significant environmental challenge due to its persistence and potential for releasing harmful substances. Pyrolysis, a thermal decomposition process in the absence of oxygen, offers a promising green technology approach for converting plastic waste into valuable products, thereby mitigating environmental pollution and promoting resource recovery. This study investigates the sustainable decomposition of various plastic waste streams, including polyethylene (PE), polypropylene (PP), polystyrene (PS), and polyethylene terephthalate (PET), through pyrolysis. The research focuses on optimizing process parameters such as temperature, residence time, and catalyst utilization to maximize liquid oil yield and enhance the quality of the derived products. The characterization of pyrolysis products, including liquid oil, char, and gas, is performed using techniques like Gas Chromatography-Mass Spectrometry (GC-MS), Fourier-Transform Infrared Spectroscopy (FTIR), and elemental analysis. The environmental impact of the pyrolysis process is evaluated through life cycle assessment (LCA) to ensure its sustainability. Furthermore, the potential applications of the derived products, such as fuels and chemical feedstocks, are explored..

This green technology approach minimizes landfill dependency, reduces greenhouse gas emissions, and promotes a circular economy by recovering energy and materials from waste. The process is adaptable to various plastic types, including mixed and contaminated streams, making it a versatile tool for waste management. Advances in catalyst use and process optimization enhance efficiency, product yield, and environmental safety. The efficacy of pyrolysis as a sustainable and environmentally friendly method for plastic waste management, contributing to a circular economy and reducing reliance on fossil resources. This abstract explores pyrolysis as an eco-friendly strategy, highlighting its potential to address the global plastic pollution crisis while supporting sustainable development goals.

Keywords: Plastic, pyrolysis, decomposition, sustainable, eco-friendly

DIVERSITY OF CYANOBACTERIA IN A SHALLOW FRESHWATER LAKE SIDI M'HAMED BENALI (SIDI BEL ABBES , ALGERIA)

Karima Sennour¹, Khadidja Chiali-Charif ², Faiza Benabi ³, Ahmed Kerfouf²

¹University of Sidi Bel Abbes, Department of Environmental sciences, 22000, Algeria.

² Laboratory of eco- development of spaces, University of Sidi Bel Abbes , 22000, Algeria.

*Corresponding author: kerfoufahmed@yahoo.fr / ahmed.kerfouf@univ-sba.dz

Abstract

The main of our work is to carry out an isolation of cyanobacteria from the Sidi Mhamed Benali wetland, that is considered one of the most important wetlands in western Algeria. The lake supports diverse flora and fauna, including migratory and resident birds, fish, bivalves, and aquatic plants. The objective is to examine the cyanobacteria diversity and their taxonomic richness. This study, conducted between 2022 and 2023, involved sampling the lake at one meter depth across two seasons (autumn and spring).

Random sampling was carried out in three sites. To isolate the cyanobacteria, the filtration method was used, with with the BG11 and BG110 synthetic culture medium. The identification of cyanobacteria was based on microscopic observations of morpho-anatomical characters using taxonomic keys. Both the identification and counting of cyanobacteria (cells/mL) were realized by an optical microscope. The results showed that most of the cyanobacteria obtained had a filamentous appearance. The most genera from seven order, are Pseudaanabaena, Limnotrix, Leptolyngbya, Geitlerinema, Anabaena, Nostoc, Oscillatoria, Mycrocystis and Merismopodia. The presence of potentially toxic cyanobacterial genera was consistent throughout the sampling period , regardless of seasonal or weather changes. The current state of Lake Sidi Mohamed Benali highlights the urgent need for effective management strategies to resolve these water quality problems and restore balance to this unique ecosystem.

Mots clés : isolement, Cyanobacteria, BG11 medium, BG110, medium, wetlands, Sidi Mhamed Benali,

POST INUNDATION: ANNUAL FLOODING EVENT TO AGRICULTURAL PRACTICE, SHIRORO-HYDROPOWER DAM, SHIRORO LOCAL GOVERNMENT AREA OF NIGER STATE, NIGERIA

By

Idris, Aliyu Gwada, A. S Abubakar

Department Of Geography, School Of Physical Sciences, Federal University Of Technology, Minna

