

KONGRE KİTABI



3. ULUSLARARASI 19 MAYIS YENİLİKÇİ BİLİMSEL YAKLAŞIMLAR KONGRESİ

16-19 Mayıs 2020
SAMSUN, TÜRKİYE

Editörler

Dr. Öğr. Üyesi Burcu PEHLİVAN
Samira KHADHRAOUI ONTUNÇ

ISBN – 978-605-7811-84-4
İKSAD YAYINEVİ



Institute Of Economic Development And Social Researches Publications®

(The Licence Number of Publicator: 2014/31220)

TURKEY

TR: +90 342 606 06 75

E posta: kongreiksad@gmail.com

www.iksad.com www.iksadkongre.org

Bu kitabın tüm hakları İKSAD'a aittir. İzinsiz kopyalanamaz ve çoğaltılamaz.

Kitapta bulunan eserlerin yasal ve etik sorumluluğu yazarlara aittir.

İksad Publications - 2020©

Yayın Tarihi: 01.06.2020

3. ULUSLARARASI 19 MAYIS YENİLİKÇİ BİLİMSEL YAKLAŞIMLAR KONGRESİ

KONGRE KÜNYESİ

KONGRE ADI

**3. ULUSLARARASI 19 MAYIS YENİLİKÇİ BİLİMSEL YAKLAŞIMLAR
KONGRESİ**

TARİHİ VE YERİ

16-19 Mayıs 2020 Samsun –Türkiye

DÜZENLEYEN KURUM

İKSAD- İktisadi Kalkınma ve Sosyal Araştırmalar Enstitüsü

KONGRE BAŞKANI

Prof. Dr. Necati DEMİR

GENEL KOORDİNATÖR

Samira KHADHRAOUI ONTUNÇ

KONGRE RESMİ DİLLERİ

Türkçe, İngilizce

SUNUM ŞEKLİ

Sözlü Sunum, Poster Sunum

KABUL EDİLEN BİLDİRİ SAYISI

51 bildiri

REDDEDİLEN BİLDİRİ SAYISI

17 bildiri

DEĞERLENDİRME SÜRECİ

Tüm Başvurular Çift Kör Hakem Değerlendirmesi Sürecinden Geçmiştir.

BİLİM VE DANIŞMA KURULU

Dr. Amanbay MOLDİBAEV
Taraz State Pedagogy University

Dr. Dilorom SALAHİY
Semerkant State University

Dr. Akmaral SARGIKBAEVA
Al Farabi Kazakh National University

Dr. Cholpon TOKTUSUNOVA
Kyrgyz National State University

Dr. İbrahim HAQQULOV
Uzbekistan Science Academy

Dr. İbrahim AL
Karadeniz Teknik Üniversitesi

Dr. Elvan YALCINKAYA
Omer Halisdemir University

Dr. Zharkyn SULEIMANOVA
Kazakh State Women's Pedagogy University

Dr. Sirojiddinov SHUHRAT
Uzbekistan University of Language and Literature

Dr. Machabbat OSPANBAEVA
Taraz State Pedagogy University

Dr. Liliya BUSKUNBAEVA
Ufa Science Academy

Dr. Aftondil ERKİNOV
Uzbekistan Ali Shir Nawai University of Language and Literature

Dr. Mustafa TALAS
Ömer Halisdemir University

Dr. Botagul TURGUNBAEVA
Russia Natural Sciences Academy

Dr. Gulnaz KARİMOVA
Ufa Science Academy

Dr. Ayşe ÇALIK
Harran University

Dr. N.N. KEMANOVA
Kazakh State Teacher Training University

BİLİM VE DANIŞMA KURULU

Dr. Hasan YAKAN
Ondokuz Mayıs Üniversitesi

Dr. Necati DEMİR
Gazi University

Dr. Metin KOPAR
Adıyaman University

Dr. Mislivi VLADEMİR
Ukraine Technic University

Dr. Rimma MURATOVA
Ufa Science Academy

Dr. Sarash KONYRBAEVA
Kazakh State Women's Pedagogy University

Dr. Sarsakenova A. BAGITOVNA
Orleo National Development Institute

Dr. Ekbar VALADBİGİ
Urumia University

Dr. Shara MAZHİTAEVA
Karaganda State University

Dr. Rezida SULEİMANOVA
Ufa Science Academy

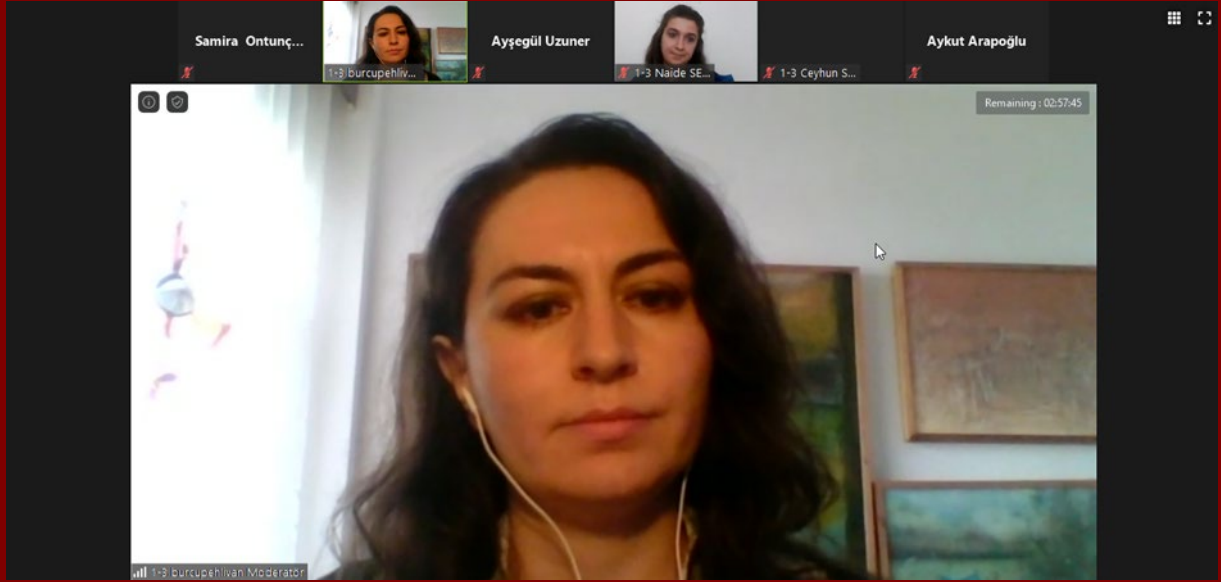
Dr. Ulbosun KIYAKBAEVA
Abai Kazakh Pedagogy University

Dr. Veysi ÜNVERDİ
Mardin Artuklu University

Dr. Zinnur SİRAZİTDİNOV
Ufa Science Academy

Dr. Zhaparkwlova N. İKSANOVA
Al Farabi State National University

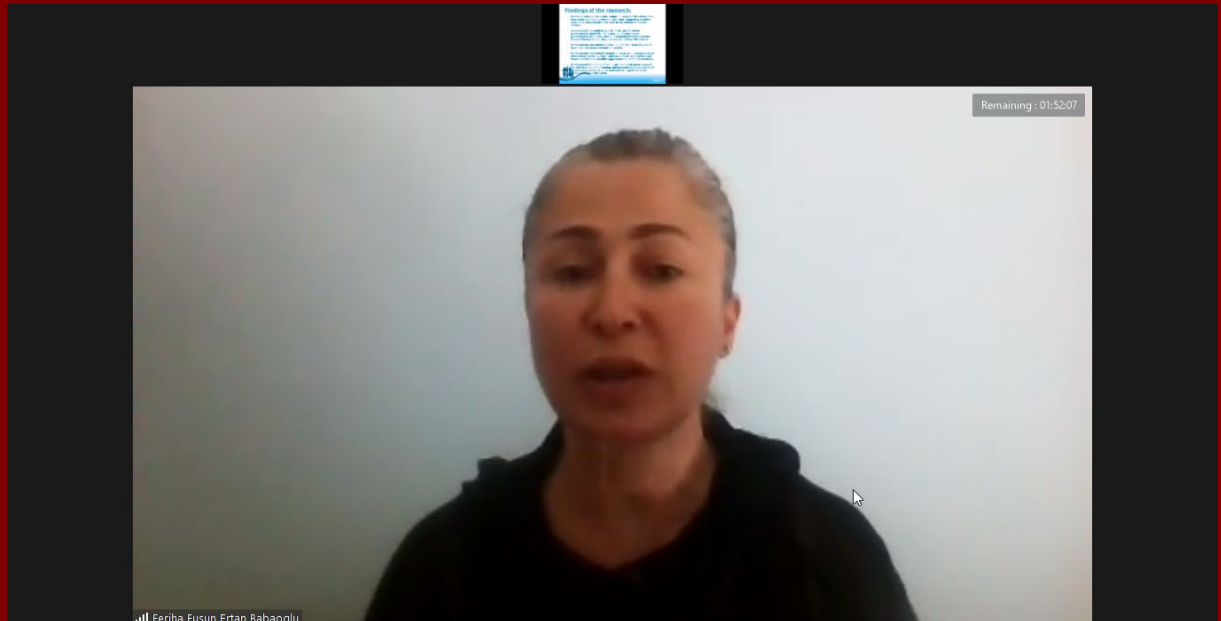
KONGRE FOTOĞRAF GALERİSİ



**POLİMER KARIŞIMLARININ UYUMLAŞTIRILMASINDA
YENİ NESİL HİBRİT NANOPARÇACIKLARININ
ETKİSİNİN İNCELENMESİ**

**Cansu USLUEL
Ayşegül UZUNER*
Nazlı YAZICI
Doç.Dr. Mehmet KODAL
Prof.Dr. Güralp ÖZKOÇ**

**3. Uluslararası 19 Mayıs Yenilikçi Bilimsel Yaklaşımlar Kongresi
16-19 Mayıs 2020, Samsun**



KONGRE FOTOĞRAF GALERİSİ

Remaining : 02:56:20

Breakout Room Participants (7)

- SO Samira Ontunç Ko... (Co-host, me)
- 2D 2 Dr. Öğr. Üyesi BERNA GÜR
- 2Y 2 Yücehan Yücesoy
- 2B 2 basakbaglama
- 2F 2 Fatma Işıl Bayar
- DÖ Dr. Öğr. Üyesi Şenol YAVUZ
- 2A 2 Ayşegül Uzuner

Mute All Unmute All

Remaining : 02:44:14

ÇALIŞMA ORTAMININ
ERGONOMİK AÇIDAN ANALİZİ:
HİTİT ÜNİVERSİTESİ ÖRNEĞİ

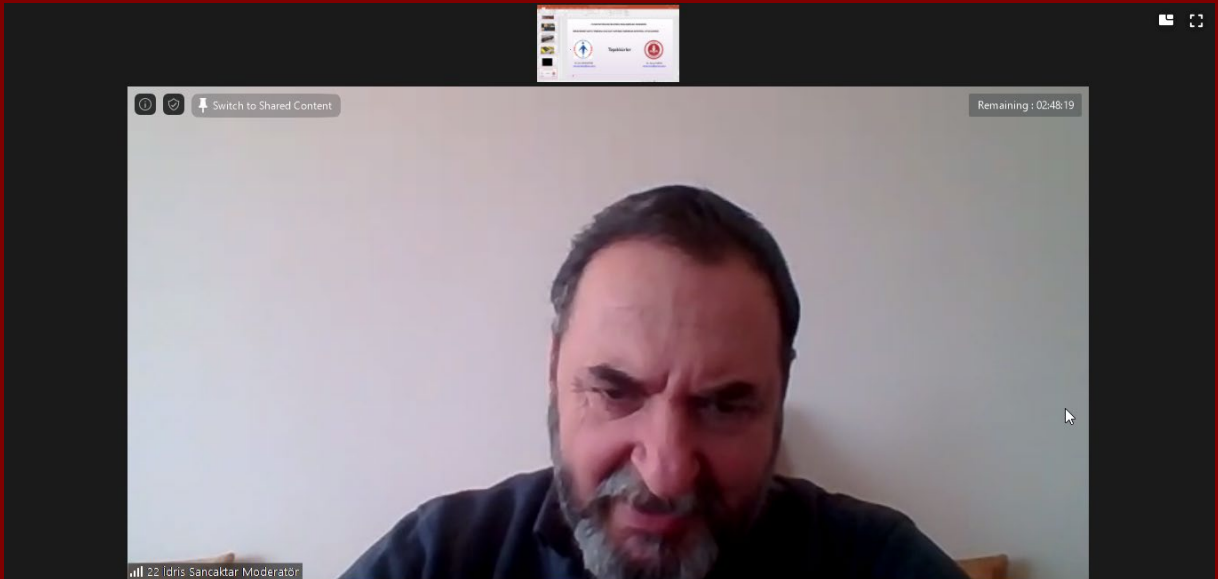
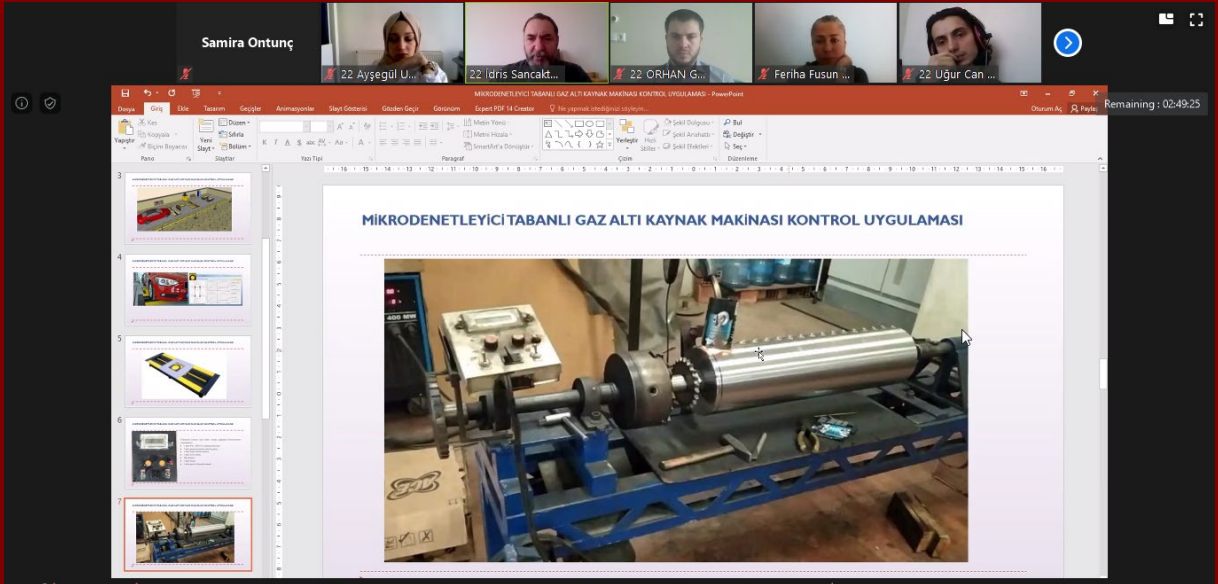
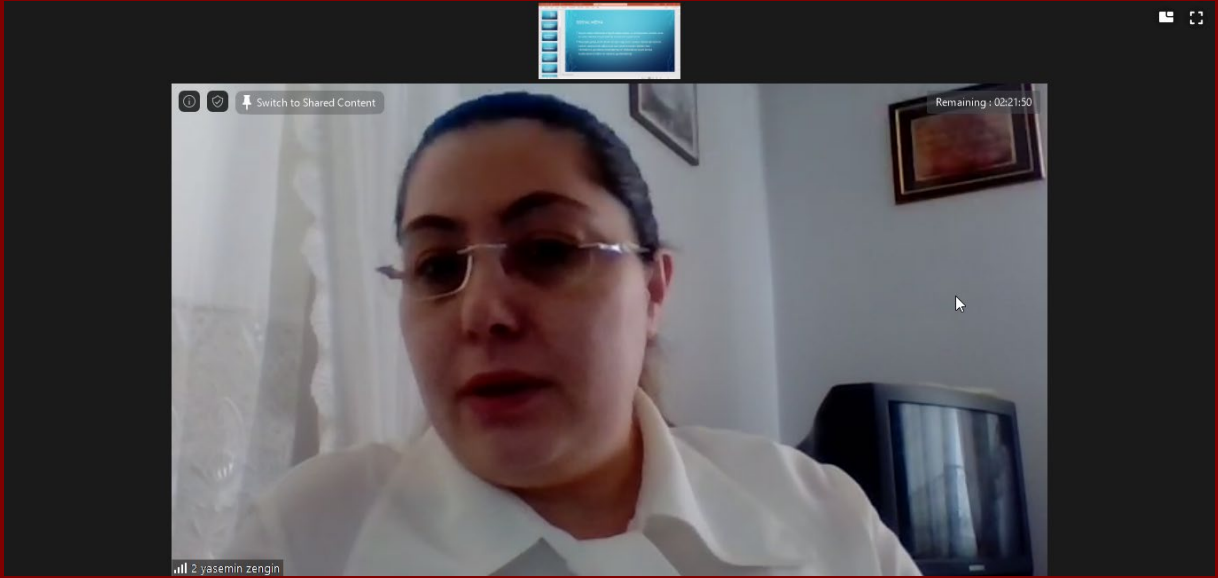
Dr. Öğr. Üyesi BERNA GÜR
Hitit Üniversitesi

Switch to Shared Content

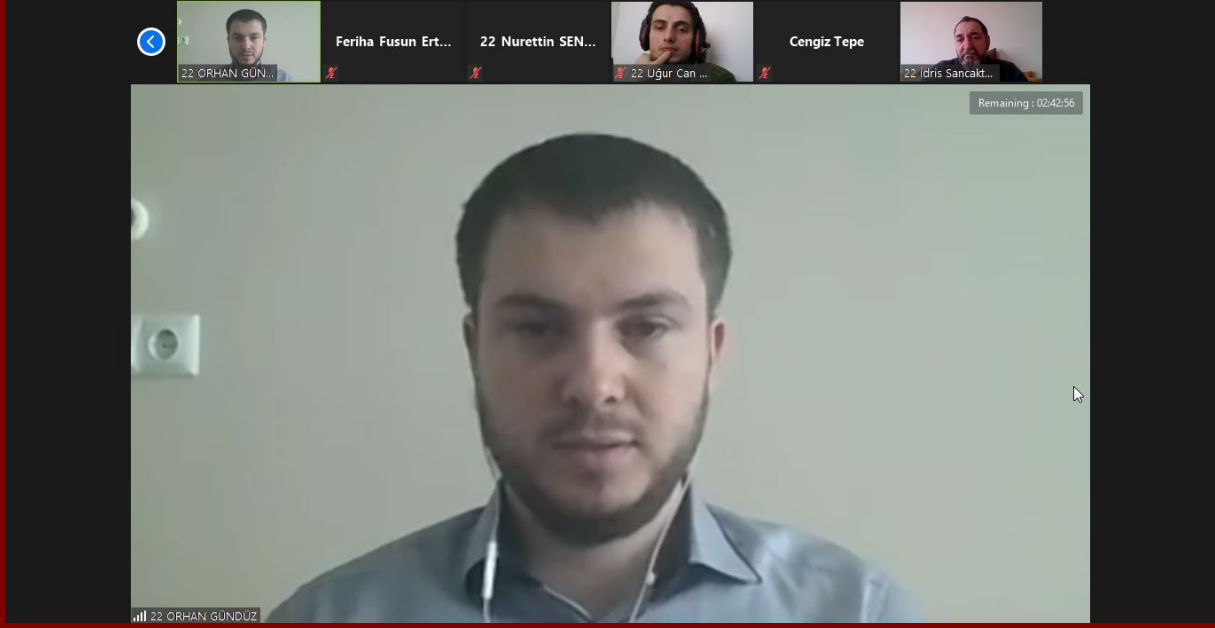
Remaining : 01:36:43

2 Yücehan Yücesoy

KONGRE FOTOĞRAF GALERİSİ



KONGRE FOTOĞRAF GALERİSİ



3. ULUSLARARASI 19 MAYIS YENİLİKÇİ BİLİMSEL YAKLAŞIMLAR KONGRESİ

16-19 MAYIS 2020

Samsun /TÜRKİYE

KONGRE PROGRAMI

Online (Video Konferans ile) Sunumlar 16 Mayıs'da yapılacaktır

ZOOM BAĞLANTI BİLGİLERİ

<https://us02web.zoom.us/j/88544810716?pwd=R3c4c0oxaWk4bDhEQiVNNjIjQSHBdz09>

KONGRE ID: 885 4481 0716

ŞİFRE: 919989

ÖNEMLİ, DİKKATLE OKUYUNUZ LÜTFEN

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

Dikkat Edilmesi Gerekenler - TEKNİK BİLGİLER

- ☐ Bilgisayarınızda mikrofon olduğuna ve çalıştığına emin olun.
- ☐ Zoom'da ekran paylaşma özelliğine kullanabilmelisiniz.
- ☐ Katılım belgeleri kongre sonunda tarafınıza pdf olarak gönderilecektir
- ☐ Kongre programında yer ve saat değişikliği gibi talepler dikkate alınmayacaktır

Saat: 11.00-13.00 / CUMARTESİ

Salon: 1, Oturum-1	Oturum Başkanı: Prof. Dr. İhsan KAYA
Seyit Hamza ÇAVGA Prof. Dr. İhsan KAYA	TAVSİYE SİSTEMİNDE SIRALAMA VE SINIF KÜMELEME İÇİN BİLİŞSEL KARŞILAŞTIRMALAR METODU: KİTAP SEÇİM PROBLEMİNE UYGULANMASI
Esra KÜÇÜK İrem PALABIYIK Büşra ERSOY Mustafa YEŞİLYURT	21.YY ÖĞRETMENLERİNİN WEB 2.0 ARAÇLARINI KULLANMASININ ÖĞRENMEYE OLAN ETKİSİNİN İNCELENMESİ
Esra KÜÇÜK İrem PALABIYIK Büşra ERSOY Mustafa YEŞİLYURT	21.YY EĞİTİM SİSTEMİNDE YENİLİKÇİ EV ÖDEVLERİNİN ÖĞRENCİ BAŞARISINDAKİ ROLÜ
Emin ÇETİNALP Doç. Dr. Soner DOĞAN	TÜRK EĞİTİM SİSTEMİNİN KANAYAN YARASI: DİSİPLİN
Soner SABAH Doç. Dr. Soner DOĞAN	SENDİKALARIN VE ÖĞRETMENLERİN YÖNETİCİ ATAMALARINA VE 2023 EĞİTİM VİZYONUNA İLİŞKİN GÖRÜŞLERİ
Taner TUNCER Doç. Dr. Soner DOĞAN	MESLEK LİSESİ ÖĞRETMEN VE YÖNETİCİLERİNİN GÖZÜNDEN EĞİTİM VİZYONU BELGESİ
Leyla Nur AYDIN Nurcan BURGAZ Mustafa YEŞİLYURT	İLKOKUL SINIF ÖĞRETMENLERİNİN STRES KAYNAKLARINA YÖNELİK ARAŞTIRMA
Prof. Dr. Volkan HANCI Uzm. Dr. Özlem ÖNER Prof. Dr. Ahmet AKIN İnci SUMELİ	TÜRKİYE'DE AKADEMİK GÖREVLERDE YER ALAN YOĞUN BAKIM UZMANLARININ CİNSİYET ANALİZİ
Dr. Öğr. Üyesi Fatma ESEN	ANNELİK ALGISI ÖLÇEĞİ: GEÇERLİK VE GÜVENİRLİK ÇALIŞMASI
Dr. Öğr. Üyesi Fatma ESEN	TÜRKİYE DOĞAL TAŞ SEKTÖRÜNDE KARŞILAŞILAN PROBLEMLER VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ
	TÜRKİYE DOĞAL TAŞ ENDÜSTRİSİNDE GRANİTİN YERİ

Saat: 11.00-13.00 / CUMARTESİ

Salon: 2, Oturum-1	Oturum Başkanı: Dr. Öğr. Üyesi BERNA GÜR
Dr. Nuri Berk GÜNGÖR	BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ÖĞRETMENİ ADAYLARININ POZİTİF PSİKOLOJİK SERMAYE ALGILARININ BELİRLENMESİ
Fatma Işıl BAŞARAN	AFAZİLİ BİREYLERDE İŞLEVSEL İLETİŞİM BECERİLERİNİN ÖNEMİ
Dr. Öğr. Üyesi BERNA GÜR	ÇALIŞMA ORTAMININ ERGONOMİK AÇIDAN ANALİZİ: HİTİT ÜNİVERSİTESİ ÖRNEĞİ
Dr. Öğr. Üyesi Asude Yasemin ZENGİN	HİZMET İŞLETMELERİNDE SOSYAL MEDYA PAZARLAMASI UYGULAMALARINA YÖNELİK YÖNETİCİ BAKIŞ AÇISI: ORTA ANADOLU İLİ ÖRNEĞİ
Asst. Prof. Dr. Şenol YAVUZ Dr. Öğr. Üyesi Berna GÜR	İŞ GÜVENLİĞİ UZMANLARININ MESLEKLERİNE YÖNELİK BAKIŞ AÇILARININ İNCELENMESİ
Yavuz Selim BEKTAŞ Doç. Dr. Mehmet Nuri İLGÜREL	METRO İSTASYONLARININ KAMUYA AÇIK MÜZİK PERFORMANSLARINA UYGUNLUĞUNUN İSTASYON KULLANICILARININ ÖZNEL DEĞERLENDİRMELERİNE GÖRE İNCELENMESİ
Öğr. Gör. Yücehan YÜCESOY Yrd. Doç. Dr. Başak BAĞLAMA	SINIF ÖĞRETMENİ ADAYLARI TARAFINDAN SCRATCH ARACILIĞIYLA HAZIRLANAN EĞİTSEL OYUNLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ
Yrd. Doç. Dr. Başak BAĞLAMA	ÖZEL EĞİTİMDE ORİGAMİ KULLANIMINA YÖNELİK

Saat: 13.30-15.30 / CUMARTESİ

Salon: 1, Oturum-2	Oturum Başkanı: Dr. Öğr. Üyesi R. Aykut ARAPOĞLU
Dr. Öğr. Üyesi Evrim TOKLU	NORMALİZE EDİLMİŞ BESSEL-CLIFFORD FONKSİYONLARININ YILDIZILLIK VE KONVEKSLİK YARIÇAPLARI İÇİN SINIRLAR
Assoc. Prof. Dr. Kadir EROL Asst. Prof. Dr. Şenol YAVUZ	COMPARISON OF ENZYME ADSORPTION PERFORMANCES OF DIFFERENT FORMS OF THE SAME POLYMER
Dr. Öğr. Üyesi Cengiz TEPE Levent YAVAN	S7 1200 PLC İLE STEP MOTOR HAREKET KONTROL DENEY DÜZENEGİ TASARIMI
Soner SERT Şahane Funda ARSLANOĞLU Melek ÖZDEMİR	HODAN (Borago officinalis L.) BİTKİSİ VE ÖNEMİ
Dr. Aslıhan Çetinbaş-GENÇ	PUTRESCINE INFLUENCES IN-VITRO POLLEN GERMINATION AND TUBE ELONGATION OF PINUS NIGRA
Melek ÖZDEMİR Şahane Funda ARSLANOĞLU Soner SERT	GEÇMİŞTEN GÜNÜMÜZE KARAHİNDİBA (Taraxacum Officinale) BİTKİSİ
Dr. Serdar GÜNDOĞDU	MEME KANSER TAHMİNİNDE SINIFLANDIRICI PERFORMANSLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ VE EN UYGUN ÖZNİTELİK SETİNİN BULUNMASI
Dr. Öğr. Üyesi R. Aykut ARAPOĞLU	PERFORMANCE EVALUATION OF A MOTOR VEHICLE INSPECTION STATION BY USING SIMULATION