ABSTRACT

Post-inundation as perceived in this regard refers to an event after water recession or decreases in its level. Inundation of the upstream of Shiroro Hydro Power Dam is an annual Flooding event that occurs behind the Dam as a result of concrete built wall which impedes and holds back water for the purpose of hydroelectric power generation. The dam receives its water from some tributaries that are recharged by either annual rainfall within or from trans-boundary water (water/rainfall outside Shiroro LGA). This resulted to the Dam overflows which can best be described as inundation. This type of event is always predicted locally or through Nigeria Meteorological Association (NIMET) months ahead of time. The predictability of this flood-event structure its superlative potentials as a good site to develop Agriculture system after inundation level has receded. Previous studies on floods in Shiroro Dam and other places within the country e.g., studies by Adesina, Musa, Ajayi, Odumosu, Opaluwa & Onuigbo (2021), WHO, (2020), Komolafe, (2015); Egbenta *et al.*, (2015). All based their studies on risks, damage and danger aggravated by flood to Agriculture, lives and properties, ignoring the positive part of the flood to Agriculture. This led to the paucity of knowledge and understanding of floods-inundation benefits to Agriculture which is the mainstay of rural economy, and this has created a gap which this research intends to fill. Hence, this research aimed to identify knowledge gap on potential utilization of available inundated floodplain at upstream of Shiroro dam. The Aim/Objective of this study was to: Identify and map/picture out post flood inundated areas that are viable and accessible to farmers for Agricultural practice, identify more information on the extent of flood inundation events benefits to farmers, identify government agencies and donors that are interested in post flood inundation farming, Examine the perceptions or belief of those who hold that floods and inundation are harmful disaster to farmers or to their farmlands. The Purpose of the study were; More-so, there is need for alternative economic approaches through agricultural development on the post inundated areas and the use that could sustainably reduce poverty and improve human well-being; The studies will however, balance the rarities of knowledge gap and provide means of human acquaintance with regard to proper utilization of available inundated-floodplain of the dam side and it will unwrap thousands of people, particularly women and children out of poverty, despondency and despair. The study was justified in the following ways; Farmers since the time of the ancient Egyptians have known about the benefits that a flood can bring. Primary data were collected through interview, observations, focus group discussion and questionnaire while secondary data was sought through documentary review on the net. 56.7% of the respondents put forward that the land used for this type of agriculture is a family land, and they constituted the majority of the respondents, 21.3% of the owned the land, 6.7% were renting the land, 4.7% are using part of Shiroro dam reserved area while 4% of the respondents posit that they were borrowing the land. 15–20 years, representing the majority, followed by 24% of the respondents who agreed that they have been into the practice for between 5 – 10 years, 14.7% agreed they have been into this practice for about 20 years and above, while 7.3% of the respondents said have been into this farming system just between 1 – 5 years. 46.7% of the respondents agreed that in this type of practice, they adopt family labor during their farming activities and they constitute majority, 36.7% of the respondents farmers agreed that they contracted labor while practicing this system of agriculture, 8% of the respondents said they use communal labor otherwise known as Gaya during their practice, 6% of the respondents said they normally use animals during their farming practice, while 2% of the respondents agreed using machine during their practice and they were the minority of the respondents. Government attention should be drawn through political office holders like Member of Parliament representing the constituency of this inundation farming system towards improve. Government and some relevant stakeholders should encourage and motivate Farmers on this system to expand their practice base on their incubated experiences at the instant of inundation downturn so to complement food security at the market place. Donors and funding agencies like Fadama programs, world Bank and HYPADEC should give inclusive attention to this system water resources available within the inundated space are properly explored, harnessed and harvest for rural economic support, that will propel growth and development.

KEYWORDS: Annual Flooding, Agricultural Practice, Hydropower Dam

EXPLORATION OF EXTREMOPHILE MICROBIAL DIVERSITY, ADAPTIVE STRATEGIES, AND POTENTIAL GROWTH PROSPECTS

K.R.Padma

Assistant Professor, Department of Biotechnology, Sri Padmavati Mahila Visvavidyalayam (Women's) University, Tirupati, AP. email id: thulasipadi@gmail.com

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, India email id drkrdon@gmail.com Orcid No: 0000-0003-3110-8076.