Saat: 13.30-15.30/ CUMARTESİ

Salon: 2, Oturum-2	Oturum Başkanı: Dr. Öğr. Üyesi İdris SANCAKTAR
Dr. Öğr. Üyesi İdris SANCAKTAR Dr. Öğr. Üyesi Ahmet TURAN	MİKRODENETLEYİCİ TABANLI GAZ ALTI KAYNAK MAKİNASI KONTROL UYGULAMASI
Uğur Can BOZ Dr. Öğr. Üyesi İdris SANCAKTAR	SESTEKİ GÜRÜLTÜYÜ TEMİZLEMELİK İÇİN KULLANILAN FİLTRENİN FPGA İLE GERÇEKLEŞTİRİLMESİ
Orhan GÜNDÜZ Dr. Öğr. Üyesi Cengiz TEPE Dr. Öğr. Üyesi Nurettin ŞENYER	GÖMÜLÜ SİSTEMLERDE DERİN ÖĞRENME: STM32 ÖRNEĞİ
Orhan GÜNDÜZ Dr. Öğr. Üyesi İdris SANCAKTAR Dr. Öğr. Üyesi Nurettin ŞENYER	AKILLI TELEFON VE MİKRODENETLEYİCİ İLE MODEL ARAÇ KONTROLÜ
F.Fusun Ertan BABAOĞLU Prof. Heyecan GİRİTLİ	İNŞAAT SEKTÖRÜNDE ÇATIŞMA STİLLERİ: BENLİK ALGISI PERSPEKTİFİNDEN KÜLTÜREL BAKIŞ
Cansu USLUEL Ayşegül UZUNER Nazlı YAZICI Doç. Dr. Mehmet KODAL Prof. Dr. Güralp ÖZKOÇ	POLİMER KARIŞIMLARININ UYUMLAŞTIRILMASINDA YENİ NESİL HİBRİT NANOPARÇACIKLARININ ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Saat: 16.00-18.00/ CUMARTESİ

Salon: 1, Oturum-3	Oturum Başkanı: Dr. Öğr. Üyesi Burcu PEHLİVAN
Dr. Öğr. Üyesi Burcu	17. YÜZYIL HOLLANDA RESİM SANATINDA GÜNLÜK YAŞAM

PEHLİVAN	SAHNELERİ
Dr. Öğr. Üyesi Burcu PEHLİVAN	17. YÜZYIL HOLLANDA RESİM SANATINDA PORTRE VE GRUP PORTRESİ
Ceyhun SARI Prof. Dr. Gülay EKİCİ	TÜRKİYE’DE TRAFİK GÜVENLİĞİ EĞİTİMİNİN ÖNEMİ; DOKÜMAN ANALİZİ ÇALIŞMASI
Arş. Gör. Naide SEVİM KOŞAN	NAKLİYE KONTEYNERİNİN MİMARİ HACİM BAĞLAMINDA ISIL PERFORMANS DEĞERLENDİRMESİ
Arş. Gör. Naide SEVİM KOŞAN	YAPI MALZEMESİ ÜRETİMİNDE AMBALAJ ATIKLARININ KAYNAK OLARAK KULLANIMI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA
Dr. Öğr. Üyesi Şefik ÖZDEMİR	KORONAVİRÜS (COVID-19) SÜRECİNDE AKADEMİSYENLERİN EVDEN ÇALIŞMAYA YÖNELİK GÖRÜŞLERİNİN İNCELENMESİ: NİTEL BİR ARAŞTIRMA
Doç. Dr. Meral BALCI Mervenur TUZAK	DOKUZ SUBAY OLAYI VE İHTİLALE GİDEN SÜREÇ
Doç. Dr. Meral BALCI Mervenur TUZAK	HALK EVLERİNİN KAPATILMASINA GİDEN SÜREÇ
Dr. Öğr. Üyesi Ramazan ÜNLÜ	TÜRKİYE’DE GÖRÜLEN COVID-19 SALGINI İÇİ YSA TABANLI GELECEĞE YÖNELİK KARAR DESTEK SİSTEMİ

Poster Sunum

Prof. Dr. Pınar BAŞER Dr. Öğr. Üyesi İlkay DEMİR Dr. Öğr. Üyesi İsmail ALTUNTAŞ	P-tipi C-Katkılı GaAs'ların Fotolüminesans özelliklerinin Sıcaklık ve Konsantrasyonuna Bağımlılığı
Nazlı YAZICI Samet DURSUN Tugay YARICI Burak KILIÇ Ayşegül UZUNER Doç. Dr. Bağdagül KARAĞAÇ Doç. Dr. Mehmet KODAL Prof. Dr. Güralp ÖZKOÇ	M-POSS/NR HAMURLARININ RAYON ELYAFLA YAPIŞMA ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ

**3. ULUSLARARASI 19 MAYIS YENİLİKÇİ BİLİMSSEL YAKLAŞIMLAR KONGRESİ
- İÇİNDEKİLER -**

TAVSİYE SİSTEMİNDE SIRALAMA VE SINIF KÜMELEME İÇİN BİLİŞSEL KARŞILAŞTIRMALAR METODU: KİTAP SEÇİM PROBLEMİNE UYGULANMASI	1
SEYİT HAMZA ÇAVGA İHSAN KAYA	
21.YY ÖĞRETMENLERİNİN WEB 2.0 ARAÇLARINI KULLANMASININ ÖĞRENMEYE OLAN ETKİSİNİN İNCELENMESİ	2
ESRA KÜÇÜK İREM PALABİYİK BÜŞRA ERSOY MUSTAFA YEŞİLYURT	
21.YY EĞİTİM SİSTEMİNDE YENİLİKÇİ EV ÖDEVLERİNİN ÖĞRENCİ BAŞARISINDAKİ ROLÜ	14
ESRA KÜÇÜK İREM PALABİYİK BÜŞRA ERSOY MUSTAFA YEŞİLYURT	
TÜRK EĞİTİM SİSTEMİNİN KANAYAN YARASI: DİSİPLİN	20
EMİN ÇETİNALP SONER DOĞAN	
SENDİKALARIN VE ÖĞRETMENLERİN YÖNETİCİ ATAMALARINA VE 2023 EĞİTİM VİZYONUNA İLİŞKİN GÖRÜŞLERİ	21
SONER SABAH SONER DOĞAN	
MESLEK LİSESİ ÖĞRETMEN VE YÖNETİCİLERİNİN GÖZÜNDEN EĞİTİM VİZYONU BELGESİ	22
TANER TUNCER SONER DOĞAN	
İLKOKUL SINIF ÖĞRETMENLERİNİN STRES KAYNAKLARINA YÖNELİK ARAŞTIRMA	24
LEYLA NUR AYADIN NURCAN BURGAZ MUSTAFA YEŞİLYURT	
TÜRKİYE'DE AKADEMİK GÖREVLERDE YER ALAN YOĞUN BAKIM UZMANLARININ CİNSİYET ANALİZİ	30
VOLKAN HANCI ÖZLEM ÖNER	
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ÖĞRETMENİ ADAYLARININ POZİTİF PSİKOLOJİK SERMAYE ALGILARININ BELİRLENMESİ	35
NURİ BERK GÜNGÖR	
AFAZİLİ BİREYLERDE İŞLEVSEL İLETİŞİM BECERİLERİNİN ÖNEMİ	37
FATMA İŞILAY BAŞARAN	
ÇALIŞMA ORTAMININ ERGONOMİK AÇIDAN ANALİZİ: HİTİT ÜNİVERSİTESİ ÖRNEĞİ	38
BERNA GÜR	
HİZMET İŞLETMELERİNDE SOSYAL MEDYA PAZARLAMASI UYGULAMALARINA YÖNELİK YÖNETİCİ BAKIŞ AÇISI: ORTA ANADOLU İLİ ÖRNEĞİ	39

**3. ULUSLARARASI 19 MAYIS YENİLİKÇİ BİLİMSEL YAKLAŞIMLAR KONGRESİ
- İÇİNDEKİLER -**

ASUDE YASEMİN ZENGİN	
COMPARISON OF ENZYME ADSORPTION PERFORMANCES OF DIFFERENT FORMS OF THE SAME POLYMER	40
KADİR EROL ŞENOL YAVUZ	
İŞ GÜVENLİĞİ UZMANLARININ MESLEKLERİNE YÖNELİK BAKIŞ AÇILARININ İNCELENMESİ	41
ŞENOL YAVUZ BERNA GÜR	
ÇALIŞMA ORTAMININ ERGONOMİK AÇIDAN ANALİZİ: HİTİT ÜNİVERSİTESİ ÖRNEĞİ	42
BERNA GÜR	
METRO İSTASYONLARININ KAMUYA AÇIK MÜZİK PERFORMANSLARINA UYGUNLUĞUNUN İSTASYON KULLANICILARININ ÖZNEL DEĞERLENDİRMELERİNE GÖRE İNCELENMESİ	43
YAVUZ SELİM BEKTAŞ MEHMET NURİ İLGÜREL	
SINIF ÖĞRETMENİ ADAYLARI TARAFINDAN SCRATCH ARACILIĞIYLA HAZIRLANAN EĞİTSEL OYUNLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ	57
YÜCEHAN YÜCESOY BAŞAK BAĞLAMA	
ÖZEL EĞİTİMDE ORİGAMİ KULLANIMINA YÖNELİK ARAŞTIRMALARDAKİ GÜNCEL EĞİLİMLER	58
BAŞAK BAĞLAMA YÜCEHAN YÜCESOY	
NORMALİZE EDİLMİŞ BESSEL-CLIFFORD FONKSİYONLARININ YILDIZILLIK VE KONVEKSİLİK YARIÇAPLARI İÇİN SINIRLAR	59
EVİRİM TOKLU	
S7 1200 PLC İLE STEP MOTOR HAREKET KONTROL DENEY DÜZENEGİ TASARIMI	61
CENGİZ TEPE LEVENT YAVAN	
HODAN (BORAGO OFFICINALIS L.) BİTKİSİ VE ÖNEMİ	69
SONER SERT ŞAHANE FUNDA ARSLANOĞLU MELEK ÖZDEMİR	
PUTRESCINE INFLUENCES IN-VITRO POLLEN GERMINATION AND TUBE ELONGATION OF PINUS NIGRA	79
ASLIHAN ÇETİNBAS-GENÇ	
GEÇMİŞTEN GÜNÜMÜZE KARAHİNDİBA (TARAXACUM OFFICINALE) BİTKİSİ	81
MELEK ÖZDEMİR ŞAHANE FUNDA ARSLANOĞLU SONER SERT	
MEME KANSER TAHMİNİNDE SINIFLANDIRICI PERFORMANSLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ VE EN UYGUN ÖZNİTELİK SETİNİN BULUNMASI	90
SERDAR GÜNDOĞDU	

3. ULUSLARARASI 19 MAYIS YENİLİKÇİ BİLİMSEL YAKLAŞIMLAR KONGRESİ
- İÇİNDEKİLER -

BENZETİM İLE BİR MOTORLU ARAÇ MUAYENE İSTASYONUNUN PERFORMANSININ DEĞERLENDİRİLMESİ	91
R. AYKUT ARAPOĞLU	
MİKRODENETLEYİCİ TABANLI GAZ ALTI KAYNAK MAKİNASI KONTROL UYGULAMASI	93
İDRİS SANCAKTAR AHMET TURAN	
SESTEKİ GÜRÜLTÜYÜ TEMİZLEMEK İÇİN KULLANILAN FİLTRENİN FPGA İLE GERÇEKLEŞTİRİLMESİ	99
UĞUR CAN BOZ İDRİS SANCAKTAR	
GÖMÜLÜ SİSTEMLERDE DERİN ÖĞRENME: STM32 ÖRNEĞİ	108
ORHAN GÜNDÜZ CENGİZ TEPE NURETTİN ŞENYER	
AKILLI TELEFON VE MİKRODENETLEYİCİ İLE MODEL ARAÇ KONTROLÜ	115
ORHAN GÜNDÜZ İDRİS SANCAKTAR NURETTİN ŞENYER	
İNŞAAT SEKTÖRÜNDE ÇATIŞMA STİLLERİ: BENLİK ALGISI PERSPEKTİFİNDEN KÜLTÜREL BAKIŞ	124
F.FÜSUN ERTAN BABAOĞLU HEYECAN GİRİTLİ	
POLİMER KARIŞIMLARININ UYUMLAŞTIRILMASINDA YENİ NESİL HİBRİT NANOPARÇACIKLARININ ETKİSİNİN İNCELENMESİ	139
CANSU USLUEL AYŞEGÜL UZUNER NAZLI YAZICI MEHMET KODAL GÜRALP ÖZKOÇ	
17. YÜZYIL HOLLANDA RESİM SANATINDA GÜNLÜK YAŞAM SAHNELERİ	141
BURCU PEHLİVAN	
17. YÜZYIL HOLLANDA RESİM SANATINDA PORTRİ VE GRUP PORTRİSİ	149
BURCU PEHLİVAN	
TÜRKİYE’DE TRAFİK GÜVENLİĞİ EĞİTİMİNİN ÖNEMİ; DOKÜMAN ANALİZİ ÇALIŞMASI	157
CEYHUN SARI GÜLAY EKİCİ	
NAKLİYE KONTEYNERİNİN MİMARİ HACİM BAĞLAMINDA ISIL PERFORMANS DEĞERLENDİRMESİ	170
NAİDE SEVİM KOŞAN	
YAPI MALZEMESİ ÜRETİMİNDE AMBALAJ ATIKLARININ KAYNAK OLARAK KULLANIMI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA	171
NAİDE SEVİM KOŞAN	

3. ULUSLARARASI 19 MAYIS YENİLİKÇİ BİLİMSEL YAKLAŞIMLAR KONGRESİ
- İÇİNDEKİLER -

KORONAVİRÜS (COVID 19) SÜRECİNDE AKADEMİSYENLERİN EVDEN ÇALIŞMAYA YÖNELİK GÖRÜŞLERİNİN İNCELENMESİ: NİTEL BİR ARAŞTIRMA	184
ŞEFİK ÖZDEMİR	
DOKUZ SUBAY OLAYI VE İHTİLALE GİDEN SÜREÇ	196
MERAL BALCI MERVENUR TUZAK	
HALKEVLERİNİN KAPATILMASINA GİDEN SÜREÇ	205
MERAL BALCI MERVENUR TUZAK	
TÜRKİYE’DE GÖRÜLEN COVID-19 SALGINI İÇİ YSA TABANLI GELECEĞE YÖNELİK KARAR DESTEK SİSTEMİ	214
RAMAZAN ÜNLÜ	
ANNELİK ALGISI ÖLÇEĞİ: GEÇERLİK VE GÜVENİRLİK ÇALIŞMASI	215
AHMET AKIN İNCİ SUMELİ	
TÜRKİYE DOĞAL TAŞ SEKTÖRÜNDE KARŞILAŞILAN PROBLEMLER VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ	219
FATMA ESEN	
TÜRKİYE DOĞAL TAŞ ENDÜSTRİSİNDE GRANİTİN YERİ	220
FATMA ESEN	
P-TİPİ C-KATKILI GAAS’LARIN FOTOLÜMİNESANS ÖZELLİKLERİNİN SICAKLIK VE KONSANTRASYONUNA BAĞIMLILIĞI	221
PINAR BAŞER İLKAY DEMİR İSMAİL ALTUNTAŞ	
M-POSS/NR HAMURLARININ RAYON ELYAFLA YAPIŞMA ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ	222
NAZLI YAZICI SAMET DURSUN TUGAY YARICI BURAK KILIÇ AYŞEGÜL UZUNER BAĞDAGÜL KARAAĞAÇ MEHMET KODAL GÜRALP ÖZKOÇ	

TAVSİYE SİSTEMİNDE SIRALAMA VE SINIF KÜMELEME İÇİN BİLİŞSEL KARŞILAŞTIRMALAR METODU: KİTAP SEÇİM PROBLEMİNE UYGULANMASI**COGNITIVE COMPARISON METHOD FOR SORTING AND CLASS CLUSTERING IN RECOMMENDATION SYSTEM: IMPLEMENTATION OF THE BOOK SELECTION PROBLEM****Seyit Hamza ÇAVGA****İhsan KAYA**

Yıldız Teknik Üniversitesi

Özet

Tavsiye sistemleri kullanılmaya başlandığı ilk zamanlarda temelde içerik filtreleme görevi görmekteydi. Bu sistemler her geçen gün farklı problemlere cevap verebilmek adına daha da geliştirilmektedir. Günümüzde ise bu sistemler yardımcı metotlar sayesinde karmaşık hesaplamalar yapabilmekte ve bu sayede de kullanıcılardan alınan bilgilere göre daha doğru tahminleme yapılabilmektedir. İçerdiği birden fazla model ile hibrit bir yapı kazanan tavsiye sistemleri bu çalışmada kitap seçim problemine kullanılmıştır. 20-60 yaş arası haftada 2 kitap okuyan kişi ömründe 4.160 kitap okuyabilmektedir. Türkiye'de 1 yılda yaklaşık 60 bin kitap yazıldığı ve Google tarafından yapılan araştırmaya göre Dünya'da 129.8 milyon doküman harici kitap olduğu göz önüne alındığında bu kadar alternatif arasında doğru seçim yapma probleminin boyutu daha iyi anlaşılmaktadır. Bu çalışma kapsamında en temel anlamda bu probleme cevap bulabilmek amaçlanmaktadır. Kitap tavsiyesi için yapılmış bu çalışmada kullanıcı dönüşleri ile iyileştirilme zaman alacağından birden fazla girdi ile doğruluk artırılmıştır. Kullanıcı dönüşlerinin alternatif havuzu verilerini geliştirmek için kullanılması planlanmıştır. Buna göre kitap türü, yazar bilgileri, soyut ve somut bazı kriter tercihleri ile kullanıcı profili oluşturup, kitap havuzunda aynı kriterlere göre oluşturulan kitap profilleriyle en yüksek benzerliği gösterenleri tavsiye eden bir sistem kurulmuştur. Hibrit yapıda oluşturulmuş bu sistem kullanıcı dönüşleriyle şekillenen sistemler kullanıldığından ve doğruluk artırmak için kullanılan sınıf kümeleme/sıralama yöntemi ve fazla sayıda alternatif arasından hızlı seçim için yapay sinir ağları kullanılmış olması ile literatürde yer alan mevcut sistemlerden farklılık göstermektedir. Sistemi oluşturan hibrit yapı; bulanık mantık, yapay sinir ağları, sınıf kümeleme/sıralama ve bilişsel karşılaştırma yöntemlerini içermektedir. Bulanık mantık ve bilişsel karşılaştırmalar yöntemleriyle sözel parametreler işleme uygun hale getirilip, sınıf kümeleme/sıralama yöntemiyle belirlenen kriterlere göre puanlama yapılmıştır. Daha sonra yapay sinir ağları ile uygun alternatifler arasından tavsiye kümesi elde edilmiştir. Farklı çalışmalarda bu metotlar ayrı ayrı kullanılmış ve tatmin edici sonuçlar alınmıştır. Kurulan yapı daha sonra kural tabanlı sistemler ile karşılaştırılıp verimlilik ve doğruluk bakımından analiz edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Hibrit tavsiye sistemi, Kitap seçim problemi, Bulanık mantık, Yapay sinir ağları, Bilişsel karşılaştırma

21.YY ÖĞRETMENLERİNİN WEB 2.0 ARAÇLARINI KULLANMASININ ÖĞRENMEYE OLAN ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Esra KÜÇÜK
İrem PALABIYIK
Büşra ERSOY
Mustafa YEŞİLYURT
YTÜ

Özet

Bu çalışmanın amacı 21.yy. öğretmenlerinin web2.0 uygulama araçlarının önemini ve etkilerini belirlemek için konu ile ilgili, güncel ve önemli olarak nitelendirilebilecek literatürdeki araştırmaların incelenmesi ve sonuçlarının sentez edilmesidir. Bu bağlamda çalışma, daha önceki çalışmaların ışığında web 2.0 araçları ile ilgili olarak öğretmenler bakış açısı kazandırmayı ve buna ek olarak web 2.0 araçları uygulamalarının öğrenmeye olan etkilerini belirlemeyi amaçlamaktadır. Bu çalışma kapsamında seçilen makalelerin analiz edilmesi sonucu 3 başlık (1-Sınıf eğitimi öğretim elemanlarının görüşleri 2-Öğretmenlerin web 2.0 araçlarından haberdarlığı ve kullanım sıklığı 3- Web 2.0 araçlarının öğrenci açısından öğrenmeye etkisi) için belirlenen sonuçlar detaylı bir şekilde araştırılmış, incelenmiş ve rapor edilmiştir. Web 2.0 araçları için eğitsel amaçlara uygun internetten amaçlara uygun ücretsiz ulaşılabilecek ve eğitimde kolaylıkla kullanılabilecek program örnekleri verilmiştir.

Aynı zamanda Web 2.0 araçları kullanmanın özellikle ilkökul düzeyi öğrencilerin öğrenmeye olan etkisi araştırılmış ve sonuçları tartışılmıştır. Sonuç olarak web 2.0 araçlarının faydalı yönleri (1) Öğretmen yetiştiren akademisyenler açısından web 2.0 araçları kullanmanın yararları, (2) Öğrenci için web 2.0 araçları kullanmanın sağladığı yararlar ve (3) Sınıf ortamını yapısalcı öğrenme anlayışına göre destekleyen ve düzenleyen öğretmenlerin web 2.0 araçlarından haberdar edilmesi detaylı bir şekilde sunulmuştur. Ayrıca sınıflarında daha çok Bloom Taksonomisinin, tam öğrenme kuramıyla desteklemeyi amaç edinen 21.yy öğretmenlerinin; Türk Eğitim Sisteminin Temel Amaçları ve Genel İlkeleri doğrultusunda bu teknolojilerden ve web 2.0 araçlarını kullanmaları konusunda desteklenmeleri gerektiği sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: eğitim, web 2.0 araçları, 21.yy. öğretmenleri, eğitim ve web 2.0 araçları

Giriş

Günümüzde, teknolojiye hızlı değişimler sonucunda eskiden kullanılan ders araç ve gereçleri ile şu anda kullanılanlar arasında farklılıklar vardır. Bu farklılıklardan ilki, öğretmen ve öğrenci rollerindeki değişimleri takip eden sınıf ve okulların fiziksel değişimidir. 21. Yüzyılda, eskiden kullanılan kara tahta; yerini akıllı tahtaya, yansıtım aletine ve taşınabilir bilgisayarlara bırakmıştır. Geçmişten ve günümüze kadar görülen değişim ve farklılıklar, bilginin öğretmenden öğrenciye doğru aktarılan bir nesne olarak görüldüğü bir eğitim yaklaşımından; öğrencilerin öğretmenin kılavuzluğunda bilgiyi hep birlikte yapılandırdıkları bir eğitim yaklaşımına doğru ilerlemiştir. Yeni nesillerin günümüzdeki teknolojik araçları çok kullanmaları gerçeği, söz konusu gençler için, dijital yerli' (Digital Native) ifadesini uygun kılmaktadır (Prensky, 2001a; 2001b). Dijital yerli olarak adlandırılan yeni nesil, günlerini bilgisayar, cep telefonu, müzik çalar, video oyunları gibi dijital araçlarla geçirdikleri için,

öğrenme ortamlarının teknolojik araçlarla donatılmasının ve öğrencilerin teknolojik okuryazarlık seviyelerine uygun aktiviteler, projeler yapılmasının öğrencilerin okul başarılarına ve motivasyonlarına olumlu katkıda bulunacağı ileri sürülmektedir. Yaşanan bu değişimlere eski değerlerine bağlı kalarak direnen öğretmenlerin varlığı da yadsınamayacak bir gerçektir.

Yadsınamayacak bir diğer gerçeklik ise; teknolojik araç ve gereçlerin okullara dağıtılmasını takiben, öğretmenlerin hazır bulunuşluklarının yetersiz olduğunun bilinmesidir. Bu araç ve gereçlerin etkili bir biçimde kullanılabilmesi adına öğretmenlere gerekli eğitimin verilmemesi, teknolojik araçların eğitim sistemine olan katkılarının sorgulanmasıdır. Gelişmiş ülkeleri taklit ederken, bu ülkelerin geliştirdiği yüksek maliyetli eğitim çözümlerini aynen almak yerine ülkenin ekonomik ve sosyal yapısına uygun olacak biçimde yenilenmesi, alt yapı ve eğitim desteğinin verilmesi de gereklidir (Savaş, Elmas & Öztürk, 2011). Yeni teknolojik araçların birçoğu, öğrencilerin yaratıcılıklarını sergileyebilecekleri fırsatlar sunmaktadır.

Millî Eğitim Bakanlığı'nın teknolojik gelişmelerin, bu gelişmeler sonucunda ortaya çıkan araçların tanıtımı ve kullanımı ile ilgili eğitim faaliyetleri başlatması gerekmektedir. Eğitim sistemine yansıyan teknolojik değişimlerden öğretmenler de haberdar edilmeli; değişen ve gelişen araç ve gereçleri kullanım becerileri artırılmalıdır.

Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı 21.Yy öğretmenlerinin web 2.0 uygulama araçlarının önemini ve etkilerini belirlemek için konu ile ilgili, güncel ve önemli olarak nitelendirilebilecek literatürdeki araştırmaların incelenmesi ve sonuçlarının sentez edilmesidir.

Yöntem

21.Yy öğretmenlerinin web 2 uygulamalarını kullanmalarının öğrencilerin öğrenmeleri üzerindeki etkilerini belirlemeye yönelik olarak gerçekleştirilen makale ve tezlerin literatürdeki araştırmaların taranmasını amaçlayan modeldir.

Bulgular

Web2.0 araçlarıyla ilgili makaleler inceledikleri çalışmalarda araçların genellikle okuma, yazma ve okuryazarlık öğretiminde kullanıldığını bulgulamıştır. Günlüklerin oldukça etkili araçlar olduğunu ifade edilmektedir. Araştırmada öğrenme için başkalarının hazırladığı günlükleri okuma, yorumlar yapma, diğerlerinin görevlerini inceleme ve bu ilişkiler arasında yorum yapma günlüklere dayalı yürütülen etkinlikler olarak bulunmuştur. Öğrencilere formal öğrenme görevleri olarak günlüklerinde ürünlerini sunma ve günlükleri değerlendirme amacıyla kullanılabilir. Günlükler, öğrencilerin sınıfın parçası olarak hissetmesini sağlamak, ihtiyaçlarını ve düşüncelerini ortaya koymak için oldukça önemlidir. Arizona Üniversitesi'nde bir uzaktan eğitim grubunun dersinde wiki kullanımı ele alınmıştır. Öğrenciler birlikte çalışarak derste öğrendikleri teknik terimleri içeren wiki tabanlı bir sözlük geliştirmişlerdir. New York Devlet Üniversitesi'nde işbirlikli yazma projesinde öğrencilerin birlikte çalışarak metinleri, yazıları, sınavları, paylaşılan düşünceleri, yorumlamaları için wiki kullanılmış ve öğrencilerin araştırma, iletişim ve işbirliği becerilerinin geliştirilmesi sağlanmıştır. Wikinin kullanımı öğrencilere kendi ve diğerlerinin çalışmalarını yansıtması ve yorumlaması olanağı sağlamıştır. Wikiler Oxford Üniversitesi'nde öğrenmeyi tasarlamak için etkin olarak kullanılmıştır. Wikiler kompozisyon uygulamalarında yardımcı olabilecek oldukça kullanışlı yazma araçlarıdır. Günlükler bir hikâyeyi zaman dilimi içinde öğrencilerin takibini sağlayan araçlardır. Facebook kullanımındaki eğitsel temalardan birinin uygulama ve

akademik bilgilerinin paylaşımı olduğu bulgularıdır. Saunders (2008) araştırmasında Facebook'un öğretmen adaylarının kişisel ve mesleki kimliklerini ilişkilendirebildikleri ve bir öğretmen ağı oluşturma ve iş birliği yapma amacıyla kullanıldığını ortaya koymuştur. Albion (2008) araştırmasında öğretmenlerin çoğunun e-postayı etkin şekilde kullanmadığı ve çevrimiçi topluluklarla sınırlı etkileşime sahip olduğunu bulmuştur. Öğretmenlerin birçoğu çevrimiçi topluluklardan yardım aramamakta ve diğer öğretmenlerin deneyimlerini yardımcı unsurlar olarak görmemektedir. Araştırmada günlüklerin kullanıcılarında sosyal etkileşim ve iş birliği gibi uygulamalar geliştirmelerine yardımcı olduğu bulunmuştur. Bunun yanında günlüklerin düşünce paylaşımı, profesyonel ilgi alanlarıyla ilgili sorunları tespit etme, izolasyonla ve hayal kırıklığı ile başa çıkmada etkili olduğu bulunmuştur. Araştırmalarda öğretmenlerden oluşan çevrimiçi öğrenme topluluğunu desteklemek için günlükleri araç olarak kullanmışlardır. Araştırmacılar bu çalışmada öğretmenlerin çoğunun bu araçlar ve süreçlerine aşina olmadıklarını, bu yönde çalışmaların yapılmasını vurgulamaktadırlar. Web2.0 araçları ile ilgili araştırmalarda bu araçların sınıf ortamında ve dışında yapılandırmacı öğrenmeyi destekleyici şekilde kullanımını sağlayabilecek nitelikte olduğu görülmektedir. Bunun yolunun ise öğretmenlerin bu araçlardan etkin olarak yararlanması ve öğrencileri yönlendirmesi ile gerçekleştirileceği açıktır. Öğretmenlerin Web2.0 araçlarını kullanmasıyla ilgili sınırlı araştırma olduğu için öğretmenlerin Web2.0 araçlarına yönelik haberdarlık durumları, kullanım sıklıkları, kullanım amaçlarının cinsiyet, branş, öğretmenlik deneyimleri ve internet kullanımına yönelik eğitim alma değişkenleri açısından farklılaşıp farklılaşmadığının incelenmesi amaçlanmıştır.

Web 2.0 araçlarının öğrenmeyi destekleyen, aktif katılımı sağlayan, iş birliğini teşvik eden, öğrenci katılımını artıran, olumlu ve cesaret verici bir öğrenme ortamı sunduğunu vurgulanmıştır.

Web 2.0 araçlarını kalıcı öğrenmeyi artırma, eğitim ve öğretim sürecini daha etkin hale getirme, kavram öğretimini kolaylaştırma, öğretme ve öğrenme sürecini kolaylaştırma, eğitim ve öğretimde verimliliği artırma gibi önemli etkilerinin olabileceğini belirtilmektedir. Bahsedilen katkıları nedeniyle Web 2.0 araçlarının eğitime olan katkısı önemli görülmektedir. Problem çözme, eleştirel düşünme, iş birliğiyle çalışma, iletişim, yaratıcılık gibi 21. yüzyıl becerilerinin öğrencilere kazandırılabilmesi için Web 2.0 araçlarının öğretme-öğrenme ortamlarına entegre edilmesinde en önemli faktörlerden biri öğretmenlerin yetiştirilmesidir. (Tavares, Chu, Ho, Chow, Siu & Wong, 2012).

Gelişen teknolojileri bireylere öğretecek olan öğretmenleri, sadece teknolojileri ile tanıştırmak yerine, öğretmenlerin teknolojiyi kendi öğretim yaşantılarına adapte edip uyum sürecine katkı sağlayacak farklı fikirler kazanmalarını sağlamalarına ve öğrenme-öğretme etkinliklerini geliştirme becerileri kazanmalarına fırsat tanınmalıdır. Öğretmenlerin teknolojiyi amacına uygun biçimde kullanması, teknolojiyi kullanabilen bireyler yetiştirebilmeleri için önemlidir. Gelişen teknolojileri yaşantılarında ve derslerinde etkin olarak kullanabilen öğretmenlerin yetiştirilebilmesi için, öğretmen adaylarına Lisans Eğitimi sırasında teknoloji kullanımı ile ilgili bilgi ve beceriler kazandırılmalıdır. Eğitim fakültelerinde ders içeriklerine uygun teknolojinin eğitimde yaygın kullanılması ve öğretmen adaylarının fakülte yaşamlarında daha nitelikli yetiştirilmesi önem kazanmaktadır (Akkoyulu & Kurbanoglu, 2003).

Neden Web 2.0 Araçları

Web 2.0 araçlarının tercih edilmesinin en önemli nedeni, web 1.0 araçlarından farklı olarak sadece verilen bilgilerin ekranda okunmasından öte, bir çok kullanıcıyı bir arada sosyal ve aktif olarak aynı hedefe ya da ürüne odaklayabilmesidir. Daha geniş bir biçimde Web 2.0,

kullanıcılarında içerik geliştirebildiği, birbirleriyle işbirliği yapabildiği, kullanıcılar arasında bilgi ve fikir alışverişini destekleyen yeni nesil web platformudur.

Web 2.0 araçlarının amacı, yapılandırmacı eğitim felsefesini, özellikle de sosyal yapılandırmacılık öğrenme kuramlarını desteklemektedir. Öğrencilerin sınıf içerisinde aktif katılımcı olmaları ve içeriğe katkıda bulunmaları yüreklendirildiği gibi, web 2.0 araçları da kullanıcılara içerik oluşturma, içeriği manipüle etme, içeriği denetleme ve sosyalleşme imkânı sunmaktadır. Bu bağlamda, web 2.0 araçlarının gelişimini eğitim sistemindeki değişimi destekleyen bir teknolojik yenilik olduğu düşünülebilir ve rahatlıkla kullanabilir. Web 2.0 araçlarını kullanan öğrenciler, sınıfta sadece verilen bilgiyi tüketen bireyler konumundan; bilgiyi üreten, manipüle eden, kaynağını sorgulayan ve yeni bilgiler üreten aktif birer öğrenci grubuna dönüşmektedirler.

Web 2.0 araçlarının içinden seçilenler eğitimdeki kullanım alanları düşünülerek 8 temel başlıkta sınıflandırılmaktadır. Bu sınıflandırmayla, öğretmenlerin istedikleri amaç ve hedeflere uygun olarak istedikleri programlara kolayca ulaşmaları hedeflenmiştir.

Web 2.0 Araçlarının Kullanım Alanlarına Göre Sınıflandırılması

1. İçerik Yönetim Sistemleri: Belli bir amaç için hazırlanmış içeriklerin istenilen şekilde düzenlenmesini ve kontrolünü sağlar.
2. Çevrimiçi Toplantı: Çevrimiçi olarak toplantı yapma ve görüşme olanağı sağlayan araçlardır.
3. Çevrimiçi Depolama & Dosya Paylaşımı: Çevrimiçi olarak kişiler ve gruplar arasında dosya paylaşım ortamı sağlayan araçlardır.
4. İnteraktif Sunumlar: Değişik ve farklı tarzlarda sunum şablonları hazırlanmasına olanak sağlayan araçlardır.
5. Çevrimiçi Anket: Herhangi bir konuda hedef gruptaki bireylerin çevrimiçi olarak doldurabilecekleri anketlerin hazırlanmasında kullanılır.
6. Kavram Haritası & Çizim Araçları: Farklı şekiller de kavram haritaları ve çizimler hazırlanmasını kolaylaştıran araçlardır.
7. Animasyon & Video: Animasyonların hazırlanmasında pratik ve yardımcı araçlardır.
8. Kelime Bulutları: Anlatılmak istenen konular için konunun kilit noktalarının vurgusunu artırıcı kelime bulutları oluşturmaya yarayan araçlardır.

Web 2.0 uygulamaları her türlü bilgiyi ve öğretim içeriğini kolay ve hızlı ulaşılabilir bir platforma taşıyabilmektedir. (Deperlioğlu & Köse, 2010: 338). Örneğin YouTube internet sitesinin kurmuş olduğu “youtube-edu”⁴ sistemi sayesinde ABD’deki üniversiteler ve eğitim kurumları ders içeriklerini ve üniversite tanımlarını burada kurdukları kanallar üzerinden yapmaya başlamışlardır. Bu gibi sitelerde seyredilen ders videoları ve eğitim materyalleri ile ilgili yorum yapabilme imkânı da vardır. Seyredilen bir ders ile ilgili görüş ve sorular diğer kullanıcılar ile paylaşılabilir. Web 2.0 araçlarıyla daha etkin bir öğrenme sağlamak için kullanılabilecek diğer bir uygulama da, “google jokey” uygulaması olabilir. Öğrencilerden biri sunum yaparken başka bir öğrenciyi de “google jokey” olarak seçme mantığına dayanmaktadır. Seçilen bu öğrenci, sunumda kullanılan fakat anlaşılamayan kavramlar, fikirler ve “web” siteleri ile ilgili ek bilgiler sağlamaktadır.

Web 2.0 den Sonra Web 3.0

Web 1.0 ile gelişimine başlayan Web; Web 2.0 ile internet kullanıcılarının tek taraflı iletişimi bırakıp, içeriği değiştirebildikleri konuma geldikleri noktadır. Bu bilgiler ışığında evrimin ve değişim sürecinin hala devam ettiğini ve hayatımızda radikal değişikliklere yol açabilecek değişikliklerin olabileceği söylenebilir. Web 2.0 internet ve Web teknolojileri şu an itibarıyla

evrimin gelişmiş son halkası ve gelecekte neler olabileceğine dair bir aynadır. Değişim ve gelişim bu hızda sürdüğü takdirde daha geniş ve güçlü halkalarında ortaya çıkacağı söylenebilir.

Web 3.0 insanların Web ile veya Web'in insanlarla olan ilişkisini tanımlayan evrimsel süreçtir. Semantik Web veya Web 3.0, Web'in gelişim sürecinde bir sonraki adımdır. Semantik Web olarakta bilinen Web 3.0'ın temelleri atılmıştır ve gelişmeye devam etmektedir. Online eğitimciler, uzaktan online eğitimin gelecek safhasına hazırlanabilmek için Web 3.0'ın temel mantığını anlamalıdır. Semantik Web, ekrana yansıtılan bilginin anlamlı olacağı bir süreçtir. Bu veriler ışığında Web 3.0'ı, Web 2.0'ın yakın gelecekte ortaya çıkacak daha zeki veliahtı olarak tanımlanabilir. Öğrenme sürecinde bireyin gereksinimlerini karşılaması açısından bilgiye istenilen zaman, istenilen yerde erişebilme isteği bireyleri sayısal öğrenme ortamlarına yöneltmiş ve bunun için Web 2.0 araçları, özellikle sosyal ağlar uzaktan ve yaşam boyu öğrenme ortamlarına dönüşmüşlerdir. Sürekli yeni bilgilere maruz kalınan bilişim ve iletişim çağında sosyal ağlar ağın büyüklüğü de düşünüldüğünde barındırdıkları yapılandırılmış, yarı yapılandırılmış ve yapılandırılmamış öğretim ortamları ile bireylerin bilgiye istedikleri yerde, istedikleri zaman ulaşmaları açısından önemli araçlardır.

Sosyal Ağlar Üzerinde Uzaktan Eğitim Uygulamaları

Uzaktan eğitim; günümüze kadar mektup, radyo, televizyon ve bilgisayar iletişim aracı olarak kullanılmıştır. Günümüzde bilişim teknolojilerinin gelişmesi ile online eğitim, e-eğitim, eğitim 2.0 gibi kavramlar kullanılmaya başlanmıştır. Bu tanımların ortak referans noktaları İnternet, Web ve de bilgi ve iletişim teknolojileridir. Formal öğrenme ortamları senkron veya a-senkron eğitim şeklinde bir ders programı çerçevesinde yürütülebilir. Öğretim yönetim sistemleri ve interaktif öğrenme sayfaları yapılandırılmış öğrenme ortamları için örnek olarak verilebilir.

Web 2.0 ile Öğrenme Süreci

İnformal öğrenme öğrenim deneyimlerinin önemli bir parçasıdır. Formal öğrenme artık öğrenim hayatımızın önemli bir kısmını oluşturmaz. Öğrenme günümüzde farklı şekillerde gerçekleşir: deneyim toplulukları, kişisel ağlar ve görevleri tamamlamayla ilintili olarak gerçekleşir.

Daha önceleri öğrenme teorileriyle açıklanan birçok sürecin teorilerle ilişkisi azaltılabilir veya teknolojiyle desteklenebilir. Nasıl ve ne bilgisi, nerede bilgisiyle tamamlanır.

Web 2.0 Uygulamalarının Gelişimine Paralel Olarak e-Öğrenme Alanında Hızlı Değişiklikler

Web 2.0 uygulamalarının gelişimine paralel olarak e-Öğrenme alanında da hızlı değişiklikler meydana gelmektedir. Bu değişimlerin gerçekleşmesinde iki öğenin önemli bir rol oynadığı görülmektedir. Birincisi bilgiye dayalı iş alanlarının yaygınlaşması ile birlikte iş yapma süreçlerinin bütünüyle bilginin oluşturulmasına bağlı olmasıdır. Buna bağlı olarak öğrenme deneyimlerinin daha hızlı, anlık ve maliyeti düşük olarak geliştirilmesine ihtiyaç duyulmaktadır. İkincisi de web 2.0 uygulamalarındaki gelişimlerin içerik oluşturulması ve internet üzerinde oluşturulan içeriğe katkıda bulunulmasını kolaylaştırmasıdır. E-Öğrenme 2.0; e-öğrenmenin Web 2.0 tabanlı araçlardaki “Yarat-Bağlan-Biriktir ve Paylaş” konseptinin, doğrudan kullanıcı merkezli ve birlikte çalışmayı hedefleyen bir eğitim anlayışı içerisinde evrimleşmesi olarak tanımlanabilir.

Web 2.0 Uygulamaları ve E-Öğrenme 2.0

Günümüzde birçok e-öğrenme uygulaması tekil anlayışa sahip bir öğretim modelini kullanmaktadır. Burada uzmanların aktardığı teorik bilgilerin pasif öğrenenler tarafından alınıp tüketilmesi anlayışı bulunmaktadır. İşbirliğini ve paylaşımı dışlayan bu yaklaşımın özellikle Web 2.0 araçlarının yoğun kullanımı sonucu önemini yitirdiği gözlenmektedir. e-Öğrenmede web 2.0 kullanımının eğitsel etkileri hem sosyal yapılandırmacılık gibi geleneksel öğrenme teorilerinde, hem de kolektif zeka gibi yeni kavramlar ışığında değerlendirilebilir.

Web2.0 Araçları, Eğitimde Yapılandırmacı Öğrenme Etkinliklerini Gerçekleştirmek İçin Sunduğu Olanaklar:

Bu araçlar vasıtası ile bireysel farklılıkların ön planda olduğu, anlamın birlikte katılarak ve iş birliği içerisinde anlamlandırılması söz konusudur. Bu da yapılandırmacı öğrenmelere destek açısından bu araçların kullanımını ön plana çıkarmaktadır. Web2.0 araçlarını ve uygulamalarını kullanan öğretmen ve öğrenciler, öğrenmenin oluştuğuna dair bilgi elde edilebilir. Bu araçlar kullanılarak gerçekleştirilen öğrenmelerde öğretmen öğrencilerin bir kavramı, olayı veya problemi nasıl anladığı, yapılandığı ve çözdüğüyle ilgili süreci bütünüyle görebilir. Sürecin bütününe görebilmek öğrenmelerin tüm yönlerine hakim olmayı sağlayacaktır. Tüm yönleriyle bilinen öğrenmelerde öğretmen eksikleri rahatlıkla giderecek ve düzeltmeler yapabilecektir. Web2.0 araçları eski öğrenme yollarını değiştirmiş ve yenilerini ortaya koymuştur. Bunlardan ilki, kişiler bir konuyu öğrenmek istediklerinde çevrimiçi aramaları artmaktadır. İkincisi ders veya özel öğretici yazılımlar gibi formal öğrenme yaklaşımlarına ek olarak informal öğrenme yaklaşımlarında artma söz konusudur. Bilgi arayan kişiler uzman kişilere e-posta, anlık mesajlaşma, wikiler veya web günlükleri aracılığıyla ulaşarak bilgi edinebilmektedir. Üçüncüsü çevrimiçi içerik paylaşımını sağlayan kolay kullanılabilir araçlar olduğu için kişiler hem öğrenci hem de öğretici rolünü üstlenmektedir.

Web2.0 araçlarıyla ilgili makaleleri inceledikleri çalışmalarında araçların genellikle okuma, yazma ve okuryazarlık öğretiminde kullanıldığını bulmuşlardır. Churchill (2009) günlüklerin oldukça etkili araçlar olduğunu ifade etmektedir. Araştırmada öğrenme için başkalarının hazırladığı günlükleri okuma, yorumlar yapma, diğerlerinin görevlerini inceleme ve bu ilişkiler arasında yorum yapma günlüklere dayalı yürütülen etkinlikler olarak bulunmuştur. Yine öğrencilere düzenli öğrenme görevleri olarak günlüklerinde ürünlerini sunma ve günlükleri değerlendirme amacıyla kullanılabilir. Günlükler, öğrencilerin sınıf topluluğunun parçası olarak hissetmesini sağlamak, ihtiyaçlarını ve düşüncelerini ortaya koymak için oldukça önemlidir. Arizona Üniversitesi'nde bir uzaktan eğitim grubunun dersinde wiki kullanımı ele alınmıştır. Öğrenciler birlikte çalışarak derste öğrendikleri teknik terimleri içeren wiki tabanlı bir sözlük geliştirmişlerdir. New York Devlet Üniversitesi'nde işbirlikli yazma projesinde öğrencilerin birlikte çalışarak metinleri, yazıları, sınavları, paylaşılan düşünceleri, yorumlamaları için wiki kullanılmış ve öğrencilerin araştırma, iletişim ve işbirliği becerilerinin geliştirilmesi sağlanmıştır. Araştırmalarda öğretmenlerin çoğunun e-postayı etkin şekilde kullanmadığı ve çevrimiçi topluluklarla sınırlı etkileşime sahip olduğunu bulmuştur. Öğretmenlerin birçoğu çevrimiçi topluluklardan yardım aramamakta ve diğer öğretmenlerin deneyimlerini yardımcı unsurlar olarak görmemektedir. Araştırmalarda günlüklerin kullanıcılarında sosyal etkileşim ve iş birliği gibi uygulamalar geliştirmelerine yardımcı olduğu bulunmuştur. Öğretmenlerden oluşan çevrimiçi öğrenme topluluğunu desteklemek için günlükleri araç olarak kullanmışlardır. Günlüklerin kullanımında daha çok bireysellik ön plana çıkmıştır. Birçok katılımcı günlüklere olan aşinalık ve zaman azlığı gibi engeller yüzünden kullanmada sorunlarla karşılaşmışlardır. Araştırmacılar bu çalışmada öğretmenlerin çoğunun bu araçlar ve süreçlerine aşina olmadıklarını, bu yönde çalışmaların

yapılmasını vurgulamaktadırlar. Arizona Üniversitesi'nde bir uzaktan eğitim grubunun dersinde wiki kullanımı ele alınmıştır. Öğrenciler birlikte çalışarak derste öğrendikleri teknik terimleri içeren wiki tabanlı bir sözlük geliştirmişlerdir. New York Devlet Üniversitesi'nde işbirlikli yazma projesinde öğrencilerin birlikte çalışarak metinleri, yazıları, sınavları, paylaşılan düşünceleri, yorumlamaları için wiki kullanılmış ve öğrencilerin araştırma, iletişim ve iş

birliği becerilerinin geliştirilmesi sağlanmıştır. Öğretmenlerin Web2.0 araçlarını kullanmasıyla ilgili sınırlı araştırma olduğu için öğretmenlerin Web2.0 araçlarına yönelik haberdarlık durumları, kullanım sıklıkları, kullanım amaçlarının cinsiyet, branş, öğretmenlik deneyimleri ve internet kullanımına yönelik eğitim alma değişkenleri açısından farklılaşıp farklılaşmadığının incelenmesi amaçlanmıştır.

Web 2.0 araçlarının öğrenmeyi destekleyen, aktif katılımı sağlayan, iş birliğini teşvik eden, öğrenci katılımını artıran, olumlu ve cesaret verici bir öğrenme ortamı sunduğunu vurgulanmıştır. Web 2.0 araçlarını kalıcı öğrenmeyi artırma, eğitim ve öğretim sürecini daha etkin hale getirme, kavram öğretimi kolaylaştırma, öğretme ve öğrenme sürecini kolaylaştırma, eğitim ve öğretimde verimliliği artırma gibi önemli etkilerinin olabileceğini belirtilmektedir. Bahsedilen katkıları nedeniyle Web 2.0 araçlarının eğitime entegrasyonu önemli görülmektedir (Tekinarslan, 2008). Problem çözme, eleştirel düşünme, iş birliğiyle çalışma, iletişim, yaratıcılık gibi 21. yüzyıl becerilerinin öğrencilere kazandırılabilmesi için Web 2.0 araçlarının öğretme-öğrenme ortamlarına entegre edilmesinde en önemli faktörlerden biri öğretmenlerin yetiştirilmesidir.

Gelişen teknolojileri bireylere öğretecek olan öğretmenleri, sadece teknolojileri ile tanıştırmak yerine, öğretmenlerin teknolojiyi kendi öğretim yaşantılarına adapte edip uyum sürecine katkı sağlayacak farklı fikirler kazanmalarını sağlamalarına ve öğrenme-öğretme etkinliklerini geliştirme becerileri edinmelerine fırsat sağlanmalıdır. Öğretmenler teknolojiyi uygun biçimde kullanırsa yetiştirecekleri öğrencilerde o denli donanımlı olur. Gelişen teknolojileri yaşantılarında ve derslerinde etkin olarak kullanabilen öğretmenlerin yetiştirilebilmesi için, öğretmen adaylarına üniversite yıllarında teknoloji kullanımı ile ilgili bilgi ve beceriler kazandırılmalıdır.

İlkokuldan İtibaren Sınıflarda Teknoloji Entegrasyonu

“Dijital doğan” (Prensky, 2001) olarak adlandırılan günümüz öğrencilerinin, küçük yaştan itibaren teknolojiyi güvenli ve etik yollarla, bir öğrenme ve üretim aracı olarak kullanma kültürü kazanmalarının önemi giderek artmaktadır. İlkokuldan itibaren sınıflarda teknoloji entegrasyonunu gerektiren bu yaklaşım, öğrenci-öğrenci ve öğrenci-öğretmen etkileşimini destekleyen, öğrencilerin 21. Yüzyıl becerilerini kazanmaları için fırsatlar sunan Web 2.0 araçlarının sınıf öğretmenleri tarafından derslerde etkin kullanımını gerektirmektedir. Bu nedenle, ilkokul düzeyinde Web 2.0 araçlarını sınıflarında etkin olarak kullanabilen sınıf öğretmenlerinin yetiştirilmesi önemlidir. Ancak, yapılan araştırmalar öğretmenlerin Web 2.0 araçlarını derslerinde etkin olarak kullanmadıklarını göstermektedir (Blannin, 2015; Yuen, Yaoyuneyong & Yuen, 2011). Bunun nedenlerinin anlaşılabilmesi için, Web 2.0 araçlarının öğretme-öğrenme sürecinde etkin olarak kullanımı konusunda sınıf öğretmenlerine model olacak ve onlara bu yönde fırsat tanıyacak öğretim elemanlarının Web 2.0 araçlarına ilişkin görüşlerinin belirlenmesi önemlidir. Ancak bu yönde yeterli düzeyde araştırma bulunmamaktadır.

Web 2.0 Araçlarının Eğitimde Sağladığı ve Sağlayabileceği Kolaylıklar

Öğretmenlerin, öğrencilerin sınıfta yaptıkları birçok aktiviteye rahatlıkla katabilecekleri ve öğrencilerin eğitim hayatlarında kolaylıklar sağlayacak olan bu araçları kullanmalarını teşvik etmeleri beklenir. Bu araçlar öğrencileri 21. Yüzyılın iş ve eğitim hayatına hazırlamada kritik rol oynamakla birlikte yaratıcı ve kritik düşünme becerilerini desteklemektedir. Bu olumlu etkilenmenin üst düzeyde olması için bu araçların kullanımlarının etkinlik amaç ve hedefleri ile uyumlu olması ve çocukların hangi aracı nerede ve nasıl kullanacaklarının çok iyi kavratılmış olması gerekmektedir. Öğrencilerin öğrenmeleri gereken bilgiyi sadece okuyarak, duyarak veya görerek değil aynı zamanda o konu ile ilgili bir içerik çalışması yapmalarının sağlanması bu anlamda öğrenciye ciddi katkılar sağlayacaktır.

Öğretmen için web 2.0 araçlarını kullanmanın yararları

1. Web 2.0 araçlarını kullanan bir öğretmen sınıfına getirdiği farklı aktivite, programlar ve ürünler sayesinde sınıfına canlılık ve hareket katar.
2. Öğretmenin değerlendirme anlayışı çeşitlenir yazılı notlarının ötesinde öğrenciler tarafından ortaya konan ürünleri de değerlendirir.
3. Öğretmen derslerinde daha güncel ve işlevsel içerikleri kullanır. Günlük hayattan güncel sorun ve problemler üzerinden rahatlıkla örnekler verebilir.
4. Öğretmen ortaya konan bir ürünün izini internet üzerinden rahatlıkla sürebilir, çünkü hazırlanan ürünlerle ilgili alıntı yapılan yerler ve kullanılan araçlar detaylı olarak bağlantılarla (hyperlinklerle) belirtilmektedir.