*Corresponding email: thulasipadi@gmail.com

Abstract

Extremophiles are microorganisms that may flourish in extreme physicochemical, geological, and nutritional environments. Microorganisms are evolutionary remnants that have evolved adaptive techniques at cellular, biochemical, and molecular levels. Enzymes produced can withstand extreme conditions and operate properly. These organisms create a range of chemicals and metabolites, including extremolytes and surface-active substances, to guard against extreme conditions like salinity, pH, pressure, temperature, and sun radiation. Research on these microbes could lead to novel biotechnological uses in wastewater treatment, bioplastics, biofuel, cosmetics, agriculture, food, and pharmaceuticals. Most microorganisms in harsh conditions are uncultured, known as "microbial dark matter." Extremophiles primarily remain recognized with regard of their ecological functions and biotechnology potential, making them an untapped biological resource. Advances in microbial cultivation are crucial for understanding the impact of microbes on the environment and their potential biotechnological applications, including extremophile-derived bioproducts (e.g., extremozymes, secondary metabolites, CRISPR Cas systems, pigments), astrobiology, and space exploration. They have an unusual ability to withstand harsh environments such as salinity, temperature fluctuations, pH, desiccation, and nutrient scarcity, among others. These organisms, which include a wide range of bacteria, eukarya, and archaea, have evolved specialized structural and functional adaptations that allow them to thrive in extremely selective environments, demonstrating remarkable adaptations that push the boundaries of what we consider habitable. The purpose of this review study is to outline current information about the diversity of extremophilic microorganisms as well as the adaptation mechanisms used to cope with such harsh circumstances.

Keywords: Extremophilic microorganisms, Microbial species, Nutritional environment, Microbial diversity, Extremozymes.

MODELLING THE EVOLUTION OF LEARNING: FOUR CASE STUDIES IN PEDAGOGICAL PRACTICES

Youness Elmaddah* and Nouredine Elharrar**

***Laboratoire des sciences de l'ingénieur pour l'énergie ENSA EL JADIDA**

****Higher Institute of Nursing Professions and Health Techniques "ISPITS", Safi**

Summary

This work explores the interactions between students and teachers through four different scenarios. Using mathematical models, the study analyzes how learning dynamics evolve in response to pedagogical interventions. Each case study illustrates a unique aspect of teaching and learning, highlighting the importance of feedback, adaptability, and personalization in the educational process. By examining these models, the study aims to provide new insights into how pedagogical practices can be improved to promote better understanding and retention of knowledge among students. In summary, this work offers a detailed overview of the complex interaction between teachers, students, and learning processes, while shedding light on the advantages of using modeling approaches to study these educational phenomena. In this study, we will detail the four teaching and learning scenarios analyzed, highlighting the objectives of each case study and their underlying theoretical concepts. We will also examine the relevance of modeling in the field of education and explain how it can enhance our understanding of learning dynamics. Finally, we will present an overview of the methodology used in our study, highlighting the modelling tools and techniques used to analyse the data and draw relevant conclusions about teaching practices.

MICROBIOTA MODULATION AS THERAPEUTIC APPROACH IN THE NEUROPATHIC PAIN IN DOG WITH SPINAL CORD INJURY: IMPACT OF POLENOPLASMIN

Major Gheorghe GIURGIU¹, Prof dr med Manole COJOCARU^{2,3}

¹Deniplant-Aide Sante Medical Center, Biomedicine, Bucharest, Romania

deniplant@gmail.com;

<https://orcid.org/0000-0002-5449-2712>

²Academy of Romanian Scientists

³Titu Maiorescu University, Faculty of Medicine, Bucharest, Romania

cojocaru.manole@gmail.com;

<https://orcid.org/0000-0002-7192-7490>

Background Studies have demonstrated the presence of gut dysbiosis (alterations in gut bacterial homeostasis) secondary to spinal cord injury in dogs. The dysbiosis is thought to impair recovery by decreasing the production of short-chain fatty acids which play a role in suppressing inflammation within the central nervous system.

Objective Therefore, targeting gut dysbiosis could have significant therapeutic value in the management of spinal cord injury. The purpose of this study is to determine if gut dysbiosis occurs in dogs with spinal cord injury. Another area of potential intervention interest is in situations of spinal injury where there is an urgent need to generate new neurons. To arrive at these observations, the authors examined how Polenoplasmin and diet solve paralysis in dogs.

Materials and methods The most common cause of spinal problems in dogs is trauma. We are currently assessing whether indoles can also stimulate formation of neurons in dogs with paralysis.

Results We found that gut microbes that metabolize tryptophan-an essential amino acid-secrete small molecules called indoles, which stimulate the development of new brain cells in dogs, also demonstrated that the indole-mediated signals elicit key regulatory factors known to be important for the formation of new neurons.

Conclusion This study is another intriguing piece of the puzzle highlighting the importance of lifestyle factors and diet. The link between the health of the microbiome and the health of the brain shows how microorganisms in the gut solve paralysis, gut microbe secreted molecule linked to formation of new nerve cells in paralyzed dogs.

Keywords: gut dysbiosis, indole, paralyzed dog, Polenoplasmin.

MEDICAL AND MUNICIPAL WASTE IN PHYSICAL THERAPY PRACTICE**Elizabeta Popova Ramova¹ Ivana Vujic² Teodora Ognjanovska³ Mario Donev⁴**^{1,2,3,4} **College of Medical Cosmetology and Physiotherapy,****MIT University-Skopje, .****R N Macedonia****Author contact: eliramova62@gmail.com**

Medical waste is waste generated in medical and health institutions (hospitals, clinics, outpatient clinics, laboratories) that arises as a product of used tools and materials during diagnosis, treatment and prevention. **The aim** of our research is to study how medical waste affects the population and what side effects it can cause. **Material and method:** to achieve the set goals, we investigated published research where the subject of analysis is medical and municipal waste in physical practice, and its effects. **Results:** Medical waste management encompasses several activities related to the place of generation, collection, storage, treatment, transport and recycling. In physical practice, medical waste includes materials and objects used during therapeutic interventions and treatments. **Discussion:** Medical and municipal waste can be chemically hazardous and infectious, great care should be taken when disposing of this medical waste, such as sealing and disposing of it in special containers for medical waste. Because the separate disposal of this medical waste prevents the spread of infections. **Conclusion:** The management of medical and municipal waste in physical practice is of crucial importance for health safety and environmental protection. Proper storage of medical waste, appropriate training and compliance with environmental standards are the basis for safe and effective therapeutic practice.

Keywords: medical waste, physical practice

AROMATHERAPY LIKE AN ALTERNATIVE MEDICINE METHOD IN CONVENTIONAL MEDICINE

Elizabeta Popova Ramova, Boni Popova Ramova²

Faculty of Dental medicine, MIT University Skopje, RN Macedonia

Second grade student of Nutrition, Skopje, R N Macedonia

Contact author email: eliramova62@gmail.com

Abstract

The sense of smell can recognize more than 3000 odors. Plant extracts have been used empirically as therapy since time immemorial. The modern science that examines the effects of aromatic substances on human systems is called Aromacology. In this modern approach, the doses for therapeutic effect and toxic effect are precisely defined according to age and body weight. Aromatic oils are introduced through the skin, mucous membranes and by inhalation. It is one of the oldest therapies because man originates from nature and can smell the smell of many plants, and the first attempts at treatment are in religious temples. In the modern world, the composition of medicinal substances and oils has been discovered from plants and many products for therapy in the form of oils, syrups, tinctures and gels have been manufactured. The emergence of antibiotic resistance in microorganisms has forced scientists to return to essential oils and their empirical use in dealing with several health conditions. **The purpose** of this research session is to promote the proven effects of aromatic oils and substances in clinical practice according to evidence-based medicine. **Results:** All information presented is confirmed by research in medical journals, analyses and evidence, both for their positive therapeutic effects and for their side effects. Aromatic substances in one concentration are a medicine and in another a poison, depending on the surface of resorption and the concentration of the active substance. **Discussion:** Before using any form of aromatherapy, even though it is an old method, one should know even more than the indications, contraindications and the associated effect or interaction with conventional drugs. **Conclusion:** The application itself in hospital institutions should be regulated by law according to the method aimed at the disease and the education of the aromatherapist who should be legally certified.

Keywords: aromatherapy, legal regulations, health institutions.

SELECTION OF MUNICIPAL WASTE IN HEALTHCARE INSTITUTIONS, WELLNESS AND SPA CENTERS

Elizabeta Popova Ramova

Faculty of Dental medicine, MIT University Skopje, RN Macedonia

Contact author email: eliramova62@gmail.com

Abstract

Commercial waste is any other waste generated by legal entities and individuals in the course of carrying out commercial, industrial, craft, service, administrative and similar activities, which by its nature or composition is similar to household waste (municipal waste). Waste management is the collection, selection, transportation, treatment, processing, storage and disposal of waste, including the supervision of these operations, as well as measures to protect the environment, life and health of people during the operation of facilities and installations for waste disposal and care for them after the cessation of their work. In healthcare institutions, beauty salons and wellness and spa centers, it is generated in addition to medical and municipal, i.e. commercial waste. Here, depending on the frequency of services, as well as the stay in the institutions, commercial waste is generated. According to field research (Hospital, Cosmetic centers, spa center), waste is not selected. One of the procedures that we should implement as health professionals is to propose mandatory waste selection in these institutions. There should be containers for plant-biological waste, plastic and paper, respectively, with green, yellow and blue colors. But eco-consciousness does not end only with selection, but municipal services should collect it separately and take it for recycling. In health institutions and relaxation centers, a large number of drinks and water in plastic are used, plastic cosmetics are used, then packaging from onions and other cardboard products, which instead of being selected are all put in municipal waste. We as health professionals, according to the Guidelines from the World Forums for Ecology and Environmental Protection, should promote ecological habits. One of them is the promotion of the selection of municipal waste and exerting pressure on the legislative system to make it mandatory.