B. Öğrenci İçin Web 2.0 Araçlarını Kullanmanın Yararları

1. Devamlı farklı web 2.0 araçlarını kullanan öğrenci daha aktif ve zinde kalır. Öğrencileri ileriki hayatlarında teknoloji okuryazarı, aktif ve katılımcı bireyler olmaya iter. Bu da onları ilerdeki meslek yaşamlarına hazırlar (Punie & Cabrera, 2006).
2. Web 2.0 araçları ile ürün odaklı çalıştığı için gösterdiği çaba ve gayretin karşılığını somut olarak görür (O'Reilly, 2007).
3. Ürün üzerinde esnek çalışma saatlerinde ve sınıf dışı ortamlarda da rahatlıkla çalışabilmesi, farklı öğrenme tarzları olan öğrencileri destekler (Prashnig, 2006).
4. Bilgiye en güncel ve işlevsel hali ile ulaşır (O'Reilly, 2007).
5. Öğrenciler web bağlantıları (hyperlink) mantığı ile öğrendikleri bilgilerin kaynağına gidebilir ve rahatlıkla istedikleri kavramlar hakkında daha derinlemesine araştırma yapabilirler (O'Reilly, 2007).
6. Öğrenciler daha çok duyu organı ile eğitim ortamına katılırlar ve bu da onların daha akılda kalıcı bilgiler edinmelerini ve bilişsel olarak da gelişmelerini sağlar (Prensky, 2009).
7. Öğrencilerin genellikle bu farklı web araçları ile geliştirdikleri ürünler ile sınıfa gelmeleri aktivitelere katılmak için motivasyonlarını da artırır (Conole & Alevizou, 2010; Lu, Lai, & Law, 2010).
8. Öğrenciler hazırladıkları ürünle ilgili eleştiriler alabilirler ve bu eleştirilere göre rahatlıkla ortaya koydukları ürünü geliştirebilirler. Bu şekilde öğrenciler üzerlerinde çalıştıkları akademik konularla daha çok iç içe olur ve kendi öğrenmeleri üzerinde kontrolleri artar (Bonk, 2009; Conole & Alevizou, 2010; Franklin, & van Harmelen, 2007).

9. Öğrencilerin, genellikle web 2.0 araçlarını kullanırken gruplar halinde çalışması teşvik edilir bu da sosyalleşmelerini ve birbirlerinin tecrübe ve bilgilerinden olabildiğince faydalanmalarını sağlar (Conole & Alevizou, 2010; Franklin & van Harmelen, 2007; Lu, Lai, & Law, 2010; O'Reilly, 2007).

10. Öğrencilere ders kitaplarının ötesine geçme, içerik oluşturma ve içeriği manipüle etme hakkı tanır; bu da öğrencilerin özgüvenlerinin gelişmesini sağlar (Conole & Alevizou, 2010).

C. Sınıf Ortamı Açısından Web 2.0 Araçlarının Yararları

1. Daha aktif ve katılımcı bir sınıf ortamı sağlar.
2. Sınıf ortamında öğrencilerin birbirine karşı tutum ve davranışlarını olumlu yönde etkileyeceği düşünülmektedir.

Web 2.0 araçlarının yukarıda sıralanan yararlarına, her uygulama da ulaşılması mümkün olmayabilir. Bu yararlar daha çok bu tip araçları öğretmenlerin bulundukları fiziksel ve sosyal ortam şartlarına uygun öğrenme teorileri ile destekleyerek gözden geçirip amaçlarına uygun olarak kullanma becerileri ile ilgilidir (Lu, Lai, & Law, 2010). Bu nedenle, bu araçların ders içinde öğrenme ortamının hedef ve amaçlarına uygun bir şekilde öğrencileri akademik olarak devam eden bir sürece çekmeyi planlamak için kullanıldığı unutulmamalıdır.

E-öğrenme 2.0 Araçlarını Kullanmanın Sağlayacağı Yararlar

e-Öğrenme 2.0 araçlarını kullanarak etkili bir biçimde işbirlikli olarak görevlerini nasıl yerine getirebilecekleri görülmektedir. Bu araçların bulunmadığı durumlarda e-postalar aracılığıyla takım üyeleri arasında bilgi paylaşımı gerçekleştirilse bile bu durum bilginin izlenmesini zorlaştırırdı. Bu araçlar aynı zamanda bireylere kişisel öğrenme olanakları da sunmaktadır. Bu etkileşimler aracılığıyla oluşturulan ağ, bireyin öğrenme ve problem çözümüne de yardım etmektedir. e-Öğrenme 2.0'nin bireysel ve grup olarak informal öğrenmesini destekleme biçimine uygun bir örnektir. E-Öğrenme 2.0 araçları formal öğrenme durumlarında özellikle işbirlikli öğrenmeye dönük yararlı özelliklere sahiptir. Örneğin wiki'ler grup projesinin; sosyal imleme siteleri ve araçları işbirlikli araştırmaların bir parçası olarak kullanılabilir. Bloglar ise yazılı çalışmaların sunulmasında ve ekranların dönüt vermesine olanak sağlayan işbirlikli bir öğrenme ortamı olarak görülebilir. Bu noktada e-Öğrenmede web 2.0 kullanımının eğitsel etkileri hem sosyal yapılandırmacılık gibi geleneksel öğrenme teorilerinde, hem de kolektif zeka gibi yeni kavramlar ışığında değerlendirilebilir. Öğrenenlerin kendi içeriğini üretmelerine izin verildiği ve hatta teşvik edildiği e-Öğrenme 2.0 uygulamalarında kullanılan sosyal ağ teknolojileri gerçek yaşam ve okul arasında iletişim dinamiklerini gerçekleştirme potansiyeline sahiptir.

Araştırmada bulgular öncelikle öğretmenlerin Web2.0 araçlarından haberdar olma, kullanım sıklıkları ve amaçları, sonra bu değişkenlerin cinsiyet, branş ve öğretmenlik deneyimleri değişkenleri açısından farklılaşıp farklılaşmadığı sırasıyla incelenmiştir.

Öğretmenlerin, Facebook, MSN, günlük ve podcastin varlığından haberdar olma durumları açısından anlamlı farklılık bulunurken, Wikipedia'nın varlığından haberdar olması açısından anlamlı farklılık bulunamamıştır. Öğretmenlerden Facebook, MSN ve VPS'nin varlığından haberdar olanların sayısı, bu araçların varlığından haberdar olmayanların sayısından oldukça yüksektir..

Öğretmenlerin Facebook, Wikipedia, günlükler , VPS ve Podcastin kullanım sıklıkları açısından anlamlı farklılık bulunmuştur. Facebook'u hiç kullanmayan ve haftada bir veya birkaç gün kullanan, MSN'i her gün ve haftada bir veya birkaç gün kullanan, Wikipedia'ya

hiç kullanmayan, günlükleri hiç kullanmayan, VPS'yi ayda bir gün ve haftada bir gün kullanan ve Podcast'ı hiç kullanmayan öğretmenlerin anlamlı farklılığın kaynağı olduğu görülmektedir.

Web2.0 araçlarının kullanım amaçları incelendiğinde öğretmenlerden Facebook'u iletişim ve eğlence, bilgi edinmek, mesleki amaçlı kullanırken, veriler incelendiğinde Facebook'u hiç kullanmayanlarda bulunmaktadır. Bunun yanında öğretmenlerden iletişim ve eğlence, bilgi edinmek, mesleki amaçlı MSN'i kullanırken, MSN'i hiç kullanmayanlar bulunmaktadır. Öğretmenler bilgi edinmek, mesleki iletişim ve eğlence amaçlı Wikipedia'yı kullanmaktadır. Bunun yanı sıra öğretmenlerin büyük çoğunluğu Wikipedia'yı hiç kullanmamaktadır. Öğretmenler bilgi edinmek, mesleki, iletişim ve eğlence amaçlı Günlükleri kullanmaktadır. Bunun yanı sıra öğretmenlerin büyük çoğunluğu günlükleri hiç kullanmamaktadır. Öğretmenler iletişim ve eğlence, bilgi edinme, mesleki amaçlı VPS'i kullanırken, öğretmenlerin VPS'yi hiç kullanmadığı görülmektedir. Öğretmenler bilgi edinmek, mesleki amaçlı Podcast'ı kullanırken, büyük çoğunluğu Podcast'ı hiç kullanmamaktadır.

Sonuç

Teknolojinin bu kadar hayatımızın içinde olduğu bir yüzyılda teknolojiye, dijital araçlara ve internete olan bağılılığımız ve bağımlılığımız gittikçe artmaktadır. Bu noktada teknoloji ile kuşatılmış genç nesilleri geleneksel sınıflara sokmak ve onları geleneksel yöntemlerle teknolojiden uzakta eğitmek mümkün değildir. Bu mümkün olsa bile günümüzde bilgi ve teknoloji çağında bu gençlerin hak ettikleri mesleklere ve başarılı bir kariyere teknoloji ile olan ilişkilerini çok sınırlı tutarak ulaşmaları gerçekten pek mümkün görünmemektedir.

Web 2.0 araçları internetin yeni yüzü olarak ortaya çıkmakta, birçok ülkede hak ettiği ilgiyi görmekte ve artık pedagoji 2.0 (McLoughlin & Lee, 2007; McLoughlin & Lee, 2008) olarak adlandırılan web 2.0 araçlarıyla desteklenen dersler için yeni stratejiler ve öğrenme teorileri geliştirilmektedir. Daha çok sosyal yapılandırmacı öğrenme kuramlarıyla desteklenen bu kuramların Türk Eğitim Sistemi içinde öneminin ve değerinin çok büyük olduğunu açığırır.

Ülkemizdeki her okulun ve sınıfın bilişim teknolojilerini kullanır hale gelmesi hem öğretmenlerimiz hem de öğrencilerimizin teknolojik okuryazarlıkları için de çok önemlidir. Bu noktada özellikle öğretmenlerimizin teknolojik açıdan desteklenmesi gerekliliği ve materyal hazırlarken farklı tasarımları ve farklı araçları kullanmaları gerekecektir. Bu araçlar arasında web 2.0 araçları çok önemli bir yer tutmaktadır. Ders tasarımlarında belli ölçülerde bu web 2.0 araçlarını kullanmaları konusunda desteklenmelerini ve eğitilmeleri gereklidir.

OECD'nin 2009 yılında yayınladığı bir rapora göre öğretmenlerin Web 2.0 teknolojilerini sınıflarında aktif olarak kullanmamalarının 3 temel nedeni vardır: Bunlar, öğretmenlerin bu tip teknolojileri kullanmaları için teşvik edilmemeleri; bu teknolojilerin derslerde kullanılmalarının sağladığı olumlu eğitim çıktılarını gösteren akademik çalışmaların öğretmenler tarafından yeterince etkili bulunmaması ve eski, baskın eğitim kültürü bariyerinden çıkmakta zorlanmaları ve teknoloji ile zenginleştirilmiş ders tecrübelerinin ve teknolojiyi derslere katmanın sağlayacağı faydaları tam olarak idrak edememiş olmaları olarak sıralanabilir (OECD, 2009). Bu çıktıları göz önüne alınarak hazırlanacak eğitim programları bu sürecin üstesinden gelebilecektir. Genellikle web 2.0 araçları ile üretilen bilgiler çok geniş kitlelere kolaylıkla ulaşabilmektedir. Bu nedenle güvenilir ve doğru bilginin üretilmesi önem taşır (Conole & Alevizou, 2010). Öğretmenlerin öğrenme hedeflerine ve amaçlarına uygun olarak ders desenlerine katkıda bulunacak web 2.0 araçlarını kullanmalarının önemini ortadadır. Bu araçları düzenli ve aktif bir şekilde kullanmanın olumlu etkileri sınıf ortamında kısa bir zaman içerisinde öğrenci ve öğretmenler tarafından

fark edilecektir. Son yıllardaki hızlı gelişen teknoloji ile birlikte insanların birbirleriyle iletişim kurmaları son derece kolaylaşmış ve dünya küçük bir köy haline gelmiştir (İşman ve Albayrak, 2014). Dünyanın bu kadar küçülmesini sağlayan en önemli iletişim teknolojilerinin başında Web 2.0 araçları gelmektedir. Son dönemde Web 2.0 araçlarıyla ilgili bilgi ve becerilerin edinilmesi için öğretmen adaylarına ve öğretmenlere yönelik farklı etkinlikler düzenlenmektedir. Bu çalışmada da TÜBİTAK tarafından desteklenen benzer bir etkinlik incelenmiş ve etkinlik sonunda öğretmen adaylarının katılmış oldukları seminerlerle ilgili görüş ve önerileri belirlenmeye çalışılmıştır. Gerçekleştirilen etkinlikle ilgili görüşler etkinliğin planlanması ve eğitim programı, etkinlik boyunca ders veren akademisyenler ve etkinlik sonundaki kazanımlar hakkında olmak üzere üç ana tema altında toplanmıştır. Toplanan veriler incelendiğinde temaları oluşturan maddelerin tamamında katılımcıların görüşlerinin oldukça olumlu olduğu görülmüştür. Öğretmen ya da öğretmen adaylarına eğitimde kullanılabilecek güncel Web 2.0 araçlarının öğretilmesi yeterli değildir, aynı zamanda bu araçlar öğretilirken kullanabilecekleri uygun öğretim yaklaşımlarının da aktarılması önemlidir. Verilen eğitimler genellikle verilebilecek eğitimlerin tanıtımı olacak kadar süre ve imkânlara sahip olduğundan katılımcıların ilgi ve motivasyonlarının artırılması bu tür etkinliklerin en önemli çıktılarıdır. Bu amaç doğrultusunda bu çalışmada da incelenen proje gibi benzer etkinliklerin düzenlenmesi ve yeni destek alanlarının açılması daha fazla öğretmene ya da öğretmen adayına ilgi ve motivasyon aşılanacağı anlamına gelmektedir.

Öğretim elemanlarının dijital yerli (dijital çağda doğup büyüyen genç nesil) denilen dijital çağın öğrencilerine, kendilerini sürekli yenilemeleri gerekliliğini öğretmelidirler.

Web 2.0 uygulamaları Dünya’da yerini artık web 3.0’a bırakmaktadır. Bu değişim öğretim elemanları tarafından fark edilmeli ve hızla uyum sağlanmalıdır. Öğretim elemanları öğrencilere bu konularda da örnek olmalıdır. Böylelikle eğitimin kalitesinin yükselmesine katkı sağlanacağı ve bu katkı ile nitelikli mezun öğrenciler yetiştirilebileceği düşünülmektedir.

Öğrenme bireylere bir paket halinde sunulan bilgi değil; parçalardan oluşan, zaman, mekan ve öğrenen gibi ifadelerin anlamlarının çok esnek olduğu bir süreçtir. Bu süreçte öğrenme bireyin ihtiyaç duymasıyla başlar; formal öğrenme ortamlarındaki gibi öğrenme amacı ve çıktıları yoktur. Bunun yerine bireyin öğrenme ihtiyacı ve bu ihtiyacını ne kadar tatmin ettiği vardır. Birey ağ üzerinde aynı anda hem öğrenen hem de öğreten konumundadır. Bir ağda birden fazla öğrenen ve öğreten vardır. Türkiye’de de bu araçların sınıf içi ve dışı eğitsel etkinliklerinin artırılması önerilmektedir. Ancak bu uygulamaların başlatılabilmesi için öncelikle öğretmen ve öğretmen adaylarının bu araçlardan haberdar olması ve kullanım sıklıkları artırılarak öğrencilere bu konuda rol model olmaları sağlanmalıdır. Bunlar için öğretmenlere hizmet içi eğitimlerde bu araçlar ve eğitsel kullanımı ile ilgili bilgiler sunulması gerekli görülmektedir.

Öğretim elemanları Web 2.0 araçlarının kullanırken teknolojik ve pedagojik boyutta farklı sorunlarla karşılaştıklarını belirtmişlerdir. Teknolojik boyutta yaşanan sorunlar, İnternet erişimi ve hızı ile ilgili sorunlardan, kullanılan Web 2.0 araçlarının dosya yükleme boyutuna ve içeriği düzenlemeye ilişkin getirmiş oldukları sınırlılıklardan, bilgisayarların sahip olduğu teknik özelliklerden oluşmaktadır. Sonuçları bir bütün olarak değerlendirildiğinde, öğretim elemanlarının Web 2.0 araçlarının pedagojik yararlarına inanmalarına rağmen genel olarak Web 2.0 araçlarını, öğretmen merkezli yaklaşım temelinde, öğretimsel içerikleri öğrencilere dağıtmak amacıyla kullandıkları görülmektedir. Yapılandırmacı yaklaşımı temele alan problem temelli öğrenme ve proje temelli öğrenme gibi birçok yöntemde iş birliğine dayalı öğrenme önemlidir. Bu nedenle, Wiki ve Google Dokümanlar gibi iş birliğine dayalı öğrenme ortamları oluşturmak için kullanılabilecek Web 2.0 araçlarının öğretim elemanları tarafından

yeterince kullanılmaması ve gelecekte de kullanılmak istenmemesi endişe vericidir. Bu bağlamda öğretim elemanlarında Web 2.0 araçlarının öğrenci merkezli öğrenme ortamları oluşturmak amacıyla kullanımı konusunda farkındalık oluşturmak ve onlara bu araçları derslerinde kullanma becerilerini kazandırmak için hizmet içi eğitime ihtiyaç duyulduğu açıktır. Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi alanında çalışan uzmanlar tarafından, öğretim elemanlarının Web 2.0 araçlarını sınıflarına entegre edebilmeleri için gerekli profesyonel gelişimlerini destekleyici hizmet içi eğitimler verilmesi önerilmektedir.

Kaynak

- Prensky, M. (2001 a). Digital natives, digital immigrants. On the Horizon 9(5), 1-6.
- Prensky, M. (2001 b). Digital natives, digital immigrants part 2: Do they really think differently? On the Horizon 9(6), 1-6.
- Prensky, M. (2009). H. sapiens digital: From digital immigrants and digital natives to digital wisdom. Innovate 5(3). Retrived 20 July, 2011, from
- Ozturk, N., Elmas, R., & Savas, M. (2011). "Private School Elementary Teachers' Reflections on New Science and Technology Curriculum" Paper presented at the International Conference on New Trends in Education and Their Implications (ICONTE), Antalya, Turkey
- Liu, L. ve Maddux, C.D. (2008). Web2.0 Articles: content analysis and a statistical model to predict recognition of the need for new instructional design strategies. Computers in the schools, 25(3-4). p. 314-328.
- Conole, G. & Alevizou, P. (2010). A literature review of the use of web 2.0 tools in higher education. Retrieved 10 August, 2011, from
- Franklin, T. and van Harmelen, M. (2007). Web 2.0 for content for learning and teaching in higher education. Retrieved 10 August, 2011, from
- McLoughlin, C., & Lee, M. (2007). Social Software and participatory learning: Pedagogical choices with technology affordances in the web 2.0 era. Paper presented at the meeting of Ascilite, Singapore.
- McLoughlin, C., & Lee, M. (2008). Mapping the digital terrain: New media and social software as catalysts for pedagogical change. Paper presented at the meeting of Ascilite, Melbourne, Australia.
- Conole, G. & Alevizou, P. (2010). A literature review of the use of web 2.0 tools in higher education. Retrieved 10 August, 2011, from http://www.heacademy.ac.uk/assets/EvidenceNet/Conole_Alevizou_2010.pdf
- Lu, J., Lai, M., & Law, N. (2010). Knowledge building in society 2.0: Challenges and opportunities. In M. S. Khine & I. M. Saleh (Eds) New science of learning: Computers, cognition and collaboration in Education (pp. 553-567). Newyork, Springer.
- Mazman, S. G. & Usluel, Y. K. (2011). Gender differences in using social networks. The Turkish Online Journal of Educational Technology, 10(2), 133-139.
- OECD (Organization of Economic Cooperation and Development) (2009). The new millennium learners: Main findings. Paris:
- OECD Prashnig, B. (2006). Learning styles and personalized teaching. London, UK: The Continuum International Publishing Group Ltd.
- Prensky, M. (2001a). Digital natives, digital immigrants. On the Horizon 9(5), 1-6.
- Prensky, M. (2001b). Digital natives, digital immigrants part 2: Do they really think differently? On the Horizon 9(6), 1-6

21.YY EĞİTİM SİSTEMİNDE YENİLİKÇİ EV ÖDEVLERİNİN ÖĞRENCİ BAŞARISINDAKİ ROLÜ

Esra KÜÇÜK
İrem PALABIYIK
Büşra ERSOY
Mustafa YEŞİLYURT
YTÜ

Özet

Bu çalışmanın amacı 21. yy eğitim sisteminde yenilikçi ev ödevlerinin öğrenci başarısı üzerindeki rolünün güncel ve önemli olarak nitelendirilebilecek literatürdeki araştırmalarının incelenmesi ve sentez edilmesidir. Bu bağlamda çalışma, daha önceki çalışmaların ışığında yenilikçi ev ödevleriyle ilgili olarak öğretmen, öğrenci ve veli görüşlerinin alınması ve alınan görüşlerin ortak bir süreç doğrultusunda değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu çalışma sürecinde değerlendirilen makalelerden çıkarılan sonuçlar 3 başlık altında derlenip sunulacaktır. 1 Yenilikçi eğitim sisteminde ödevin öğrenciler üzerindeki etkisi, 2 Yenilikçi eğitim sisteminde ödevin ebeveyn üzerindeki etkisi, 3 Yenilikçi eğitim sisteminde ödev hazırlayan öğretmenin ödev tasarlama noktasında sahip olduğu tutum ve davranışlar.

Aynı zamanda 21. yy eğitim sisteminde ödevin öğrenci üzerindeki olumlu ve olumsuz etkisi araştırılmak istenen temel süreç olarak belirlenmiştir. Sonuç olarak 21. yy eğitim sisteminde yenilikçi ev ödevlerinin öğrenci üzerindeki faydalı yönleri dört başlıkta verilecektir. (1) Yapılandırmacılık sistemiyle bütünleşen eğitim sisteminin ev ödevleri ile ilişkilendirilmesi. (2) Bloom taksonomisinin 4. basamağı olan analiz basamağının yenilikçi ev ödevlerinin değerlendirilmesinde kullanılması. (3) Geçmişteki ödev sistemi ile yenilikçi ev ödevlerinin karşılaştırılarak anlatılması. (4) Ayrıca 2023 eğitim felsefesinin temel ilke ve hedefleri doğrultusunda eğitim programının içerisinde yer alacak yenilikçi ev ödevlerinin örnek taslaklarının paylaşılması.

Anahtar Kelimeler:Yenilikçi ev ödevleri,2023 eğitim felsefesi, öğrenci başarısı, yapılandırmacılık

Giriş

Eğitim ve öğretim faaliyetlerinin yürütüldüğü ortamlar olan okullar, formal öğrenmelerin merkezleridir. Ancak öğrenme okulla sınırlı değildir; bireyler, hayatlarının her anında bilgi edinmeyi sürdürürler. Öğrencilerin okul dışında da öğretim programı kapsamındaki hedeflere yönelik öğrenmelerini sürdürmelerinin bir aracı olarak ev ödevleri yaygın biçimde kullanılmaktadır. Ev ödevleri en geniş anlamda, öğrencilerin okul saatleri dışında yerine getirmeleri için öğretmenler tarafından verilen görevler olarak tanımlanır. Farklı tanımlar ana hatlarıyla benzerlik göstermekle birlikte bazı araştırmacılar velilerin desteğiyle tamamlanması bazıları ise okul öğrenmeleriyle bağlantılı olması gerekliliğini ileri sürmektedir. Bu yönüyle ödevleri, okul ve ev arasında bir köprü olarak nitelemek yanlış bir yaklaşım olmayacaktır

Ev ödevlerinin verilmiş amaçları eğitici olan ve olmayan olmak üzere iki ana başlık altında incelenir. . Cooper, eğitici amaçlara yönelik en sık başvuru olan ödev türünün uygulama yapmak ve dersi tekrarlamak amacıyla verilen gözden geçirme ödevleri olduğunu ifade

etmektedir. Bu tür ödevlerle, öğrencinin okulda işlenen konuyu pekiştirmesi ve hedef becerilerde uzmanlaşmasının desteklenmesi amaçlanmaktadır. İkinci olarak ev ödevleri, derste edinilen ve okul ortamında bir sebeple gerçekleştirilmesi mümkün olmamış bilginin farklı bir formda kullanılmasına olanak vererek geliştirilmesi amacıyla hizmet etmektedir. Öğretmenler tarafından sıklıkla tercih edilen bu amaçlı ödevlere, davranışın veya becerinin öğrenciye kazandırılmasından hemen sonra başvurulmasının amacı öğrencinin temel becerileri ne kadar kazandığını zamanında ölçmektir. Ödev türleri arasında öğrenci başarısı üzerinde en etkili olanlar, o gün işlenmiş konuyu tekrar niteliğinde olan ödevlerdir. Üçüncü olarak ev ödevlerine, bir konuya başlamadan önce öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerini artırmak ve öğrenmelerine zemin hazırlamak amacıyla başvurulmaktadır. En yaygın uygulanan işlenecek konunun dersten önce öğrencilere okutulmasıdır. Bir diğer ödev grubu geliştirici ödevlerdir. Bu ödevler, beceri ve bilgi alanının birlikte kullanılarak ürün ortaya konmasını sağlayarak tamamlama eylemlerine de olanak vermektedir. Böyle ödevlerle öğrencilerin bilgi ve becerilerini yeni durumlarda uygulaması sağlanmakta ve öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerinin geliştirilmesi amacıyla da hizmet etmektedir. Öğrencilerin fikirlerini geliştirmek ve araştırma yapmalarını sağlamak için de ev ödevleri verilmektedir (Ersoy ve Anagün 2009; Hizmetçi ve İflazoğlu 2006; Yücel 2004)

Ev ödevlerinin, eğitsel olmayan amaçları da vardır. Bu tür ödevler, öğrencilerin bilişsel gelişiminin yanında ev yaşamları üzerinde de etkili olmuştur. Anne-babaların desteğini gerektiren bu çalışmalar, hem çocuklarının okul yaşamına katılmalarına hem de öğrencilerin okul-ev bağlantısının farkına varmalarına olanak vermektedir. Ayrıca okuldaki faaliyetlerin aksine ev ödevlerini yaparken daha az denetim ve zaman kısıtlaması bulunması sebebiyle öğrencilerin öz-disiplin, öz-yönlendirme, zaman yönetimi ve bağımsız problem çözme becerisi sergilemeleri gerekmektedir. Bu sebeple, özellikle ilköğretim çağındaki öğrenciler için ödevlerin daha çok çalışma alışkanlığı kazanma, okula karşı olumlu tutum geliştirme aracı olarak kullanılması amaçlanmaktadır. Ancak ev ödevlerini desteklemeyen araştırmacılar, eğitsel olmayan etkilerinin ödev miktarına bağlı olarak değişkenlik gösterdiğini ifade etmektedir. Ebeveyn ile etkileşimin güçlenmesinin bir aracı olarak görülürken aynı zamanda anne babaların tamamlanması için öğrencilerin üzerinde baskı kurmasına sebep olmaktadır. Bunun önüne geçmek için ödevlerin tasarlanırken katkısının ön planda tutulması ve makul miktarlarda verilmesi öğrencinin ödev yaparken sıkılmasının ve zaman kaybetmesinin de önüne geçecektir. Aksi durumda öğrencinin ödevlerle doyuma ulaşması sebebiyle akademik materyallere ilgisini kaybedebilmesi ve fiziksel ya da duygusal olarak yorgunluk hissedebilmesidir.