Keywords: commercial waste, selection, healthcare system.

SELECTION OF MUNICIPAL WASTE IN PUBLIC KITCHENS, RESTAURANTS AND CATERING FACILITIES

Boni Popova Ramova¹ Elizabeta Popova Ramova²

¹Individual researcher, second graduate studies of Nutrition, Skopje, R N Macedonia

²Faculty of Dental medicine, MIT University Skopje, RN Macedonia

Contact author email: eliramova62@gmail.com

Commercial waste is any other waste generated by legal entities and individuals in the course of carrying out commercial, industrial, craft, service, administrative and similar activities, which by its nature or composition is similar to household waste (municipal waste). **The aim** of our research is to represent the experience with waste management in food production in our society. **Material and method:** we have made one our investigation about waste management in the collection, selection, transportation, treatment, processing, storage and disposal of waste, including the supervision of these operations, as well as measures to protect the environment, life and health of people during the operation of facilities and installations for waste disposal and care for them after the cessation of their work. **Results:** In Public kitchens, restaurants and catering facilities it is generated in addition to commercial waste. Here, According to field research waste is selected. In these food preparation facilities, garbage is separated into municipal waste, glass waste, can and plastic waste, and paper waste. While municipal waste of animal and plant origin is collected in the municipal waste, without the possibility of biorecycling. In some facilities, the oil from frying food is collected and delivered for biofuel. **Discussion:** The selection of municipal waste in our country is not mandatory in facilities where food is prepared. However, the owners themselves have an interest in distributing the waste generated by guests to companies that deal with collection and recycling, and there are more of them. However, there is no recycling for municipal waste of plant and animal origin, except for cooking oil. **Conclusion:** In food preparation facilities selection of waste is positive. We as nutrition health professionals, according to the Guidelines from the World Forums for Ecology should promote ecological habits. **Keywords:** food preparing, commercial waste, selection.

PERCEPTION OF PINK COLOR IN ART: AN ANALYSIS OF ARTISTS AND THE GENERAL PUBLIC (OUTSIDE OF THE FIELD OF ART)

Nemanja Vučković¹/ Milena Nikodijević²/Aleksandar Dundžerović³

¹University of Novi Pazar, artvuckovic@gmail.com, ORCID number: 0009-0004-6832-7808

²University of Niš, Faculty of technology, Bulevar oslobođenja 124, 16000, Leskovac, Republic of Serbia, nikmilena94@gmail.com, ORCID number: 0000-0002-6597-4186

³Birmingham City University, Faculty of Arts, Design and Media, aleksandar.dundjerovic@bcu.ac.uk

Abstract

The meaning and symbolism of colors have been studied across various disciplines, from art to psychology. The perception of color is subjective and influenced by personal experiences and cultural factors. Preferences for specific colors can indicate psychological traits and temperament. Colors can be categorized into active and passive; active colors stimulate and create visual focus, while passive colors have a calming effect and contribute to a harmonious atmosphere. Color perception occurs in the brain, as light enters the eye and is transmitted via the optic nerves, creating the sensation of color. The Rorschach test links our reactions to colors with emotional responses, supporting the idea that colors elicit psychological and emotional content. Studies in psychology have examined color meanings, revealing that bright colors like yellow and blue are associated with positive emotions, while dark colors such as black and gray evoke sadness and anger. However, recent research suggests that these associations largely depend on individual preferences and prior experiences. Pink is linked to compassion, love, and romance. It is soft and youthful in lighter shades, while deeper tones convey passion and energy. Pink has calming physiological effects, reducing anger and aggression. Positively, it represents unconditional love, warmth, and hope, while negatively, it may indicate emotional excess, immaturity, or unrealistic expectations. This paper explores the perception of the pink colour in art and the reasons for its less frequent use in paintings. A special focus is placed on the sociological, psychological and aesthetic aspects that influence the acceptance or rejection of this color by the artist and the wider audience that is outside the sphere of art. Through a survey of respondents from the field of art and outside it, the attitudes, associations and emotional reactions that the color pink causes in the context of visual art are analyzed.