Ev ödevlerinin belirlenen amaçlara hizmet edebilmesi ve etkili olabilmesi için sahip olması gereken bazı özelliklerden söz edilebilir. Öncelikle, öğrencilerin ödevlerin anlamlı ve önemli olduğunu bilmeleri güdülenmelerini artırmaktadır. Öğrencinin güdülenmesi kendini sürece dahil etmesi için önemlidir. Öğretmenler de gerekliliğinden emin olmadıkları ödevleri vermemeli ve öğrencileri ödevin amacı konusunda bilgilendirmelidir. Bu durum öğrencilerin güdülenmeleri artmakta ve daha anlamlı öğrenmeler gerçekleştirmeleri ile mümkündür. Ödevlerin etkililiğinde belirleyici olan bir diğer özellik, güçlük derecesidir. Ödevlerde orta güçlükteki sorulara yer verilmesi eğilimi olsa da sorular öğrencilerin başarı düzeylerine göre belirlenmelidir. Öğrencilerin başarı düzeylerine göre belirlenmesi bireysel farklılıkları olan öğrencilerin gelişimleri içinde önemlidir. Bu noktada ödevlerin sadece tekrar ya da derse hazırlık amacıyla değil uygulama ve bütünleştirme amacıyla da hitap etmesi hedeflenmelidir. Öğrencileri zorlayan ya da yeni ürün ortaya koymalarını gerektirecek ödevler verilmelidir.

Ödevler, sıklıkla uygulanmalı ancak kısa sürede tamamlanabilir nitelikte olmalıdır (Cooper, 2001).

Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı 21.yy eğitim sisteminde yenilikçi ev ödevlerinin öğrenci başarısı üzerindeki olumlu ve olumsuz yönlerini tespit etmektir.

Yöntem

21.yy eğitim sisteminde yenilikçi ev ödevlerinin öğrencilerin öğrenmeleri üzerindeki etkilerini belirlemeye yönelik olarak gerçekleştirilen makale ve tezlerin literatürdeki araştırmaların taranmasını amaçlayan modeldir.

Bulgular

Geleceğin eğitiminde çok yönlü düşünen, yansıtıcı, kendi kendini yöneten, kendine güvenen bireyler yetiştirmek daha fazla önemli hale gelecektir. Bu özellikler daha çok; 21. yüzyıl eğitiminin diğer boyutu olan, meta öğrenmeyle ilişkilidir. Meta öğrenme becerisi, üst biliş becerisini kapsayarak farklı bir özelliği ifade etmektedir. Meta öğrenmenin iki boyutu vardır. Bunlar üst biliş ve zihin geliştirmedir. Üst biliş, düşünme hakkında düşünmesi ve bireyin kendi kendine bilişsel süreçlerini düzenlemesi, bir başka deyişle bireyin ne bildiğinin ve bilgisini belirli işlerde nasıl kullanabileceğinin farkında olması, bilişsel öğrenme sürecindeki öğrenmeyi izlemesidir. 21. yy becerilerine yönelik yenilikçi ev ödevleri sistemini benimsemek için öncelikle 21. yy becerilerinin neler olduğunu bilmek gerekir.

21. yy becerilerinin neler olduğu üzerinde evrensel bir görüş bulunmamaktadır. Ancak bazı büyük şirket CEO'larının, bazı kuruluşların ve bilim insanlarının söz konusu becerilerin neler olduğu ve nasıl sınıflandırıldıklarına dair bir takım çalışmaları mevcuttur (TÜSİAD 2013). Bu araştırmada 21. yüzyıl becerileri üç ana başlık altında 13 beceri olarak ele alınmıştır (Partnership For 21st Century Skills, 2013):

1. Öğrenme ve Yenilikçilik Becerileri

- Yaratıcı Düşünme
- Eleştirel Düşünme
- Problem Çözme
- İletişim
- İşbirliği

2. Bilgi, Medya ve Teknoloji Becerileri

- Bilgi Okuryazarlığı
- Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) Okuryazarlığı
- Medya Okuryazarlığı

3. Yaşam ve Kariyer Becerileri

- Esneklik ve Uyum
- Kendini Yönetme
- Sosyal Beceriler Üretkenlik ve Hesap Verebilirlik
- Liderlik

Yaratıcı düşünme, çalışma ve üretme süreçleri bireylerde üç temel yeteneğin (sentez, analitik ve pratik) bulunmasını ve bu yetenekler arasında bir dengenin oluşturulmasını gerektirir. Sentez yeteneği ile bir bireyin yeni ve ilginç fikirler üretebilme becerisi kastedilir. Yaratıcı olarak adlandırılan bireyler, olaylar hakkında diğer insanların fark edemediği bağıntıları kendiliğinden, doğal olarak kurabilen düşüncülerdir. Analitik yeteneği ile bir bireyin çevresindeki olayları veya olguları parçalara ayırabilme ve bu parçaların bütün ile ilişkisini görebilme becerisi kastedilir. Bu yeteneğe sahip bireyler, fikirleri analiz ederler ve bu fikirleri diğerleri ile karşılaştırarak bir değerlendirmeye tabi tutarlar. Pratik yeteneği ile bir bireyin teorik bir teoriyi uygulamaya koyabilme veya soyut fikirleri somut, pratik ve başarılı icraatlara dönüştürebilme becerisi kastedilir. 21.yy yenilikçi ev ödevlerinin en önemli amacı yaratıcılığı ön plana çıkarıp Bloom'un taksonomisine göre üst düzey düşünme becerisi kazandırabilmektir.

21. yüzyılın öncekilerden farklı olan en belirgin yolu, bilginin keşfedilme veya yaratılma şekli ve nasıl dağıtıldığıdır. Öğrenciler neyin önemli olduğuna tam olarak odaklanamıyorlarsa, eleştirel düşüncüler başarılı olamazlar, alakalı ve güvenilir bilgiler bulmak için dijital kaynaklarda gezinmeli ve hata içeren argümanları tespit edip kullanmamalıdır. Makul bir sonuç üretmezler, talepte bulunamazlar ve bu talepler için yeterli desteği sağlayamazlarsa kendi argümanlarını göz önünde bulundurmakta, geliştirmekte ve savunmakta başarılı olamazlar.

Velilere göre ilkökul öğrencileri açısından ev ödevlerine yönelik en çok karşılaşılan sorun ödevi yapmak istememeleridir. İlkokul öğrencilerinin isteksizliği ilkökul öğrencilerinin akademik sorumluluk bilincinin gelişmemesi ve bundan dolayı ödev yapmaya yönelik amaç belirlemede ya da ödevin amacını anlamada zorlanmaları olabilir. Painter öğrencilerin genelde eğitim süreçleri boyunca ödevin önemini çok fazla anlayamadıklarını ifade etmiştir. Öğrencilerin kendi ifadelerine göre hoşlandıkları ve hoşlanmadıkları ev ödevlerini duygusal nedenlere bağlamaları da dikkate alındığında, öğrencilerin okul dışındaki zamanlarını zaten sevmedikleri bir dersin ödevini yapmaktansa yapmaktan hoşlandıkları başka etkinliklere zaman ayırmak istedikleri söylenebilir. Öte yandan verilen ev ödevleri öğrencilerin ilgi ve ihtiyaçlarına hitap etmiyor olabilir. Böylelikle öğrenciler ödev yapmayı sıkıcı bulabilir ve ev ödevine ilişkin direnç gösterebilir. Araştırmalar birçok öğrencinin ev ödevlerini ödevle ilişkin ilgi ya da heyecan duyma gibi nedenlerden ziyade görev duygusu, ödül alma isteği ve cezadan kaçma gibi nedenlerle yaptığını bildirmiştir.

Sonuç ve Öneriler

Günümüzün çağdaş toplumları, teknolojinin hızlı gelişimi ve artan bilgi ihtiyacı nedeniyle 20. yüzyılın sanayi toplumlarından 21. yüzyılın bilgi toplumlarına dönüşmüşlerdir. Bireylerin bilgi toplumuna uyum sağlamaları ve 21. yüzyıl iş dünyasının artan taleplerini yerine getirebilmeleri için 20. yüzyılın salt bilgiyi bilen ve diplomalı bireylerinden farklı olarak birtakım becerilere sahip olmaları gerekmektedir. İş dünyası sadece işini iyi yapan çalışanlar değil aynı zamanda yaratıcı, problem çözen, üretken, sorumluluk sahibi, kendini yönetebilen, iletişimi güçlü ve sosyal beceriler ile donatılmış bireyler aramaktadır. Elbette ki teknolojiyi kullanamayan, yeni teknolojilere ve fikirlere uyum sağlayamayan bireylerin günümüzde ve gelecekte toplum içerisinde başarılı olmayacakları da aşîkârdır. Bu nedenlerden dolayı 21. yüzyıl becerileri olarak adlandırılan becerilerin bireyler tarafından kazanılması ve bu amaç doğrultusunda da eğitim programlarına uygun bir şekilde entegre edilmesi önem arz etmektedir. Şüphesiz ki bir beceriden bahsediyorsak o beceriyi ölçebilmemiz gerekmektedir. Bu maksatla 21. yüzyıl becerileri ile bireylere kazandırılacak standartlar belirlenmeli ve bu

standartlara göre de uygun ölçekler geliştirilmelidir. Akın(2006)'a göre bilişsel objelerle ilişkili olarak, aktif izleme ve sürekli düzenleme yapmayı sağlayan tutarlı organizasyondur. Tutarlı organizasyon üst düzey düşünme becerilerini ve yenilikçi ev ödevlerini kurgulamanın ilk planlama aşamasıdır.

Ev ödevleri, hem eğitsel hem de eğitsel olmayan pek çok amaca yönelik olarak sıklıkla başvuru alan uygulamalardır. Bu süre zarfında amaç ne olursa olsun 21. yy becerilerine sahip ödevlerin öğrencilerin zihinlerinde kalıcı öğrenmeyi gerçekleştirecek bir kurgu ile oluşturulması gerekir. Öğretmenin ev ödevlerini verirken sahip olduğu öngörülerin öğrencilerde karşılığını bulup bulmadığı ortaya konmaya çalışılır. Her öğretmenin kendi eğitim sisteminde oluşturduğu bir ödev rutini vardır. Buna göre öğretmenin Cooper'ın sınıflamasına benzer şekilde öğretmen, ödevleri eğitsel amaçlar doğrultusunda konuya hazırlanma, konuyu pekiştirme ve değerlendirme; eğitsel olmayan amaçlar doğrultusunda ise araştırma yapma, farkındalık kazanma ve sorumluluk bilinci geliştirme gibi hedef davranışların geliştirilmesine yönelik vermektedir. Ödevlere öğrencilerin öz yeterlilik, sorumluluk bilinci, zaman yönetimi gibi beceri ve özelliklerinin gelişimlerini desteklemeye yönelik olarak da kullanıldığını ifade etmiştir.

Ödevler çocukların sıkılmayacağı şekilde verilmeli ve sosyal gelişimlerini engellememelidir. Çocukların kişisel özelliklerini kazanacakları en önemli dönemlerden biri olan ilköğretim kademesinde, onları eve kapatacak başka şeylere vakit ayıramayacak hale gelmelerini sağlayacak ödevlerin yararından çok zararı görülecektir. Bu nedenle ödevler istenen kazanımları sağlayacak derecede yeterli, hem de öğrencinin sıkılmayacağı, onu aile ile çevre ilişkilerinden alıkoymayacak kadar kısa olmalıdır. Ayrıca ödevin miktarının amaca uygun olarak ayarlanması gerekmektedir. Gereğinden fazla miktarda verilen ödev öğrenciyi sıkar, amacının dışına çıkar ve öğrencide olumsuz etkiler yaratabilir. Yapılandırıcı yaklaşım ve beceri odaklı programlarda geliştirilmesi öngörülen beceriler için sadece okul çalışmaları yeterli olmamakta, okul dışında da çeşitli ev ödevleriyle öğrencilerin bu becerileri geliştirmesine yardım etmek gerekmektedir. Bu nedenle yapılandırıcı yaklaşıma göre öğrenmeyi öğretme ve çeşitli becerileri geliştirme için öğrencilere ev ödevi verilmesi gerekli görülmektedir. Verilen ev ödevlerinin niteliği ve niceliği ise öğretmenden öğretmene değişkenlik gösterir. Bazı öğretmenler öğrencilere çok ağır ev ödevi verirken, ödevin niteliğini göz ardı edebilirler. Bazı öğretmenler ise az, ancak öğrencinin düşünme becerilerini geliştirici nitelikte ev ödevleri verebilmektedir. Değerli olan ödevin niceliksel durumu değil, öğrencilerin gelişim özelliklerine uygun olup olmadığıdır.

Tüm konularda olduğu gibi ödevler konusunda da öğretmenler ailelerle diyalog kurarak, çocuklarının eğitimi konusunda onların yardım edebilecekleri hususları görmelerinde yardımcı olabilirler. Örneğin, ev ödevlerinde, ailelerin çocuklara nasıl yardım edebilecekleri belirtilip ev ortamında da öğrenmenin gerçekleşmesi sağlanabilir. Ev ödevi konusunda aile ile de işbirliği yapıldığında öğrencilerin ödev yapma yüzdelerinde artış olacaktır. Bununla birlikte, aileler ödev sürecinde tam bir danışman gibi davranmalıdırlar. Çocuğun ödevini asla yapmamalı, sorularını cevaplamalı, yaptığı ödevi kontrol etmeli, ödevini sesli okurken onu dinlemeli ya da sınava hazırlanması için materyallerini nasıl organize etmesi gerektiğini öğretmelidirler.

21. yy yenilikçi ev ödevleri yaratıcı düşünme, eleştirel bakış açısı, analitik düşünme becerisi kazandırılmış tüm öğrencilerin üst düzey düşünme becerisini desteklemek amacıyla verilen ödevler olarak kabul edilmiştir. Sistemin getirdiği yenileşme hareketi teknolojinin getirileriyle online ödevlendirme ile zenginleşmiştir.

Kaynak

- Akın,A(2006).Başarı Amaç Oryantasyonları İle Biliş ötesi Farkındalık, Ebeveyn Tutumları ve Akademik Başarı Arasındaki İlişkiler. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Cooper, H. (2001). The battle over homework: Common ground for administrators, teacher, and parents. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Kohn, A. (2006). Down with homework. Instructor, 116(2), 43-68. Corno, L. (2000, May). Looking at homework differently. Elementary School Journal, 100(5), 529-549.
- Partnership For 21st Century Skills, (P21). (2013). Framework For 21st Century Learning. 06 Aralık 2013 tarihinde <http://www.p21.org/about-us/p21-framework> sayfasından erişilmiştir.
- Ersoy, A. & Anagün, Ş.S. (2009). Sınıf Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Dersi Ödev Sürecine İlişkin Görüşleri. Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi, 3(1), 58-79
- Türk Sanayicileri ve İşadamları Derneği, (TÜSİAD). (2013). Türkiye’de Öğretmen Eğitimini Yeniden Yapılandırmak İçin Bir Model Önerisi. (Yayın No: TÜSİAD-T/2013-12/543).

TÜRK EĞİTİM SİSTEMİNİN KANAYAN YARASI: DİSİPLİN**Emin ÇETİNALP****Soner DOĞAN**

Cumhuriyet Üniversitesi

Özet

Eğitim öğretim faaliyetlerinin sağlıklı bir şekilde ilerletilebilmesi için önemli hususlardan birisi disiplindir. Eğitim sistemimizde özellikle son yıllarda disiplin sorunlarının arttığı ve eğitim öğretim faaliyetlerinin kalitesinin düştüğü görülmektedir. Ülkemizde uluslararası sınavlarda elde edilen düşük başarının, ulusal sınavlardan elde edilen verilere göre öğrencilerin anlama, yorumlama, uygulama ve yaratma düzeyinde eksikliklerinin ortaya çıkmasının nedenlerinden birisi olarak okullarda yaşanan disiplin sorunları gösterilebilir. Bu araştırmada disiplin sorunlarına rehber öğretmenlerin bakış açısı ve çözüm önerileri belirlenmeye çalışılmıştır.

Eğitim öğretim faaliyetleri öğrencilerin istedik davranışlar edinerek içinde bulunduğu topluma uyum sağlamalarına yardımcı olmak ve öğrencileri akademik bilgilerle donatarak onların hayatta başarılı olmalarını sağlamaktır. Eğitim öğretim faaliyetleri birçok farklı husustan etkilenen hassas bir yapıya sahiptir. Teknolojinin gelişmesi, sosyal medyanın öğrenciler üzerindeki etkisinin artması, toplumsal yozlaşma gibi sebepler öğrencilere içinde bulundukları toplumun kurallarını aşılama noktasında eğitimcilerin işini zorlaştırmaktadır ve okullarda disiplin sorunlarının ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Okullarda disiplin sorunlarının artması eğitim öğretim faaliyetlerinin hedeflenen düzeyde etkili olmasını engellemektedir.

Rehber öğretmenlerin disiplin konusundaki algılarının araştırıldığı bu çalışmada olgu bilim (fenomenoloji) deseninde yapılandırılmıştır. Yıldırım ve Şimşek'e göre olgu bilim çalışmalarında veri kaynakları, söz konusu olguyu yaşayan ve olguyu dışı vurabilecek kişi veya gruplardır (2011). Araştırmanın çalışma grubunu çeşitli okullarda görev yapmakta olan 8 Rehber Öğretmen oluşturmaktadır. Veriler araştırmacılar tarafından geliştirilen, açık uçlu sorulardan oluşan bir anket aracılığıyla ve yüz yüze yapılan görüşmelerle toplanmıştır. Veriler içerik analizi yöntemi ile değerlendirilmiştir. Krippendorff'a (1980) göre içerik analizi yöntemi, bir veriden onun içeriğine ilişkin tekrarlanabilir ve geçerli sonuçlar elde etmek için kullanılan bir araştırma yöntemidir (Akt: Koçak ve Arun, 2006).

Araştırmanın sonuçlarına bakıldığında rehber öğretmenlere göre disiplin sorunlarının temelinde ebeveyn tutumları, tutarsız öğretmen tavırları ve öğretmenlerin yanında olup onları korumayı başaramayan yasalar yer almaktadır. Bu sorunlara yönelik çözüm önerileri ise öğretmenlik meslek kanunu, öğretmenin korunmasını ve okulda disiplin sorunlarına yönelik yaptırım gücünün olmasını sağlayan kanunların çıkarılması olarak belirtilmiştir.

Anahtar kelimeler: Disiplin, Rehber Öğretmen, Öğretmene Şiddet Olayları**Kaynakça**

Koçak, A., ve Arun, Ö. (2006), İçerik Analizi Çalışmalarında Örneklem Sorunu, *Selçuk İletişim*, 4(3), 21-28.

Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. (8. Baskı). Ankara: Seçk

SENDİKALARIN VE ÖĞRETMENLERİN YÖNETİCİ ATAMALARINA VE 2023 EĞİTİM VİZYONUNA İLİŞKİN GÖRÜŞLERİ

Soner SABAH

Soner DOĞAN

Cumhuriyet Üniversitesi

Özet

Türk eğitim sistemi, seneler içerisinde ağır sorunlarla başa çıkmak kaliteyi Avrupa standartlarına çıkarmak için sürekli olarak çalışmalar yapmaktadır. Başka bir söyleyişle dünya genelinde yapılan sınavlarda başarı elde eden ülkelerin eğitim sistemlerini, kendi ülkemize uyarlamaya çalışmakta ya da uygun olan özellikler alınarak eğitim sistemimizin kalitesi yükseltmek istenmektedir. Bu amaç için hem yurt içinde hem de yurt dışında düzenli olarak araştırmalar yapılmakta, her kesimden gelen öneri ve isteklere açık kapı bırakılmaktadır. Bütün dünyada olduğu gibi ülkemizde de eğitim alanında sivil toplum örgütlerinin önemi artmış ve düşüncelerine önem vermeye başlanmıştır. Plan ve programların yapılmasında, müfredatın hazırlanmasında kısacası eğitimle ilgili her konuda toplumsal örgütlerin görüşleri alınmaktadır.

Sendikaların ve öğretmenlerin yönetici atamalarına ilişkin görüşleri ve 2023 Eğitim Vizyonu Belgesi'ne ilişkin olumlu ve olumsuz yönlerinin araştırıldığı bu çalışma olgubilim (fenemoloji) deseninde yapılandırılmıştır. Bu araştırma nitel araştırma türündedir. Yıldırım ve Şimşek'e göre nitel araştırma, insanı ve insanla ilgili her şeyi bütüncül yaklaşımla ele alır. Anlama, açıklama ve değerlendirmelerde bulunur (2011). Bu çalışmada görüşme yoluyla bilgiler toplanmıştır. Görüşmeler genellikle anket, gözlem ve sohbet vb. teknikler iç içe geçecek şekilde kullanılır. Katılımcılarla yapılan görüşmeler ilgili konu hakkında derinlemesine bilgi elde edilmesini sağlar (Büyüköztürk vd., 2011). Araştırmanın çalışma grubunu Sivas il ve ilçe merkezlerinde görev yapan sendika başkanları ve farklı sendikalara üye olan öğretmenler oluşturmaktadır.

Araştırmanın sonuçlarına bakıldığında farklı görüşlerden insanların aynı duygu ve düşüncede olduğu görülmektedir. İş uygulama boyutuna geldiğinde, yapılanlar ya eleştirilmekte ya da uygulan sisteme karşı sessiz kalınma yoluna gidilmektedir. Liyakate uygun atamaların olduğu okullarda huzurun olduğu ve okul idarecilerinin okul ortamını çalışmalara daha uygun hale getirdiği görüşüne ulaşılmıştır. Eğitim tüm tarafları, enerjilerini harcamaları gereken yerlerde, eğitim üzerinde harcamaları önemlidir. Atamalarda eşitlik ve herkes için adalet birçok sorunu doğal olarak ortadan kaldırır.

Anahtar kelimeler: Sendikalar, yönetici atamaları, 2023 Eğitim Vizyonu Belgesi

Kaynakça

- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2011). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*, 8. Baskı. Ankara: PegemA Yayınları.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. (9. Baskı). Ankara: Seçkin Matbaacılık

MESLEK LİSESİ ÖĞRETMEN VE YÖNETİCİLERİNİN GÖZÜNDEN EĞİTİM VİZYONU BELGESİ

Taner TUNCER

Soner DOĞAN

Cumhuriyet Üniversitesi

Özet

Milli eğitimin genel amaçları doğrultusunda ülkenin ihtiyaç duyduğu nitelikli iş gücünün yetiştirildiği en önemli kurumlar mesleki teknik eğitim liseleridir. Milli Eğitim Bakanlığı tarafından ortaya konan 2023 Eğitim Vizyonu Belgesi’nde mesleki ve teknik eğitime geniş bir yer ayrıldığı görülmektedir. Hedeflerin uygulayıcılar tarafından ne denli benimsendiği ve anlaşıldığı da başarıya ulaşmada etkili olacaktır. Bu çalışmada eğitim vizyonu belgesinde ortaya konan hedeflerin; mesleki ve teknik eğitim veren okulların idareci ve öğretmenlerinin değerlendirmeleri alınarak eksikliklerin tespit edilmesi ve çözüm önerileri geliştirilmeye çalışılmıştır.

İçinde bulunduğumuz çağda ülkelerin gelişmişlik seviyeleri ürettikleri sanayi ürünleri, teknolojileri ve sahip oldukları mesleğinde uzman kadrolar ile ifade edilmektedir. Türkiye de bu konunun önemini fark eden ülkelerdendir. Yaklaşık 2 milyon öğrenci mesleki ve teknik liselerde öğrenim görmektedir (MEB, 2018). Mesleki ve teknik eğitim günümüzde örgün olarak iki tip kurum bünyesinde verilmektedir. Toplumun çok önemli bir misyon yüklediği bu liseler birtakım problemler yaşamaktadırlar. Bu problemlerin çözümü için farklı çözüm yolları aranmaktadır.

Mesleki ve teknik eğitim genel müdürlüğüne bağlı okullarda görev yapan öğretmen ve yöneticilerin 2023 Eğitim Vizyonu Belgesi’ne ilişkin değerlendirmelerinin araştırıldığı bu çalışma olgubilim (fenemoloji) deseninde yapılandırılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu Ordu ili Fatsa ilçesinde bulunan Mesleki ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğü’ne bağlı okullarda görev yapan öğretmen ve yöneticiler oluşturmaktadır. Bu amaçla 4 farklı okulda 6 yönetici ve 6 öğretmene ulaşılmış ve geliştirilen anket bu çalışma grubuna uygulanmıştır. Veriler araştırmacılar tarafından geliştirilen ve açık uçlu sorulardan oluşan bir anket aracılığıyla toplanmıştır. Veriler katılımcılarla gerçekleştirilen yüz yüze görüşmeler aracılığıyla toplanmıştır. Yıldırım ve Şimşek (2011) veriler içerik analizi yöntemi ile değerlendirilecektir.

Araştırmanın genel amaçlarından hareketle veriler üç başlık altında toplanmıştır: “değerlendirmeler, sorunlar/çözümler, eksik olduğu düşünülen başlıklar” Meslekteki kıdemi 10 yılın üzerinde olan öğretmen ve yöneticilerin vizyon belgesindeki hedeflere ilişkin daha olumsuz değerlendirmeler yaptıkları, hedefleri genel olarak uygulanabilir bulmadıkları söylenebilir. Kıdemi 10 yılın altında olan yöneticiler ise daha olumlu değerlendirmeler yapmışlardır. Öğretmenlerin hedeflerden genel olarak umutlu oldukları ve olumlu değerlendirdikleri söylenebilir. Tüm veriler değerlendirildiğinde eğitim sisteminde yapılması planlanan büyük çaplı değişikliklerin bütün paydaşların katılımıyla ve ortak bir akılla belirlenmesi gerektiği, hedeflerin uygulayıcılara daha net ve somut biçimde açıklanması gerektiği söylenebilir.

Anahtar kelimeler: Eğitim Vizyonu Belgesi, yönetici, öğretmen, mesleki eğitim, teknik eğitim

Kaynakça

MEB (2018). 22.12.2019 tarihinde <https://mtegm.meb.gov.tr/www/turkiyede-mesleki-ve-teknik-egitimin-gorunumu-raporu-yayimlandi/icerik/2203> adresinden ulaşılmıştır.

Yıldırım A., Şimşek H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

İLKOKUL SINIF ÖĞRETMENLERİNİN STRES KAYNAKLARINA YÖNELİK ARAŞTIRMA

Leyla Nur AYADIN
Nurcan BURGAZ
Mustafa YEŞİLYURT
YTÜ

Özet

Bu çalışmanın amacı eğitimin temel basamaklarından biri olan ilkokuldaki sınıf öğretmenlerinin stres kaynaklarını bulmaya yönelik; konu ile ilgili, güncel ve önemli olarak nitelendirilebilecek literatürdeki araştırmaların incelenmesi ve şuan görev yapmakta olan öğretmenlere yönelik anket çalışması yapılarak sonuçlarının sentez edilmesidir. (Anket çalışması rastgele seçilmiş 56 ilkokul sınıf öğretmeni üzerinde uygulanmıştır.)

Bu bağlamda daha önce yapılan araştırmalar ışığında sınıf öğretmenlerinin okul içinde ve okul dışındaki okul kaynaklı stres düzeyleri incelemiştir. Öğretmenlere okul içerisinde ve okul dışarısında okul kaynaklı stres oluşturabilecek kaynaklar belirlenmiştir. (Bu kaynaklar çalışma arkadaşları, yapısal sorunlar, okul yönetimi, veli ve öğrenci olmak üzere beş başlık altına ayrılmıştır.) Öğretmenlerin belirlenen stres kaynaklarına yönelik stres düzeyleri incelenmiş ve bu kaynaklara yönelik streslerinin genel olarak hangi nedenler dolayısıyla oluştuğu incelenmiştir. Öğretmenlere yönelik sosyal stres kaynakları olarak belirlenen okul yönetimi, çalışma arkadaşları, öğrenci velisi ve öğrenci dolayısıyla memnun olmamaları durumunda bir sonraki yıl aynı okulda çalışmaya devam etmek isteyip istemedikleri sorulmuştur. Bu şekilde öğretmenlerin çalışma koşullarında en çok dikkat ettikleri sosyal faktör belirlenmiştir. Araştırma kapsamında ilkokul sınıf öğretmenlerinin çalıştığı okul türleri belirlenmiş ve okul türlerine yönelik olarak da stres kaynakları incelenmiştir. Öğretmenlere yapılan anket içerisinde yeni mezun öğretmenlere tavsiye ettikleri okul türü sorulmuş ve bu okul türünü neden tavsiye ettikleri belirlenmiştir. Tüm araştırma kapsamında cinsiyet bazlı, yaş ve çalışma tecrübesi yıl bazlı tespitlerde de bulunulmuş ve verilen faktörler bu kapsamlarda da incelenmiştir.

Anahtar Kelime: eğitim, ilkokul, sınıf, öğretmen, stres kaynakları

GİRİŞ

Günlük yaşantımızın bir parçası olan stres, modern toplumun hastalığı olarak da ifade edilmektedir. Öğretmenlerin stres kaynakları ile ilgili çalışmalar, öğretmenlik mesleğinin oldukça stresli bir meslek olarak tanımlamaktadır. Öğrenim hayatının başlangıç ve en önemli basamaklarında sınıf öğretmenlerinin öğretim faaliyetlerini yerine getirdikleri kitle temel eğitim dönemindeki çocuklardır. Bu kitle diğer öğrenim basamaklarını tamamlamasıyla birlikte çeşitli kademelerde görev almaya başlayacaktır. Temel eğitim dönemindeki öğrenciler tabiri yerindeyse hayatlarının temellerini atmaktadır. Bu dönemi şekillendiren ve önemli rol modellerden biri olan sınıf öğretmenlerinin stres düzeyi ister istemez öğrenciler tarafından fark edilmektedir. Bu nedenle öğretmen görevini yerine getirirken yaşadığı stresin kaynaklarının incelenmesi önem arz etmektedir. Amerikan Stres Enstitüsünün yaptığı araştırmalardan elde edilen sonuçlara göre öğretmenlik mesleği, günlük hayat problemleri ile etkili biçimde başa çıkmayı zorlaştıran iş grupları içinde yer almaktadır (Başpınar, Güler ve Gürbüz, 2001)

Stres Nedir?

Latince "estricia"dan gelen stres kelimesi Türk Dil Kurumuna göre stres “ruhsal gerilim” olarak tanımlanmıştır. Cüceloğlu stresi "bireyin fizik ve sosyal çevredeki uyumsuz koşullar nedeniyle, bedensel ve psikolojik sınırlarının ötesinde harcadığı gayrettir" şeklinde tanımlamıştır (Cüceloğlu, 1994: 321). Selye (1956) stresi, "vücuda yüklenilen herhangi bir özel olamayan isteme karşı, vücudun tepkisi" olarak tanımlamaktadır (Johnstone, 1989: 4). Stres, kökeni insanlık tarihi kadar eski olan bir olgu olmasına rağmen, onu tanımlama ve açıklama çabalarının 1930 ve 40'lı yıllarda Hans Selye (1974; 1982) ile başladığı görülmektedir. Selye, stresi "bireyin çeşitli çevresel stresörlere karşı gösterdiği genel bir tepki" olarak tanımlamıştır (Erdoğan, 1999). Stres kişinin ortamda meydana gelen değişikliğe gösterdiği tepki olarak da adlandırılabilir. Bu tepki psikolojik ve fizyolojik olmaktadır. Öğretmen stresi; “öğretmenlerde mesleklerinden dolayı öfke, tansiyon, hayal kırıklığı, kaygı, depresyon ve asabılık gibi hoş olmayan duygu deneyimlerinin yaşanması” şeklinde tanımlanmıştır. (Kaya, Alım, 2015)

Öğretmenlerde stresle ilişkili başlıca belirtiler, fizyolojik düzeyde (baş ağrısı, ülser, migren), psikolojik düzeyde (depresyon, kaygı, uykusuzluk, yorgunluk), davranışsal düzeyde (sigara ve alkol kullanma, sağlıksız beslenme alışkanlıkları, işe devamsızlık, iş performansında gerileme) görülmektedir (Friedman, 1991; Guglielmi ve Tatrow, 1998; Russell, Altmaier ve Van Velzen, 1987). Öğretmen stres düzeylerinin farklı kademelerde çalışan öğretmenler arasında farklılıklar gösterdiği belirlenmiştir. Öğrenciler ile sürekli bir biçimde ve çok yakından ilgilenen sınıf öğretmenlerinin diğer kademedeki öğretmenlerden daha stresli olduğu yapılan araştırmalar ile tespit edilmiştir. İlkokul öğretmenleri de çocuklarla daha yakın ilişkiler kurmaları ve çocukların yaşlarının küçük olması nedeniyle daha az öğretmen-öğrenci çatışması yaşamaktadırlar (Russell, Altmaier ve Van Velzen, 1987). Bununla birlikte veliler ile de daha fazla vakit geçirdikleri ve beklentilerinin doğrudan öğretmene yasıması nedeniyle veli ile çatışmalar söz konusu olmaktadır.

Öğrencilerin hayatına doğrudan ekti eden ilkökul sınıf öğretmenlerinin stres kaynaklarının belirlenmesi geleceğin şekillenmesi açısından önem arz etmektedir. Bu sebeple bu araştırma içerisinde ilkökul sınıf öğretmenlerinin stres kaynaklarında şu sorulara cevap aranmıştır:

- İlkokul sınıf öğretmenlerinin okul içi ve okul dışı stres düzeyleri nelerdir?
- Stres kaynaklarına yönelik stres düzeyleri nelerdir?
- Stres kaynaklarına yönelik stres nedenleri nelerdir?
- İlkokul sınıf öğretmenlerinin çalışma koşullarında dikkat ettikleri sosyal faktör nedir?

YÖNTEM

Çalışma İlkokulda görev alan ve hala çalışmakta olan 56 sınıf öğretmeni arasında gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya katılan sınıf öğretmenleri rastgele seçilmiştir. Çalışmaya katılan öğretmenlerin % 85,7'si kadın, %14,3'ü erkek öğretmenlerden oluşmaktadır. Öğretmenlerin % 67,9'u çalışma hayatlarının ilk dört yılında olup % 21,4'ü ilk on yılında ve % 10,7'si ise on yılı aşan süredir çalışmaktadır. Öğretmenlerin % 62,5'i devlet okullarında görev yaparken % 37,5'i özel okullarda görev almaktadır. Çalışmaya katılan öğretmenlerin % 69,6'sı 23-27 yaş aralığında, % 16,1'i 28-34 yaş aralığında, % 3,6'sı 35-40 yaşları arasında ve % 10,7'si 40 yaş ve üzeri yaşlardadır.

Kullanılan Ölçüm Araçları

İlkokul sınıf öğretmenlerinin stres düzeyi belirlenmesi için 10 soruluk likert tarzı stres soru formu, stres kaynaklarına yönelik çoktan seçmeli ve açık uçlu 9 soru sorulmuştur. Yanıtlar 5'li değerlendirme ölçeği kullanılarak değerlendirilmiştir. Bu ölçeğe göre 1 'Nadiren'i ifade ediyorken, 2 'Bazenleri', 3 'Sık sık', 4 'Genellikle' ve 5 'Daima' stres oluyorum şeklinde ifade edilmiştir. Ölçeklerin geçerlilik ve güvenirliği SPSS programında yapılan Cronbach's Alpha testi ile 'Kuvvetli' derecede geçerli ve güvenilir bulunmuştur.

BULGULAR- TARTIŞMA

Çokluk (2003), öğretmenlerin diğer mesleklerde çalışan kişilerin yaşadığı ortalama stresten daha fazlasını yaşadıklarını belirtmektedir. Öğretmenlerin okul içi stres düzeylerini belirlemek amacıyla yöneltilen okul içerisinde ne sıklıkla stresli oldukları sorusuna % 10,7'si Nadiren stres olduklarını belirtirken, % 30,4'ü bazen stres olduğunu, % 28,6'sı sık sık stres olduğunu, % 23,2'si genellikle ve % 7,1'i daima stres altında olduğunu belirtmiştir. Bu durum ilköğretim sınıf öğretmenlerinin stres düzeylerinin yüksek olduğunu göstermektedir. Daima stres altında olduğunu ifade eden % 7,1'lik öğretmenin oluşu bu öğretmenlerde fizyolojik ve ruhsal anlamda çok fazla sorun ile karşı karşıya katabileceklerini ifade eder. Stresin kendine özgü bazı belirtileri vardır. Bu belirtiler; gerginlik hali, sürekli endişe duyma, aşırı derecede alkol ve sigara kullanımı, uykusuzluk, işbirliğine girilmede yaşanan zorluklar, yetersizlik duygusu, duygusal dengesizlik, sindirim sorunları, yüksek tansiyondur (Davis, 1984: 439. Akt. Pehlivan, 1995: 45). Okul içerisinde stres altında bulunan öğretmenler kendilerine yardım edemezken öğrencilerine yardımcı olabileceğini düşünmek tabi ki oldukça imkansızdır.

Öğretmenlere yöneltilen okul dışarısında okul kaynaklı streslerinin olup olmadığı sorusuna öğretmenlerin % 12,5'i nadiren stres olduklarını belirtirken, % 30,4'ü Bazenleri, % 28,6'sı sık sık, % 16,1'i genellikle, % 12,5'i daima stres olduklarını dile getirmişlerdir. Bu yüzdeler "Öğretmenlik eve iş getiren tek meslektir." sözünü kanıtlar niteliktedir. Okul içerisindeki streslerine ek olarak evde de bu stresin devam etmesi, öğretmenlerin kısa sürede tükenmişlik hissine kapılmasını sağlamaktadır. Tükenmişliğin sonuçları ise işi savaştırmama, niteliğin bozulması, izin bitiminde rapor alma gibi yollarla izni uzatmaya çalışma, işte ve iş dışında insan ilişkilerinde bozulma, uyumsuzluk, iş doyumsuzluğu, sebepsiz hastalanma eğilimleri gibi olumsuz örneklerle artırılabilir (Çam, 1992). Sıralanan bu örnekler öğretmenlerde çok sık rastlanmaktadır. Öğretmenlerde tükenmişlik konusu çeşitli makalelerde yer almıştır.

Öğretmenlere sorulan okula karşı stres kaynaklarının genellikle neye veya kime yönelik olduğu sorusuna % 1,8'i çalışma arkadaşlarından kaynaklandığını söylerken, % 16,1'i yapısal sorunlardan kaynaklandığını, % 26,8'i velilerden, % 23,2'si öğrencilerden, % 32,1'i okul yönetiminden kaynaklandığını belirtmiştir. Öğretmenlerin stresinin ağırlıklı veli, öğrenci ve okul yönetiminden kaynaklandığı görülmektedir. Fazla iş yükü, bir işin yapılması için bireyin yeteneğini ya da zaman sınırını geçtiğinde ve iş gereklerinin aşırı olması durumunda ortaya çıkmaktadır. Bu alandaki araştırmalarda iş yükü, niceliksel ve niteliksel yönden incelenmiştir (Greenberg ve Baron, 1997). Öğretmenlerin bu nedenden kaynaklanarak stres yaşadıkları düşünülmüştür.

Okul Yönetimi: Öğretmenlere ne sıklıkla okul yönetimi ile sorun yaşadıkları sorulmuş öğretmenlerin % 30,4'ü nadiren, % 32,1'i bazenleri, % 17,9'u sık sık, % 12,5'i genellikle ve % 7,1'i daima sorun yaşadığını ifade etmiştir. Öğretmenlerin çoğu daha az sıklıkla sorun yaşadığını ifade etse de öğretmenlik mesleği gereği olarak yönetim ile işbirliği içerisinde ilerlenmesi gerekliliği bilinmektedir. Bu nedenle yukarıda bahsedilen yüzdeler önem taşımaktadır.

Önceki sorunun devamı niteliğinde ve öğretmenlerin öğretmenlik mesleğinden gelen yöneticilerin kendileri ile empati kurma sıklıkları sorulmuştur. Bu soruya verilen cevap önceki soruya verilen cevapları doğrular nitelikte çıkmıştır. Özellikle öğrencilerin eğitim, hayat temellerinin atıldığı bu dönemde öğretmen-okul yönetimi-veli çok koordineli bir şekilde çalışmalı ve tam anlamı ile mükemmel bir ekip olmalıdır. Bu ekipte aktif rolü oynayan öğretmenler yöneticileri tarafından anlaşılmak istemekte ve yöneticilerini kendilerine destek olduğunu bilmek istemektedir. Bu sonuçların aktif olarak çalışmakta olan öğretmenlerden alındığı düşünüldüğünde öğretmenlerin çalıştıkları kurumun yönetiminden memnun oldukları sonucuna varılmıştır.

Bu bağlamda öğretmenlere okul yönetiminden memnun değillerse bir sonraki yıl orada çalışmak isteyip istemedikleri üzerine sorulan soruya % 67,9'u çalışmak istemeyeceklerini dile getirmiş, % 32,1'i ise çalışmaya devam edebileceklerini dile getirmişlerdir. Bu şekilde öğretmenlerin çalışma koşullarında okul yönetimine önem verdikleri belirlenmiştir. Performansı artırmak isteyen bir yönetici, çalışanların tutum ve davranışlarını, arzu ve isteklerini, fikir ve duygularını ve bunlara etki eden örgüt içi ve örgüt dışı faktörleri dikkate almalıdır (İzmirli, 2000; akt. Ağırbaş, Çelik, Büyükkaşıkçı, 2005). Sadece okul kapsamında olmasa da yöneticisi tarafından desteklenen bireylerin daha mutlu çalışanlar oldukları bilinmektedir. Öğretmenlerin çalıştıkları kurumlarında gereksinimlerinin bilinmesi ve bu doğrultuda bir takım düzenlemeler gidilmesi işlerini daha istekli yapmalarını sağlayabilir. Yapılan çalışmalar öğretmen motivasyonunun yükselmesinin öğretmen kadar öğrenciye de yararlı olduğunu göstermiştir (Bishay,1996).

Öğrenci Velisi: Aile, çocuğun fiziki, akli ve ruhsal sağlığının temellerinin atıldığı yerdir. Aile, çocuğun doğal çevresi ve yaşamı boyunca hayatının odak noktası olmaya devam eder. Aile, çocuğun ilk ve en önemli eğitim yeridir.(Aydın, Özgal 2010). Bu sebeple öğretmen ve velinin işbirliği içinde hareket etmesi, öğrencinin gelişimi için oldukça önemlidir. Öğretmen yüksek stres kaynaklarından biri olarak görülen veliye yönelik yöneltilen ne sıklıkla sorun yaşadığı sorusu üzerine öğretmenlerin % 25'i Nadiren, % 37,5'i Bazenleri, % 19,6'sı Sık sık, % 7,1'i Genellikle, % 8,9'u Daima sorun yaşadığını belirtmiştir. Öğretmenlere veliler ile yaşadıkları sorunların hangi nedenden kaynaklandığı sorulduğunda öğretmenlerin % 10,7'si Ödevlerden, % 7,1'i Sosyal sorunlar, % 12,5'i Okul başarısı, % 66,1'i ise Öğrenci olumsuz davranışlarından kaynaklandığını belirtti. Öğrenci olumsuz davranışlarının öğretmen ile veli arasındaki sorunların en önemli kaynağı olmasının birincil sebebi olarak öğretmenler velilerin öğrenci davranışını desteklemesi veya yapılan davranışın veli anlamında olumsuzluk ögesi içermemesi olduğunu belirtmiştir. Aydın ve Özgal'ın 2010 yılında yaptığı araştırmada öğretmenler velilerin okula yalnızca sorun olduğunda geldiklerini, okula ve kendilerine yeterince destek olmadıklarını ifade etmiştir. Bu işbirliğini sağlamak amacıyla okullar içerisinde Okul-aile birliği kurulmuştur. Okul-aile birliğinin kuruluş amacı ilgili mevzuatta şu şekilde belirtilmektedir: " Birlik, okul ile aile arasında bütünleşmeyi gerçekleştirmek, veli ve okul arasında iletişimi ve iş birliğini sağlamak, eğitim-öğretimi geliştirici faaliyetleri desteklemek, maddi imkânlardan yoksun öğrencilerin zorunlu ihtiyaçlarını karşılamak ve okula maddî katkı sağlamak üzere kurulur. (www.meb.gov.tr)

Öğrenci: Öğretmenlere öğrencileri ile sorun yaşama sıklıkları sorulduğunda % 39,3'ü Nadiren, % 41,'i Bazenleri, % 14,3'ü Sık sık, % 5,4'ü Daima sorun yaşadıklarını dile getirmişlerdir. İlkokul öğrencileri küçük yaş grubunda yer aldıkları için öğrenci öğretmen çatışmasına çok sık rastlanmamaktadır. Öğretmenlere öğrencilere yönelik streslerinin nedeni sorulduğunda % 12,5'i Öğrenci özel ihtiyaçları, % 26,8'i Derse yönelik ilgisizlik, % 60,7'si Olumsuz davranışlardan kaynaklandığını dile getirmiştir. Öğrenci olumsuz davranışları yukarıda aktarıldığı gibi veliler ile de en önemli sorunu teşkil etmektedir. Ancak bu konu ile ilgili pek araştırma yapılmamıştır. Öğretmenlere öğrenci ve velilerinden memnun değillerse bir sonraki yıl orada çalışmak isteyip istemeyecekleri sorulduğunda öğretmenlerin % 44,6'sı

çalışmaya devam edebileceklerini % 55,4'ü ise çalışmaya devam etmek istemeyeceklerini dile getirmişlerdir. Öğrenciler ve veliler ile sürekli iletişim halinde olan öğretmenlerin sürekli sorun yaşadığı veli ve öğrenciler ile çalışmak istememesi oldukça anlaşılabilir bir durumdur.

Zümre Arkadaşları: Öğretmenlerin omuz omuza çalıştıkları ve her türlü planlamayı birlikte yaptıkları zümre arkadaşları ile ne sıklıkta sorun yaşadıkları sorulduğunda öğretmenlerin % 71,1'i Nadiren, % 17,9'u Bazenleri, % 7,1'i Sık sık sorun yaşadığını dile getirmiştir. Öğretmenlere çok sık olmasa da zümre arkadaşları ile yaşadıkları sorunların nedenleri sorulduğunda öğretmenlerin % 25'i İş bölümünden, 26,8'i Takım çalışmasına aykırı hareketler, % 28,6'sı Zümre arkadaşlarının kendini kanıtlama ihtiyacı nedeniyle ortaya çıktığını dile getirmiştir. Öğretmenlere yöneltilen zümre arkadaşından memnun değillerse bir sonraki yıl orada çalışmak isteyip istemedikleri sorusuna öğretmenlerin % 41,1'i çalışmaya devam edebileceklerini dile getirirken % 57,1'i ise çalışmaya devam etmek istemeyeceklerini dile getirmiştir. Öğretmenler genel olarak zümre arkadaşları ile sorun yaşamadıklarını dile getirmişlerdir. Çok sık sorun yaşamaları durumunda bir sonraki yıl onlarla birlikte çalışmak istemeyeceklerini dile getirmiştir. Eğitim-öğretim planlamasında ve uygulamasında sürekli birlikte çalışan iki insanın çok sık anlaşmazlık yaşamaları durumunda bir daha orada çalışmak istememesi olağan bir durumdur.

Yapısal Sorunlar: Öğretmenden beklenen kişisel becerilerini göstermesi, iyi bildiği şeyleri öğrencilere aktarması değildir. Öğretmen, Türk eğitim sisteminde pasif bir araçtır. "Sınıf hâkimiyet", disiplin ve müfredatı aynen uygulama, temel öğretmenlik becerisi kabul edilir. (Başdemir, 2012). Öğretmenlere yöneltilen yapısal sorunların ne sıklıkla stres oluşturduğu sorusuna öğretmenlerin % 16,1'i Nadiren, % 23,2'si Bazenleri, % 33,9'u Sık sık, % 21,4'ü Genellikle, % 5,4'ü Daima stres oluşturduğunu dile getirdi. Öğretmenler yapısal sorunların da sosyal sorunlar gibi ortadan kaldırıldıklarında stresin ortadan kalkacağını dile getirmişlerdir.

Litaratürde öğretmenlerin yaşları, mesleki tecrübeleri, cinsiyet ve okul türlerine göre stres düzeylerinde ve kaynaklarında farklılıklar gözlenmesine rağmen yaptığımız araştırmada anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Ancak öğretmenlere yöneltilen yeni mezun öğretmenlerin hangi tür okullarda görev yapmasını tavsiye edersiniz sorusuna öğretmenlerin % 87,5'i devlet okullarında görev yapmasını tavsiye etmektedir. Tavsiye nedenleri genel olarak daha az çalışma saati ve daha rahat çalışma ortamı olarak ifade edilmiştir.

SONUÇ

Araştırmamızda öğretmenlerin stres ile okul türlerine yönelik anlamlı bir ilişki çıkmamasına rağmen tavsiyeler litaratürü doğrular niteliktedir. Öğretmenler çalışma konforunun önemli olduğu, iş kaybı yaşamayacağı garantisi, devlet okullarında rahat bir çalışma ortamı olduğunu ve özel okulların ticarethaneye benzer bir şekilde yönetilmesi gibi sebeplerden dolayı devlet okullarını tavsiye etmektedirler. Öğretmenlerin çalışma ortamlarında yaşadıkları stres kaynaklarından uzak durmaya yönelik davranışlar sergiledikleri sonucuna da ulaşılmıştır. Araştırmacılar, destekleyici sosyal desteğin öğretmenlerin stresini önlemede yararlı stratejiler sağladığını belirtmektedirler (Russell, Altmaier ve Van Velzen, 1987; Zabel ve Zabel, 1982; Balaban 2000). Öğretmenler mizah yolu ile de stres düzeylerini düşürmeye çalışması ile ilgili araştırmalar da mevcuttur. İlkokul Sınıf öğretmenlerinin stres düzeylerinin yüksek olduğu görülmüştür. Bu nedenle ilkokul sınıf öğretmenlerinin daha az stres yaşamaları için stres kaynaklarına yönelik daha fazla araştırmaların yapılması önem taşımaktadır. Çünkü bir terzi hata yaparsa kumaşını kaybeder, bir öğretmen hata yaparsa bir nesli kaybeder diye düşünmekteyiz.

KAYNAKÇA

KAYA, M , ALIM, M . (2015). COĞRAFYA ÖĞRETMENLERİNİN STRES KAYNAKLARI. Doğu Coğrafya Dergisi , 20 (34) , 171-186 . DOI: 10.17295/dcd.28768

ŞANLI, Ö . (2017). ÖĞRETMENLERİN ALGILANAN STRES DÜZEYLERİNİN ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ. Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi , 16 (61) , 385-396 . DOI: 10.17755/esosder.304681

BAŞOL, G , ALTAY, M. (2009) . EĞİTİM YÖNETİCİSİ VE ÖĞRETMENLERİN MESLEKİ TÜKENMİŞLİK DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ. Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi , 15 (58), 191-216

ÖZDEMİR, S , KAYA, Z , RECEPOĞLU, E. (2011). İLKÖĞRETİM OKULU ÖĞRETMENLERİNİN STRESLE BAŞA ÇIKMA TARZLARI İLE KULLANDIKLARI MİZAH TARZLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ. Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi, 17 (3), 405-428

ÜNSAL, P , AKTAŞ, G. İLKOKUL ÖĞRETMENLERİ TARAŞINDAN ALGILANAN İŞ STRESİ ALANLARININ CİNSİYETE GÖRE İNCELENİŞİ. <https://cdn.istanbul.edu.tr/file/1CD58DF90A/60222CF26EB640F1B6B5BA9F14310A60?doi>
≡

Aslan, M., ve Ağıroğlu Bakır, A. (2018). SINIF ÖĞRETMENLERİNİN YAŞADIKLARI ÖRGÜTSEL STRES KAYNAKLARI. Cumhuriyet International Journal of Education, 7(4), 349–365. <http://dx.doi.org/10.30703/cije.430748>

BALABAN, J. (200). TEMEL EĞİTİMDE ÖĞRETMENLERİN STRES KAYNAKLARI VE BAŞA ÇIKMA TEKNİKLERİ. Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 7 (7), 188-195

İNCE, N , ŞAHİN, A. (2016). BİRLEŞTİRİLMİŞ VE BAĞIMSIZ SINIFLARDA ÇALIŞAN SINIF ÖĞRETMENLERİNİN MESLEKİ DOYUM VE TÜKENMİŞLİK DÜZEYLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (H. U. Journal of Education), 31(2), 391-409

BAŞDEMİR, H. (2012). TÜRK EĞİTİM SİSTEMİNİN YAPISAL SORUNLARI VE BİR ÖNERİ, Liberal Düşünce Dergisi, 65, 35-53

TÜRKİYE’DE AKADEMİK GÖREVLERDE YER ALAN YOĞUN BAKIM UZMANLARININ CİNSİYET ANALİZİ

Volkan HANCI

Özlem ÖNER

Dokuz Eylül Üniversitesi

Özet

Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu tarafından 2014 yılında yayınlanan ‘İnsan Gücü Raporu’na göre Türkiye’de Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumunda çalışan 13.759 (% 41,84) kadın, 19.129 (% 58,16) erkek uzman hekim olmak üzere toplam 32888 uzman hekim bulunmaktadır. Türkiye’de Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumunda çalışan Kadın ve erkek uzmanların branş tercihlerine göre incelendiğinde 1562 (%61,54) kadın, 976 (% 38,46) erkek olmak üzere toplam 2538 Anestezi ve Reanimasyon uzmanı hekim bulunmaktadır . Yine aynı rapora göre Türkiye’de Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumunda çalışan kadın hekimler sayısal olarak en çok Anestezi ve Reanimasyon branşında görev yaparken, Anestezi ve Reanimasyon branşı erkek hekimler arasında 5. sırada yer almaktadırlar . Bu durum incelendiğinde kadın uzman hekim sayısının Türkiye genelinde erkeklerden daha az olmasına rağmen Türkiye’de Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu bünyesinde Anestezi ve Reanimasyon branşında sayısal olarak daha fazladırlar.