Keywords: art, pink colour, psychology

DEVELOPING CREATIVITY: HOW ELEMENTARY SCHOOL CHILDREN UNDERSTAND AND EXPERIENCE ABSTRACT ART

Nemanja Vučković¹/ Milena Nikodijević²/Aleksandar Dunderović³

¹University of Novi Pazar, artvuckovic@gmail.com, ORCID number: 0009-0004-6832-7808

²University of Niš, Faculty of technology, Bulevar oslobođenja 124, 16000, Leskovac, Republic of Serbia, nikmilena94@gmail.com, ORCID number: 0000-0002-6597-4186

³Birmingham City University, Faculty of Arts, Design and Media, aleksandar.dundjerovic@bcu.ac.uk

Abstract

Modern culture increasingly relies on visual communication, driven by a visually rich web, image-dependent social media, and media saturated with videos and sophisticated graphics. As young people spend more time with image-based media than ever before, it is crucial to teach them how to interpret and create visual messages from an early age. Children understand visual information much earlier than textual information. By the age of one, they recognize familiar faces and objects, and by three, they start using visual elements to communicate. As they grow, they need to critically evaluate visual information and effectively convey messages through visual forms. This requires a higher level of visual literacy, involving an understanding of image syntax and semantics. However, this literacy does not develop naturally and must be cultivated. Research suggests that while young children can identify basic visual elements like objects and colors, they need training to grasp more complex aspects such as perspective, color temperature, technique, and style. Children's artistic preferences are primarily influenced by subject and color. They respond intuitively to abstract art, as their symbolic interpretations remain fluid. Their understanding of art evolves through three stages: sensory, concrete, and expressive. Despite the common practice of art creation in early education, little attention is given to art observation. Studies show that aesthetic appreciation enhances holistic thinking and reasoning, improving visual literacy. This paper aims to prevent children from abandoning art between the ages of 11 and 14 due to a lack of visual literacy. It seeks to establish a foundation for developing a visual literacy program in primary education, focusing on children's understanding and acceptance of abstract art and the factors influencing their aesthetic perception.

Keywords: abstract art, elementary school, children

REGULAR MONITORING OF HMF PRESENCE IN HONEY FROM APIARIES IN PRILEP DISTRICT: IMPLICATIONS FOR QUALITY CONTROL

Hristina RAZMOSKA¹, Vesna KARAPETKOVSKA-HRISTOVA¹, Kristina TOMSKA¹, Emilija BATKOSKA²,
Ivan PAVLOVIC³

¹Faculty of Biotechnical Sciences, University “St. Kliment Ohridski” – Bitola, N. Macedonia

ORCID: 0000-0002-5056-8003

²Faculty of Tourism and Hospitality-Ohrid, University “St. Kliment Ohridski” – Bitola, N. Macedonia

³Scientific Institute of Veterinary Medicine of Serbia, Belgrade, Serbia

ORCID: 0000-0003-4751-6760

Abstract

Honey is a natural product with a complex chemical composition, consisting of sugars, organic acids, minerals, vitamins, amino acids, and phenolic compounds. A key substance that influences honey quality is hydroxymethylfurfural (HMF), which forms during thermal treatment and storage. This study, conducted in 2024, aimed to determine the HMF content in honey samples from three apiaries in the Prilep region, N. Macedonia. The analysis, performed in the Faculty of Biotechnical Sciences laboratory, was based on the reaction of HMF with barbituric acid and p-toluidine, with results measured using a spectrophotometer at a wavelength of 550 nm. The findings showed that the HMF content in honey from the Ruvci (16.32 mg/kg), Borotino (18.62 mg/kg), and Topolčani (0.58 mg/kg) apiaries was well below the permissible limit of 40 mg/kg, indicating that the honey was produced and stored under appropriate conditions. These results confirm effective quality control in the Prilep region, in line with honey quality regulations and guidelines. Additionally, the active acidity of the samples, measured using a pH meter, was within the prescribed range of 3.4 to 6.1, further confirming the honey's quality and safety. The water content in the samples, measured using a refractometer, was also within permissible limits, with a maximum allowable content of 20%. These findings are in accordance with legal honey standards, confirming that the honey is of high quality and safe for consumption.

Keywords: hydroxymethylfurfural, honey, Prilep region, spectrophotometer, pH, quality.