Ülkemizde Tıpta Uzmanlık Kurulunun 04.09.2013 tarihli kararına ve 31.12.2019 T.C Sağlık Bakanlığı verilerine göre toplam yoğun bakım uzmanı sayısı 460 hekim olarak bilinmektedir. Ülkemizde Kamu Hastaneleri Kurumunda ve Tıp Fakültelerinde Anesteziyoloji ve Reanimasyon alanında çalışan akademik ve akademik olmayan hekimlerin cinsiyet dağılımı incelenmiş olmasına rağmen, yoğun bakım bilim dalında görevli hekimlerin akademik kadroya dağılımının cinsiyet analiziyle ilgili veriye rastlamadık.

Çalışmamızda amacımız akademik kadroda görev alan yoğun bakım uzmanlarının cinsiyet analizini yapmak ve olası nedenlerini araştırmaktır.

Anahtar kelimeler: yoğun bakım uzmanı, akademik kadro, cinsiyet

Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu tarafından 2014 yılında yayınlanan ‘İnsan Gücü Raporu’na göre Türkiye’de Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumunda çalışan 13.759 (% 41,84) kadın, 19.129 (% 58,16) erkek uzman hekim olmak üzere toplam 32888 uzman hekim bulunmaktadır. Türkiye’de Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumunda çalışan Kadın ve erkek uzmanların branş tercihlerine göre incelendiğinde 1562 (%61,54) kadın, 976 (% 38,46) erkek olmak üzere toplam 2538 Anestezi ve Reanimasyon uzmanı hekim bulunmaktadır . Yine aynı rapora göre Türkiye’de Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumunda çalışan kadın hekimler sayısal olarak en çok Anestezi ve Reanimasyon branşında görev yaparken, Anestezi ve Reanimasyon branşı erkek hekimler arasında 5. sırada yer almaktadırlar . Bu durum incelendiğinde kadın uzman hekim sayısının Türkiye genelinde erkeklerden daha az olmasına rağmen Türkiye’de Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu bünyesinde Anestezi ve Reanimasyon branşında sayısal olarak daha fazladırlar.

Ülkemizde Kamu Hastaneleri Kurumunda ve Tıp Fakültelerinde Anesteziyoloji ve Reanimasyon alanında çalışan akademik ve akademik olmayan hekimlerin cinsiyet dağılımı incelenmiş olmasına rağmen, yoğun bakım bilim dalında görevli hekimlerin akademik kadroya dağılımının cinsiyet analiziyle ilgili veriye rastlamadık. Ülkemizde Tıpta Uzmanlık Kurulunun 04.09.2013 tarihli kararına ve 31.12.2019 T.C Sağlık Bakanlığı verilerine göre

toplam yoğun bakım uzmanı sayısı 484 hekim olarak bilinmektedir. Çalışmamızda amacımız akademik kadroda görev alan yoğun bakım uzmanlarının cinsiyet analizini yapmak ve olası nedenlerini araştırmaktır.

Araştırmamızda yaptığımız analizlerimize göre, 30 aralık 2019 itibariyle toplamda 473 yoğun bakım uzmanı vardır. Yoğun bakım uzmanlarının 214 tanesi kadın cinsiyet (% 45,24) iken erkek cinsiyetdeki yoğun bakım uzmanlarının ise 259 (%56,87) olarak bulunmuştur. Kadın cinsiyet yoğun bakım uzmanlarından 95 sinin (%44,39) sinin akademik kadroya yansıdığı bulunmuştur. Kadın akademisyenlerden, 67 tanesi profesör (%70,52), 23 tanesi doçent (24,21), 5 tanesi ise doktor öğretim üyesi (%5,26) ünvanlarına sahiptir. Kadın akademisyenlerden, 10 tane (%10,52) akademisyen ana bilim dalı başkanı, 28 (%29,47) akademisyen bilim dalı başkanı ve 8 (%8,42) akademisyen ise hem ana bilim dalı hemde bilim dalı başkanıdır. Erkek yoğun bakım uzmanlarından 143 (%55,21) uzmanın akademisyen kadroya yansıdığı bulunmuştur. Akademisyen kadroya yansıyan erkek yoğun bakım uzmanlarından 12 (%8,39) tanesi yoğun bakım bilim dalı başkanıdır. Yine erkek akademisyenlerden 15 (%10,48) tanesi ise ana bilim dalı başkanıdır. Erkek cinsiyet akademisyenlerden, 115 (%80,41) sı profesör, 20 (%13,98) tanesi doçent ve 8 (%5,59) tanesi öğretim görevlisidir.

Veriler incelendiğinde akademisyenliğe yansıyan erkek oranının, kadın akademisyen oranından fazla olduğu görülmüştür. Akademik ünvan açısından karşılaştırıldığında ise profesör olma oranının erkek cinsiyetde yüksek olmasına karşın kadın cinsiyetde ise doçent olma yüzdesinin daha fazla olduğu görülmüştür.

Çalışmamızda aşağıda yer alan kurumlar analiz edildi.

Kurum (Tıp Fakültesi, Yoğun Bakım Bilim Dalı)
Devlet Üniversiteleri
Abant İzzet Baysal Üniversitesi Tıp Fakültesi
Adıyaman Üniversitesi Tıp Fakültesi
Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi
Afyon Kocatepe Üniversitesi
Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi
Amasya Üniversitesi Tıp Fakültesi
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi
Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi
Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi
Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi
Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi
Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi
Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Tıp Fakültesi
Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi
Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi
Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi
Dumlupınar Üniversitesi Tıp Fakültesi
Düzce Üniversitesi Düzce Tıp Fakültesi
Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi
Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi
Erzincan Üniversitesi Tıp Fakültesi
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi
Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi
GATA Ankara GATA Askeri Tıp Fakültesi
GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi
Gazi Üniversitesi tıp Fakültesi

Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi
Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi
Giresun GATA Ankara GATA Askeri Tıp Fakültesi
Gülhane Askeri Tıp Fakültesi
Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi
Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi
İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi
İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi
İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi
İstanbul Üniversitesi Kardiyoloji Enstitüsü
Kafkas Üniversitesi Tıp Fakültesi
Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi
Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi
Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi
Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi
Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi
Muğla Sıtkı Kocaman Üniversitesi Tıp Fakültesi
Mustafa Kemal Üniversitesi Tayfur Ata Sökmen Tıp Fakültesi
Namık Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi
Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi
Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi
Ordu Üniversitesi Tıp Fakültesi
Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi
Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp Fakültesi
Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi
Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi
Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi
Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi
Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi
Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi

Kurum (Tıp Fakültesi, Yoğun Bakım Bilim Dalı)
Vakıf Üniversiteleri
Acıbadem Üniversitesi
Başkent Üniversitesi
Bezmîâlem Vakıf Üniversitesi
Fatih Üniversitesi
T.C. İstanbul Bilim Üniversitesi
İstanbul Medipol Üniversitesi
İzmir Üniversitesi
Koç Üniversitesi
Maltepe Üniversitesi
Sanko Üniversitesi
Turgut Özal Üniversitesi
Ufuk Üniversitesi

Kurum (Yoğun Bakım Kliniği)
Eğitim Araştırma Hastaneleri
T.C. S.B. Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu Adana İli Kamu Hastaneleri Birliği Sekreterliği Adana Numune EAH
T.C. S.B. Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu Anakara İli 3. Bölge

Kamu Hastaneleri Birliği Sekreterliği Dr Abdurrahman Yurtaslan Ankara Onkoloji EAH
T.C. S.B. Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu Anakara İli 3. Bölge Kamu Hastaneleri Birliği Sekreterliği Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi Ankara Atatürk EAH
T.C. S.B. Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu Anakara İli 2. Bölge Kamu Hastaneleri Birliği Sekreterliği Ankara Atatürk Göğüs Hastalıkları Ve Göğüs Cerrahisi Eğitim Ve Araştırma Hastanesi
T.C. S.B. Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu Anakara İli 2. Bölge Kamu Hastaneleri Birliği Sekreterliği Dışkapı Yıldırım Beyazıt EAH
T.C. S.B. Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu Anakara İli 1. Bölge Kamu Hastaneleri Birliği Sekreterliği Ankara EAH
T.C. S.B. Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu Anakara İli 2. Bölge Kamu Hastaneleri Birliği Sekreterliği Ankara Keçiören Eğitim Ve EAH
T.C. S.B. Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu Anakara İli 1. Bölge Kamu Hastaneleri Birliği Sekreterliği Ankara Numune Eğitim Ve EAH
Ankara Türkiye Yüksek İhtisas Eğitim Ve Eğitim Ve Araştırma Hastanesi
T.C. S.B. Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu Anakara İli 1. Bölge Kamu Hastaneleri Birliği Sekreterliği Ankara Dr Zekai Tahir Burak Kadın Sağlığı EAH
T.C. S.B. Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu Antalya İli Kamu Hastaneleri Birliği Sekreterliği Antalya EAH
T.C. S.B. Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu Bursa İli Kamu Hastaneleri Birliği Sekreterliği Şevket Yılmaz EAH (Yüksek İhtisas EAH)
T.C. S.B. Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu Elazığ İli Kamu Hastaneleri Birliği Sekreterliği Elazığ EAH
Diyarbakır Gazi Yaşargil EAH
T.C. S.B. Bağcılar EAH
T.C. Sağlık Bakanlığı Bakırköy Dr. Sadi Konuk EAH
T.C. S.B. Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu İstanbul İli (Fatih) Kamu Hastaneleri Birliği Sekreterliği İstanbul Eğitim Ve EAH
T.C. S.B. Türkiye Kamu Hastaneleri Birliği İstanbul Anadolu Kuzey Kamu Hastaneleri Birliği İstanbul Fatih Sultan Mehmet EAH
T.C. S.B. Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu İstanbul Fatih Kamu hastaneleri birliği Genel Sekreterliği Haseki EAH
T.C. S.B. Türkiye Kamu Hastaneleri Birliği İstanbul Anadolu Kuzey Kamu Hastaneleri Birliği İstanbul Haydarpaşa EAH
T.C. S.B. İstanbul Kanuni Sultan Süleyman EAH
T.C. S.B. Türkiye Kamu Hastaneleri Birliği İstanbul Anadolu Kuzey Kamu Hastaneleri Birliği İstanbul Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas EAH
T.C. S.B. Türkiye Kamu Hastaneleri Birliği İstanbul Anadolu Kuzey Kamu Hastaneleri Birliği İstanbul Kartal Dr. Lütfi Kırdar EAH
T.C. S.B. Türkiye Kamu Hastaneleri Birliği İstanbul Anadolu Kuzey Kamu Hastaneleri Birliği İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe EAH
T.C. S.B. Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu, İstanbul Beyoğlu Bölgesi Kamu Hastaneleri Birliği Genel Sekreterliği, Okmeydanı Eğitim Ve Araştırma Hastanesi
T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Kamu Hastaneleri Birliği İstanbul Anadolu Kuzey Kamu Hastaneleri Birliği İstanbul Siyami Ersek Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Merkezi EAH

T.C. S.B. Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu, İstanbul ili Beyoğlu Kamu Hastaneleri Birliği Genel Sekreterliği, Şişli Hamidiye Etfal EAH
T.C. S.B. Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu, İstanbul Beyoğlu Bölgesi Kamu Hastaneleri Birliği Genel Sekreterliği İstanbul Gazi Osman Paşa Taksim EAH
T.C. S.B. Türkiye Kamu Hastaneleri Birliği İstanbul Anadolu Kuzey Kamu Hastaneleri Birliği İstanbul Ümraniye EAH
T.C. S.B. Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu İzmir İli Güney Kamu Hastaneleri Birliği İzmir Bozyaka Eğitim Ve Araştırma Hastanesi
T.C. S.B. Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu İzmir İli Güney Kamu Hastaneleri Birliği İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk EAH
T.C. S.B. Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu İzmir İli Kuzey Kamu Hastaneleri Birliği İzmir Tepecik EAH
T.C. S.B. Karabük Üniversitesi EAH
T.C. S.B. Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu Kayseri İli Kamu Hastaneleri Birliği Genel Sekreterliği, Kayseri EAH
T.C. S.B. Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu Kocaeli İli Kamu Hastaneleri Birliği Kocaeli Derince EAH
T.C. S.B. Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu Konya İli Kamu Hastaneleri Birliği Konya EAH
T.C. S.B. Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu Samsun İli Kamu Hastaneleri Birliği Samsun EAH
T.C. S.B. Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu Trabzon İli Kamu Hastaneleri Trabzon kanuni EAH

Litertürde yurtdışındaki durum incelenirse; Amerika birleşik devletlerinde, kadınların Amerikan tıp fakültesi mezunlarının yarısını oluştururken öğretim üyelerinin ise %32'sini temsil ettiği bildirilmiştir (1). 2009–2010 ve 2010–2011 yıllarında ABD de Anesteziyoloji asistanlığı için başvuruların %36'sı kadın ve %64'ünün ise erkek olduğu bildirilmiştir (2). 2013 yılında yayınlanan bir çalışmada tesadüfi seçilen 25 akademik Anesteziyoloji bölümü ve eğitim programlarının başkanları incelendiğinde, %12 kadın ve %88 erkek bölüm başkanı; %31 kadın ve %69 erkek akademisyen anesteziyolog ve yine %29 kadın ve %71 erkek program yöneticisi olarak görev yaptığını bildirmişlerdir (3). ABD Association of American Medical Colleges (AAMC) 2014 verilerine göre Amerikada Anesteziyoloji Ana Bilim dalında akademisyen olarak görev yapan 6827 Uzman hekimin %33,69 (2300) kadın iken %66,31 (4527) erkek olduğu bildirilmiştir (4).

Ülkemizde ki kadın cinsiyet yoğun bakım uzmanlarının akademik kadroya yansımalarının iyileştirilebileceğini düşünüyoruz.

BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ÖĞRETMENİ ADAYLARININ POZİTİF PSİKOLOJİK SERMAYE ALGILARININ BELİRLENMESİ**DETERMINATION OF POSITIVE PSYCHOLOGICAL CAPITAL PERCEPTIONS OF PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS TEACHER CANDIDATES****Nuri Berk GÜNGÖR**

Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi

Özet

Pozitif psikolojik sermaye, en genel tanımıyla kişinin psikolojik olarak pozitif gelişimi olarak ifade edilebilir. Bununla beraber, pozitif psikolojik sermayenin öğrencilerin öğrenme konusundaki gelişimine ve iletişim kurmalarını sağlama hususuna katkı sağladığı düşünülmektedir. Bu noktadan hareketle araştırmanın amacı, beden eğitimi ve spor öğretmeni adaylarının psikolojik sermaye algılarının belirlenmesidir. Araştırmanın çalışma grubunu, 2019-2020 bahar döneminde iki farklı devlet üniversitesinde öğrenim görmekte olan 105'i kadın, 125'i erkek olmak üzere 230 katılımcı oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak, kişisel bilgi toplama formunun yanı sıra Atila (2019) tarafından geliştirilen Psikolojik Sermaye Algıları Ölçeği kullanılmıştır. Toplamda 17 madde ve 4 alt boyuttan oluşan ölçek, 5'li likert bir yapıdadır. Alt boyutlar ise; "özyeterlilik", "umut", "psikolojik dayanıklılık" ve "iyimserlik" olarak ölçme aracında yer almaktadır. Verilerin analizinde öncelikli olarak normal dağılım parametreleri incelenmiş, Shapiro-Wilk testi ile skewness ve kurtosis değerleri verilerin normal dağıldığını göstermiştir. Veri setinden elde edilen Cronbach Alpha iç tutarlık katsayısı .91 olarak tespit edilmiştir. Verilerin analizinde betimsel istatistiklerin yanı sıra, Independent-Samples T-testi ve One Way ANOVA kullanılmıştır. Araştırma sonuçları, katılımcıların psikolojik sermaye algılarının ($\alpha=4.01$) yüksek bir seviyede olduğunu göstermektedir. Bu noktadan hareketle; katılımcıların kendilerine güvendikleri fikrinde oldukları, belirledikleri hedeflere ulaşmak için gerekli yeteneğe sahip olduklarını düşündükleri, stresle başa çıkabildikleri, çevrelerindeki olumsuzluklara karşı hazırlıklı oldukları ve yaşadıkları olaylara pozitif bakabilme becerisine sahip oldukları ifade edilebilir. Psikolojik Sermaye Algıları Ölçeğinden alınan toplam puan cinsiyet değişkenine göre incelendiğinde, istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı belirlenmiştir, $t(228)=-.09$, $p>.05$. Sınıf düzeyi ve not ortalaması değişkenleri dikkate alındığında; Psikolojik Sermaye Ölçeği toplam puanı ile yine anlamlı bir farklılığın olmadığı tespit edilmiştir, $F(3,226)=.50$, $p>.05$; $F(4,225)=2.86$, $p>.05$.

Anahtar Kelimeler: Beden Eğitimi, Spor, Öğretmen, Psikolojik Sermaye**Abstract**

Positive psychological capital, in its most general definition, can be expressed as the psychological positive development of the person. However, positive psychological capital is thought to contribute to the development and communication of students in learning. Based on this point, the aim of the research is to determine the psychological capital perceptions of physical education and sports teacher candidates. The study group of the research is 230 participants, 105 of whom are women and 125 of them are studying at two different state universities in the spring semester of 2019-2020. In addition to the personal information collection form, the Psychological Capital Perceptions Scale developed by Atila (2019) was used as the data collection tool. The scale, which consists of 17 items and 4 sub-dimensions, has a 5-point Likert structure. The lower dimensions are; It is included in the measurement

tool as "self-efficacy", "hope", "psychological resilience" and "optimism". In the analysis of the data, primarily the normal distribution parameters were examined, and the Shapiro-Wilk test showed that the skewness and kurtosis values were normally distributed. Cronbach Alpha internal consistency coefficient obtained from the data set was determined as .91. In addition to descriptive statistics, Independent-Samples T-test and One Way ANOVA were used to analyze the data. Research results show that the participants' psychological capital perceptions ($\bar{x} = 4.01$) are at a high level. Moving from this point; It can be stated that the participants believe that they trust them, think that they have the necessary skills to reach their goals, they are able to cope with stress, they are prepared for the negativities around them and they have the ability to take a positive look at the events they experience. When the total score obtained from the Psychological Capital Perceptions Scale was examined according to the gender variable, it was determined that there was no statistically significant difference, $t(228) = -.09$, $p > .05$. When class level and grade point variables are taken into account; It was determined that there was no significant difference with the total score of the Psychological Capital Scale, $F(3,226) = .50$, $p > .05$; $F(4,225) = 2.86$, $p > .05$.

Key Words: Physical Education, Sports, Teacher, Psychological Capital

AFAZİLİ BİREYLERDE İŞLEVSEL İLETİŞİM BECERİLERİNİN ÖNEMİ**Fatma Işılay BAŞARAN**

Eskişehir Yunusemre Devlet Hastanesi

Özet

Dünya Sağlık Örgütü (WHO) yaşam kalitesini kişinin kültürel bağlam ve yaşadıkları bölgedeki değerler sistemine göre yaşamındaki durum algısı ve amaçları, beklentileri, standartları ve endişeleri olarak belirler. Yine WHO'ya göre yaşam kalitesi fiziksel sağlıktan, ruhsal durumdan, bağımsızlık düzeyinden, sosyal ilişkilerden, bireysel inançlardan ve çevreleriyle olan ilişkilerden de etkilenmektedir. Kişilerin sağlık durumunu ve iletişim biçimlerini önemli düzeyde etkileyen afazi de bu nedenle yaşam kalitesiyle bağlantılı görünmektedir. Afazili kişilerin yaşam kalitesinin olumsuz etkilendiğini, hatta kanser ve Alzheimer hastalarından daha yoğun bir etkileneceği olduğu belirlenmiştir. Düşük yaşam kalitesi aynı zamanda sosyal izolasyon, bağımsızlığın azalması ve depresyon gibi unsurları da birlikte getirmektedir. Afazili bireylerin dil kullanımlarına ek olarak iletişimlerini işlevsel bir şekilde yerine getirmeleri de önem taşır. İşlevsel iletişim sayesinde bireyler özgürlüklerini kazanabilirler. Afazi veya farklı nörolojik bozuklukları olan bireylerin işlevsel iletişim becerileri hedeflerini terapiye entegre etme günlük rutinler ve tanıdık bireylerle gerçekleşebilir. Telefonla konuşma, haritada yolunu bulma, espri veya şakalara uygun tepki verme genelde terapide hedeflenmez fakat günlük hayatta önem taşır. Bunu değerlendirmek için ise CADL-2 gibi işlevsel iletişimi değerlendiren testler kullanılmaktadır. Bu çalışmada ise afazili vakaların yaşam kalitesi değerlendirmeleri ile işlevsel iletişim becerileri ve dil becerileri birlikte değerlendirilmiştir. Bunun için SAQOL-39 Türkçe versiyonu ve CADL-2 Türkçe adaptasyonu kullanılmıştır. 18 sağlık afazili birey çalışmaya katılmıştır. Bütün katılımcıların klinik veya radyolojik inme kanıtları mevcuttur.

Sonuç olarak madde analizine göre CADL-2 değerlendirmesinin hangi maddelerinin dil değerlendirmeleri ve SAQOL-39 gibi hayat kalitesi değerlendirme ile pozitif korelasyonu olduğu ortaya çıkarılmıştır. Bu sonuçlar da terapide dil becerilerine ek olarak hangi işlevsel iletişim becerilerinin hedefleneceği hakkında terapistlere fikir vermektedir. Sonuç olarak bu testlerin Türkçe için afazili bireylerin günlük hayata entegrasyonunda değerlendirme için kullanılabileceği söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Afazi, Dil Terapisi, İşlevsel İletişim, Yaşam Kalitesi

ÇALIŞMA ORTAMININ ERGONOMİK AÇIDAN ANALİZİ: HITİT ÜNİVERSİTESİ ÖRNEĞİ

Berna GÜR
Hitit Üniversitesi

Özet

Akademisyenlerin çalışma sürelerinin uzunluğu, gelişen teknolojilerle bilgiyi ulaşma ve bilgiyi üretme hedefleri göz önünde bulundurulduğunda, akademisyenler ofis ortamında diğer çalışanlardan daha fazla vakit geçirmektedirler. Ülkemizde 2012 yılında İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunun yürürlüğe girmesi ile işin kişiye uyumu çalışma ortamında daha önem kazanmıştır. İşin çalışana uygunluğu ergonomi kavramının önemini artırmıştır. İşin kişiye uyumunda kullanılan araç-gereçler önde gelmektedir. Akademisyenlerin ofis ortamında kullandıkları bilgisayar, masa, sandalye, vb. araçların yanında ortamın sıcaklığı, aydınlatma, gürültü, toz gibi fiziksel ortam etkileri de ergonominin temel taşlarıdır. Ofis ortamlarında ergonomik koşulların çalışana uygun olması iş verimliliğini artıran faktörler arasındadır. Bu etkenler göz önüne alınarak son teknoloji ve tasarımlarla yapılmış binalardaki ofislerde çalışan akademisyenlerin ofis memnuniyeti ve ergonomiye bağlı meslek hastalıklarının belirlenmesi amaçlı anket hazırlanmıştır. Araştırma verileri için hazırlanan anket iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde demografik bilgilere ait beş soru, ikinci bölümde ise çalıştıkları ofis ortam memnuniyetleri için on üç soruluk hazırladığımız ölçek yer almaktadır. Ofis ortam memnuniyetleri ölçeğinde yer alan ifadelerin değerlendirilmesinde “5’li Likert Ölçeği” kullanılmıştır. Sonuçlar “IBM SPSS Statistics 22.0” programı ile analiz edildiğinde “Cronbach Alpha (α)” değeri 0.728 bulunmuştur. Bulunan değerin $0,6 < \alpha < 0,8$ aralığında olması araştırmanın güvenilirliğini kanıtlamaktadır. Demografik özellikler için frekanslar ve yüzdeler bulunmuş. Hipotezlerin doğruluğunu test etmek için t- testi analizi ve Anova analizleri yapılarak yorumlanmıştır. Yapılan anket çalışmamızın sonuçlarının birbiriyle tutarlı ve anlaşılır olması akademisyenlerin anketi doğru anladığını göstermektedir. Araştırmada $p < 0,05$ değeri anlamlı farkı ifade etmektedir. Araştırma sonucunda akademisyenlerin ortam ofislerinde memnun oldukları veya olmadıkları araç-gereçler ve fiziksel ortam koşulları tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: İş Sağlığı ve Güvenliği, Ergonomi, ofis

HİZMET İŞLETMELERİNDE SOSYAL MEDYA PAZARLAMASI UYGULAMALARINA YÖNELİK YÖNETİCİ BAKIŞ AÇISI: ORTA ANADOLU İLİ ÖRNEĞİ

Asude Yasemin ZENGİN

Aksaray Üniversitesi

Özet

Sosyal medya kullanıcıların içerik oluşturmaya ve paylaşmaya olanak veren iki yönlü iletişime dayalı İnternet tabanlı bir uygulamadır. Tüm dünyada olduğu gibi bilgi teknolojileri altyapılarındaki gelişmeler doğrultusunda Türkiye’de de İnternet ve sosyal medya kullanımı kayda değer düzeylere ulaşmıştır. Türkiye’de toplam nüfusun %74’ü İnternet kullanıcısıdır ve ortalama olarak günlük İnternette harcanan zaman 7 saat 29 dakikadır. 13 yaş ve üzeri nüfusun, Türkiye’de %81’i sosyal medyayı kullanmaktadır. Türkiye’de 54 milyon aktif sosyal medya kullanıcısının günlük ortalama sosyal medyada harcadığı zaman 2 saat 51 dakikadır. Türkiye’de tüketicilerin ürün/marka tercihlerinde ve satın alımlarında gittikçe artan bir oranda İnterneti ve sosyal medyayı kullandıkları görülmektedir. Örneğin 13 yaş ve üzeri nüfusa oranla Instagram kullanıcılarına Instagram reklamlarının ulaşma potansiyeli itibarıyla Türkiye, dünyada %57 ile ilk sıradadır.

Günümüzde sosyal medya, işletmelere satış, hizmet kalitesi ve müşteri memnuniyetini artırma ve pazarlama iletişimi alanlarında etkinliği artıracak yöntemler sunmaktadır. Müşterilerin istek, ihtiyaç ve beklentilerinin yakından izlenerek karşılanması için önemli bir mecra haline gelmiştir. Bu mecra da yapılan reklam maliyetinin düşüklüğü, müşteri bilgilerinin veri tabanlarında saklanabilmesi ve müşteri ile iletişimin daha kolay ve etkin olması sosyal medya pazarlamasının gelişimini hızlandırmıştır.

Teknolojik gelişmelerin büyük bir hızla devam ettiği çevre şartları altında işletmelerin müşteri memnuniyeti sağlayarak uzun dönemli müşteri ilişkileri tesis edebilmeleri için tüketici beklentilerini de şekillendiren sosyal medya faaliyetlerini titizlikle ele almaları gerekmektedir. Hizmet işletmelerinde de sosyal medya pazarlaması uygulamaları onlara rekabet üstünlüğü kazandıracaktır. Özellikle eğitim, sağlık, turizm ve yeme-içme sektörü gibi insana yönelik hizmetlerde müşteri tatminini artırmanın yolu dijitalleşme sürecinde etkin bir şekilde uygulanan sosyal medya pazarlamasıdır. Ancak yazında alanla ilgili çalışmaların özellikle tek bir sektöre odaklanarak gerçekleştirildiği görülmüştür. Bununla beraber Orta Anadolu’da herhangi bir ilde faaliyet gösteren işletmeleri inceleyen bir araştırmaya rastlanmamıştır. Literatürdeki boşluktan hareketle, bu araştırmanın amacı Aksaray ilinde insana yönelik hizmet sunumu gerçekleştiren işletmelerde işletme sahip veya yöneticilerinin sosyal medya pazarlamasına ilişkin uygulamalar ve gelişmelere yönelik algılarını belirlemektir. Araştırmada nitel bir yaklaşım benimsenmiştir. Aksaray’da hizmet sektöründe faaliyet gösteren ve insana yönelik hizmet sunan turizm, eğitim ve yeme-içme sektöründen üç işletmenin sahip ya da yöneticileri ile yüz yüze derinlemesine mülakat yapılarak veri toplanacaktır. Mülakatlarda açık uçlu sorular yönlendirilecek ve ortalama 40-45 dakika görüşme yapılacaktır. Görüşmelerde önce cevaplayıcının sosyo-demografik özelliklerini, ardından işletme profilini ve son olarak sosyal medya pazarlaması uygulamalarını belirlemeye yönelik sorular yönlendirilecektir. Sosyal medya pazarlamasıyla ilgili sorular yazından ve günümüz uygulamalarından yola çıkılarak geliştirilmiştir. Veriler içerik analizi yöntemi ile analiz edilecektir.

Anahtar Kelimeler: Sosyal Medya Pazarlaması, Yönetimsel Algı, Hizmet Sektörü, Nitel Araştırma

COMPARISON OF ENZYME ADSORPTION PERFORMANCES OF DIFFERENT FORMS OF THE SAME POLYMER

Kadir EROL
Şenol YAVUZ
Hitit University

Abstract

Today, separation and purification processes over affinity interactions are highly preferred in the scientific world. Among the materials used for this purpose, magnetic particles and cryogels are very popular. Both polymeric structures have their advantages/disadvantages. In this study, Poly(2-Hydroxyethyl methacrylate-N-methacryloyl-L-aspartic acid), Poly(HEMA-MAsp), magnetic microparticles and cryogels were synthesized, and adsorption performances of both polymeric structures were studied by using invertase from aqueous solutions. Invertase (β -fructofuranoside fructohydrolase, EC 3.2.1.26) is known in the food industry as invert sugar. It is a commercially important enzyme as it is used extensively in areas such as drink, medicine, and cosmetics. Therefore, it was preferred in adsorption studies of the polymeric structures. According to the results, 104.1 mg/g and 135.5 mg/g of values of adsorption capacity obtained for cryogel and magnetic microparticle forms respectively. Increasing temperature slightly reduced the adsorption capacity of both polymeric structures. In the adsorption/desorption cycle studies performed five times with Poly(HEMA-MAsp) polymers, both forms were found to have high reuse properties.

Keywords: Adsorption, enzyme, invertase, cryogel, magnetic microparticle

İŞ GÜVENLİĞİ UZMANLARININ MESLEKLERİNE YÖNELİK BAKIŞ AÇILARININ İNCELENMESİ

Şenol YAVUZ

Berna GÜR

Hitit Üniversitesi

Özet

İş Sağlığı ve Güvenliğinin geçmişi insanlık kadar eskidir. II. Dünya Savaşından önce insanlar kendi işlerinde çalıştıklarından iş güvenliği çok önemli olmamıştır. Fakat sanayi devrimiyle birlikte fabrikalaşma ve üretimdeki değişimler insan gücünün önemini artırmış ve İş Sağlığı ve Güvenliği konusu önemli hale gelmiştir. Teknolojinin sürekli ilerlemesi, yeni üretim metodlarının ortaya çıkması ve makineleşmenin yaygınlaşması gibi unsurlar çalışanlar için yeni tehlikeler ve riskler oluşturmaktadır. Engellenemeyen tehlikeler ve riskler ise iş kazası ve meslek hastalıklarına sebep olmaktadır. İş Sağlığı ve Güvenliği sadece çalışanların güvenliği değil aynı zamanda işletmenin güvenliği ve üretimin devamlılığını sağlar. İş Güvenliği Uzmanları, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'na bağlı olarak işveren adına İş Sağlığı ve Güvenliği Hizmetlerini yerine getiren TC Aile, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı'na yetkilendirilmiş iş güvenliği uzmanlığı belgesine sahip mimar, mühendis veya teknik elemandır. Bu çalışma da, Karadeniz Bölgesinde TC Aile, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığına bağlı aktif olarak çalışan A Sınıfı, B Sınıfı ve C Sınıfı İş Güvenliği Uzmanlarının mesleklerine olan bakış açılarının incelenmesi amacıyla anket çalışması yapılmıştır. Anket çalışması iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde İş Güvenliği uzmanlarının demografik özelliklerini belirlemek için on bir soru sorulmuştur. İkinci bölümde ise iş güvenliği uzmanlarının mesleklerine bağlılık düzeylerini belirlemek için on sekiz adet “Likert Tipi” soru sorulmuş ve sorulara verilen cevaplar incelenmiştir. Anket sonuçları “IBM SPSS Statistics 22.0” programı ile analiz edilmiş ve sorulara verilen cevaplar birbirinden bağımsız olarak değerlendirilmiştir. “Cronbach Alpha (α)” değeri 0,621 bulunmuştur. Bulunan değerin $0,6 < \alpha < 0,8$ aralığında olması araştırmanın güvenilirliğinin iyi olduğunu göstermektedir. Elde edilen demografik verilere göre; iş güvenliği uzmanların büyük bir kısmı erkek, B sınıfı iş güvenliği uzmanlık belgesine sahip, teknik eğitim fakültesi mezunu ve evlidirler. Ayrıca İş güvenliği uzmanlarının mesleklerine bakış açısı sorularında Mesleklerini severek yaptıklarını, aralarında örgütsel bağlılıklarının olmadığı, aldıkları ücretin yetersiz buldukları, iş kazası/meslek hastalığı durumunda sorumlu tutulmak istemedikleri ve bu mesleğin herkes tarafından yapılacak bir meslek olmadığına dair veriler elde ettik.

Anahtar Kelimeler: İş Güvenliği Uzmanlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği, Karadeniz Bölgesi

ÇALIŞMA ORTAMININ ERGONOMİK AÇIDAN ANALİZİ: HITİT ÜNİVERSİTESİ ÖRNEĞİ

Berna GÜR
Hitit Üniversitesi

Özet

Akademisyenlerin çalışma sürelerinin uzunluğu, gelişen teknolojilerle bilgiyi ulaşma ve bilgiyi üretme hedefleri göz önünde bulundurulduğunda, akademisyenler ofis ortamında diğer çalışanlardan daha fazla vakit geçirmektedirler. Ülkemizde 2012 yılında İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunun yürürlüğe girmesi ile işin kişiye uyumu çalışma ortamında daha önem kazanmıştır. İşin çalışana uygunluğu ergonomi kavramının önemini artırmıştır. İşin kişiye uyumunda kullanılan araç-gereçler önde gelmektedir. Akademisyenlerin ofis ortamında kullandıkları bilgisayar, masa, sandalye, vb. araçların yanında ortamın sıcaklığı, aydınlatma, gürültü, toz gibi fiziksel ortam etkileri de ergonominin temel taşlarıdır. Ofis ortamlarında ergonomik koşulların çalışana uygun olması iş verimliliğini artıran faktörler arasındadır. Bu etkenler göz önüne alınarak son teknoloji ve tasarımlarla yapılmış binalardaki ofislerde çalışan akademisyenlerin ofis memnuniyeti ve ergonomiye bağlı meslek hastalıklarının belirlenmesi amaçlı anket hazırlanmıştır. Araştırma verileri için hazırlanan anket iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde demografik bilgilere ait beş soru, ikinci bölümde ise çalıştıkları ofis ortam memnuniyetleri için on üç soruluk hazırladığımız ölçek yer almaktadır. Ofis ortam memnuniyetleri ölçeğinde yer alan ifadelerin değerlendirilmesinde “5’li Likert Ölçeği” kullanılmıştır. Sonuçlar “IBM SPSS Statistics 22.0” programı ile analiz edildiğinde “Cronbach Alpha (α)” değeri 0.728 bulunmuştur. Bulunan değerin $0,6 < \alpha < 0,8$ aralığında olması araştırmanın güvenilirliğini kanıtlamaktadır. Demografik özellikler için frekanslar ve yüzdeler bulunmuş. Hipotezlerin doğruluğunu test etmek için t- testi analizi ve Anova analizleri yapılarak yorumlanmıştır. Yapılan anket çalışmamızın sonuçlarının birbiriyle tutarlı ve anlaşılır olması akademisyenlerin anketi doğru anladığını göstermektedir. Araştırmada $p < 0,05$ değeri anlamlı farkı ifade etmektedir. Araştırma sonucunda akademisyenlerin ortam ofislerinde memnun oldukları veya olmadıkları araç-gereçler ve fiziksel ortam koşulları tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: İş Sağlığı ve Güvenliği, Ergonomi, ofis

METRO İSTASYONLARININ KAMUYA AÇIK MÜZİK PERFORMANSLARINA UYGUNLUĞUNUN İSTASYON KULLANICILARININ ÖZNEL DEĞERLENDİRMELERİNE GÖRE İNCELENMESİ

Yavuz Selim BEKTAŞ
Mehmet Nuri İLGÜREL

Özet

Metro istasyonları günümüzde küresel ölçekte kamuya açık müzik performanslarının tercih edilen merkezleri haline gelmiştir. İstasyonların ise tasarımlarında detaylı akustik planlamaya yer verilen ve kişilerin müzik dinlemek amacıyla kullandıkları yapılar olmaması, konu üzerine bu zamana kadar kapsamlı bir çalışma yapılmasının önüne geçmiştir. Performansların doğru akustik koşullar altında yapılmaması gerçekleştirilen müzik etkinlikleri üzerine artış gösteren kullanıcı şikayetlerini gündeme getirmektedir. Bu çalışma metro istasyonlarının kamuya açık müzik performanslarına olan uygunluğunu kullanıcıların öznel verileri üzerinden değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Çalışma şehrin sanat dokusuyla bütünleşerek birçok müzisyene iş olanağı sağlayan metro müzik etkinlikleri üzerine içerdiği mevcut bulgular ve geliştirici bilgiler eşliğinde önemlidir.

Kamuya açık gerçekleştirilen müzik performanslarının yer seçiminde belirleyici iki ana etmen olan dinleyicilerin müzik etkinliklerine karşı olan tutumları ve hacmin müzik için sağladığı akustik nitelikler, oluşturulan 20 soruluk bir anket üzerinden değerlendirilmiştir. Anket 120'si kadın 152'si erkek olmak üzere farklı yaş ve eğitim düzeylerinde toplam 272 katılımcıya elden verme ve internet yoluyla uygulanmıştır. Veriler SPSS yazılımı üzerinden faktör analizi ve güvenilirlik testine tabi tutularak anketin geçerliliği kanıtlanmıştır. Katılımcıların etkinliğe karşı olan tutumları, kişilerin gerçekleştirilen müzik performanslarına yönelik ilgi ve değer dereceleri üzerinden; hacmin müzik etkinlikleri için mevcut akustik yeterliliği ise, istasyonda icra edilen müziğin duyumu üzerinden değerlendirmeye alınmıştır.

Edinilen bulgular katılımcıların %82'sinin müziğe ilgili olduğunu, %79'unun istasyonlarda gerçekleştirilen müzik etkinliklerine değer verdiklerini, %89'unun ise metro istasyonlarının mevcut akustik koşullarından memnuniyetsiz olduğu yönündedir. Bu bilgiler eşliğinde istasyonlarının kamuya açık müzik etkinliklerine uygunluğu üzerine; kullanıcıların performanslara karşı olan tutumları yönünden olumlu, akustik kalite bakımından ise olumsuz nitelikler barındırdığı söylenebilir. Metro istasyonlarında gerçekleştirilen müzik performanslarının devamlılığında oldukça önemli bir role sahip olan dinleyici beğenisinin artırabilmesi için, müzik etkinliği yapılan istasyonlarda akustik iyileştirme çalışmalarına gidilmesi gerektiği öne sürülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Metro Müziği, Hacim Akustiği, Kullanıcı Tutumu

GİRİŞ

Metro istasyonları günümüz kent ölçeğinde kamuya açık müzik performanslarının uğrak noktaları haline gelmiştir. New York, Amsterdam, Paris, Berlin gibi dünyanın önde gelen metropollerinde hem kültürel hem de ticari bir etkinlik olarak süregelen bu performanslar, 2000'li yılların başlarıyla birlikte başta İstanbul olmak üzere Türkiye'nin büyük şehirlerinde müzisyenler tarafından aktif bir şekilde gerçekleştirilmeye ve dinleyici kitlesi edinmeye

başlamıştır (Özden, 2013). İstasyonların hava koşullarından daha ez etkilenmesi, daha güvenli olması ve dış ortama göre müzik icrasına daha uygun akustik kriterler sağlaması nedeniyle sokak müzisyenleri tarafından başlarda kaçamak olarak kullanılan metro istasyonları, zaman geçtikçe müzisyenler tarafından performans mekanları olarak tercih edilir hale gelmiştir (Günlü, 2013).

İstanbul’da metro istasyonları dahilinde gerçekleştirilen bu performanslara sistematik ilk uygulama eski ismi “Ulaşım A.Ş.” olan “Metro İstanbul A.Ş.” tarafından 2014 yılında getirilmiştir. Uygulanan düzenleme gereğince sanatçılar istasyonda gerçekleştirmeyi planladıkları performansları, üyeleri Metro İstanbul A.Ş. tarafından seçilen ve çoğunlukla müzisyenlerden oluşan bir jüri grubuna önceden sunmaktadırlar. Jüri tarafından uygun görülen müzisyenlerin performans yapacakları yer gün ve saatler kura yoluyla belirlenerek kişilere metro müzisyeni kimlikleri sağlanmaktadır. Müzisyenler kendileri için belirlenen gün ve saatlerde istasyon görevlisine belgelerini ibraz ettikten sonra hacmin müziğe ayrılmış alanına yanlarında getirdikleri ekipmanlar ile kurularak kendilerine ayrılan süre boyunca müzik icralarını gerçekleştirmektedirler. (Sarı, 2018)

İstasyon içerisinde gerçekleştirilen müzik etkinlikleri icra edilen müziğin çeşitliliği bakımından geniş bir dağılıma sahiptir. Müzisyenler icralarını tek başlarına gerçekleştirebildikleri gibi en fazla dörderli olmak üzere grup şeklinde de gerçekleştirebilmektedirler. Kullanılan enstrümanlar genellikle yaylı, telli, nefesli ve vurmali ailelerine ait olmaktadır. Sıklıkla kullanımı tespit edilen sazlardan yaylı ailesinden olanlar keman, viyola, çello, kontrbas; telli ailesinden olanlar bağlama, gitar, kanun; üfleli ailesinden olanlar yan flüt, klarnet, saksofon, mızık, tulum; vurmali ailesinden olanlar ise kâjon, tef, zil ve davul setidir. Bu enstrümanlar arasından yaylı ve telli ailelerine ait olanlar için elektronik ekipman sistemi kullanımı performanslara dahil edilmektedir (Kaya, 2019).

Metro İstasyonları tasarım süreçlerinde detaylı akustik planlamaya yer verilen ve kişilerin müzik dinlemek amacıyla kullandıkları yapılar değildir. Bu durum zamanla artan kullanıcı şikayetleriyle birlikte, metro istasyonlarının gerçekleştirilen canlı müzik etkinliklerine ne kadar uygun olduğu sorusunu gündeme getirmiştir. Bu belirlemenin yapılabilmesi için, kamuya açık gerçekleştirilen müzik performanslarının yer seçiminde önemli iki ana etmen olan, dinleyicilerin etkinliğe karşı olan tutumları ve hacmin müzik için sağladığı akustik niteliklerin değerlendirilmesi gerekmektedir.

Problem

Müzik performansları üzerine sokak şartlarına göre akustik açıdan daha olumlu akustik özellikler taşıyan metro istasyonlarının mimari tasarım süreçlerinde ise, müziğin duyumunu daha kaliteli hale getirecek herhangi bir akustik planlama bulunmamaktadır (Augusztinovicz, Fürjes & Márki, 2014). İstasyon dahilinde gerçekleştirilen ve bilinen iki akustik uygulamanın ilki; peronda tren geliş ve kalkışı süresince kişilerin gürültüye olan etkileşimin azaltmak amacıyla yapılan gürültü denetimi çalışmalarıdır. İkinci uygulama ise istasyonun holünde ve sirkülasyon güzergahlarında anonsların kullanıcılar tarafından seçilebildiğini ve algılanabilirliğini artırmak amaçlı yapılan anlaşılabilirlik testleridir. Yapılan bu testler genellikle istasyonun kullanımı sırasında istasyon kullanıcılarının güvenliklerini sağlayarak olası kazaların önüne geçmek amacıyla uygulanmaktadır (Shimokura & Soeta, 2010)

Genellikle müzik performanslarının gerçekleştirildiği istasyonun holü insan ve mekanik donanımlardan kaynaklı gürültünün çokça olduğu bir hacimdir (Sü & Çalışkan, 2011). Sirkülasyon alanları ise iç bükey formlara, dar uzun koridorlu yapıya ve düşük tavan yüksekliklerine sahiptir (Tunç, 2007). Bu koşullar hacimde müzik icrası için gerekli akustik ve mimari koşulların sağlanmasında olumsuz rol oynamaktadır İstasyonda kullanılan iç yüzey

gereçleri de hacmin uygun akustik koşulları sağlamasının önüne geçmektedir. Kullanılan malzemede aranan özelliklerden olan korozyona karşı dayanım ve kuvvete karşı gösterilen mukavemet; malzemeyi sert, kalın ve dayanımlı hale getirerek yüzeylerin titreşimli levha özelliğinde davranmasının önüne geçmekte ve mekanın iç çeperini bas seslere karşı oldukça yansıtıcı hale getirmektedir (Berardi, Giovanna & Gina, 2015). Aynı zamanda bu gereçler kolay temizlenebilir olması için pürüzsüz imal edilmekte ve hacmin iç kabuğunu tiz frekanslarda da oldukça yansıtıcı hale getirerek istenmeyen akustik olumsuzlukların oluşmasına neden olmaktadır (Sü & Çalışkan, 2007).

Metro istasyonları aynı zamanda kişilerin müzik dinlemek amacı veya beklentisiyle kullandıkları yapılar olmaması, kişilerin yapılan müzik etkinlikleri ile plansız bir şekilde karşılaşmalarına neden olmaktadır. Kamuya açık gerçekleştirilen müzik etkinliklerin başarısı ise dinleyicilerin etkinliğe karşı olan tutumları ile yakından ilişkilidir (Johnson, 2017). Bireyin karşıdakine olan kesin tutumunu ölçümlemek oldukça zor olsa da, kişinin eylem ve davranışları üzerinden karşıdakine olan tutumu hakkında fikir elde etmek mümkündür (Lapranche, 2010). Kişilerin tutumları ise, karşılarındaki nesne kişi veya kavrama yönelik olan ilgi ve değer dereceleri üzerinden şekillenmektedir. Kişiler ilgisinin bulundukları şeylere karşı olumlu, ilgisiz olduğu şeylere karşı olumsuz tutum; değer verdikleri şeylere karşı kabul edici, değer vermediği şeylere karşı reddedici tutum sergilemektedirler (Çetin, 2006). Metro istasyonlarının müzikal etkinlikler üzerine olan uygunluğu değerlendirilirken, gerçekleştirilen performanslar ve istasyon kullanıcıları arasındaki bu tutum ilişkisini de incelemek gerekmektedir.

İstasyonların işlevleri gereği müzikal etkinliklere imkan verecek şekilde akustik nitelikler barındırmamasının doğal kabul edilmesi ve istasyonların kişilerin müzik dinleme amacıyla kullandıkları yapılar olmaması, istasyonların içerisinde gerçekleştirilen müzik etkinliklere karşı uygunluğu üzerine kapsamlı bir çalışma yapılmasının önüne geçmiştir. Geçmişteki şartlar gereğiyle haklı olarak adlandırılabilir bu yaklaşımın, metro müzik etkinliklerinin kentin sanat dokusuyla bütünleşmesi ile geçerliliğini yitirdiği düşünülmektedir. Metro istasyonlarının günümüzdeki kullanım şekli, istasyon bünyesinde yapılacak akustik ve sosyal bir tabanlı çalışmayı gerekli kılmaktadır.

Amaç ve Önem

Yapılan çalışma metro istasyonlarında icra edilen müzik performanslarının akustik olumsuzluklarının, istasyon kullanıcılarına göre öznel değerlendirmesini yaparak, metro istasyonlarının gerçekleştirilen kamuya açık müzik etkinliklerine uygunluğunu tespit etmeyi amaçlamaktadır. Çalışmanın diğer bir amacı ise metro istasyonlarının müzik icrası ile ilgili hacim akustiği olumsuzluklarını tespit ederek, istasyonlarda gerçekleştirilen bu etkinlikler üzerine yapılacak olası iyileştirme çalışmalarına yararlı bir altlık oluşturabilmektir.

Şehrin sosyokültürel dokusuyla birleşmiş bu uygulamanın devamlılığı, yapılan performansların kullanıcılar gözündeki beğenisiyle yakından ilişkilidir. İstasyon kullanıcılarının gerçekleştirilen performanslardan etkilendiği ölçüde müzisyenlere maddi destekte bulundukları bilinmektedir (Arslangün, 2019). Yetersiz akustik şartlar altında gerçekleştirilen müzik performanslarının ise kullanıcı beğenisi üzerine olumsuz etkileri olmakta ve bu durum birçok müzisyen ve konservatuar öğrencisine de katılım gösterdiği metro müziği uygulamalarının sağlıklı ve olumlu seyrini engellemektedir. Çalışma şehrin sanat dokusuyla bütünleşerek birçok müzisyene iş imkanı sağlayan metro müzik etkinlikleri üzerine içerdiği mevcut bulgular ve geliştirici bilgiler eşliğinde önemlidir.

Hipotez ve Varsayımlar

Çalışma “Metro istasyonlarının kamuya açık müzik performanslarına uygunluğu nedir?” hipotez sorusu üzerine kuruludur. Kamuya açık gerçekleştirilen müzik performanslarının yer seçiminde belirleyici iki ana etmen ise dinleyicilerin etkinliğe karşı olan tutumları ve hacmin müzik için sağladığı akustik niteliklerdir. Bu bilgi cevaplanması gereken iki hipotez sorusunu daha ortaya çıkarmaktadır.

Bunlardan birincisi “Metro istasyonlarının mevcut akustik koşullarının müzik üzerine olan uygunluğu nedir?” sorusudur. İstasyonun müzik icrası için yeterli akustik kaliteye sahip olup olmadığının, kullanıcılarının icra edilen müziğin duyumu üzerine olan akustik değerlendirmeleri ile tespit edilebilmektedir. Kullanıcıların akustik memnuniyetlerinin yüksek oluşunun bu hipotezi olumlu yönde destekleyeceği varsayılmaktadır.

Diğer hipotez sorusu ise “Kullanıcıların metro istasyonlarının gerçekleştirilen müzik etkinliklerine karşı olan tutumları nedir?” sorusudur. Bu soruyu cevaplamak için kişilerin yapılan etkinlikler üzerine barındırdıkları ilgi ve beğenileri değer derecesinin ölçülmesi gerekmektedir. İstasyon kullanıcılarının gerçekleştirilen etkinliklere ilgi duyuyor ve değer veriyor oluşunun, bu hipotez sorusunu olumlu yönde destekleyeceği düşünülmektedir.

Yöntem

Çalışma iki ana adımdan oluşmaktadır. İlk adımında metro istasyonlarının müzik performansları üzerine uygunluğunun kullanıcılar gözünden çok yönlü bir değerlendirmesini yapmak amacıyla ‘Google Anketler’ veri tabanı kullanılarak 20 sorudan oluşan bir anket oluşturulmuştur. Hazırlanan anket 120’si kadın 152’si erkek olmak üzere çeşitli yaş ve eğitim düzeylerinde toplamda 272 katılımcı tarafından elden ve internet yoluyla cevaplandırılmıştır. SPSS yazılımı üzerinden faktör analizleri yapılan anketin “İstasyon kullanıcılarının müziğe yönelik ilgi dereceleri”, “İstasyon kullanıcılarının gerçekleştirilen müzik etkinliklerine yönelik değer dereceleri” ve “İstasyon kullanıcılarının icra edilen müziğin akustik kalitesi üzerine memnuniyetsizlik dereceleri” olarak adlandırılan üç faktörü incelediği saptanmıştır. Anketin geçerliliğinin de kanıtlanmasıyla birlikte çalışmanın ilk adımı tamamlanmıştır.

Çalışmanın ikinci adımında katılımcıların ankete verdiği cevaplar, hipotez sorularına cevap bula amacıyla tekrar değerlendirmeye alınmıştır. Öncelikle katılımcıların cinsiyet, yaş, eğitim seviyesi, müzik eğitimi alıp almadığı, metro kullanma sıklığı ve metro müzisyenliği yapıp yapmadığı gibi demografik bilgilerin eşliğinde istasyon kullanıcı kitlesi incelenmiştir. Daha sonra tüm katılımcıların çalışmanın ilk adımında elde edilen faktörlere karşı tutumları, azlık çokluk derecesi üzerinden SPSS yazılımı kullanılarak gruplandırılmıştır. Katılımcıların anketin irdelediği üç faktöre karşı olan tutumlarının azlık/çokluk derecesi, toplam katılımcı sayısı üzerinden değerlendirilerek problemin geçerliliğini destekleyen bulgular edinilmiştir.

Sınırlılıklar

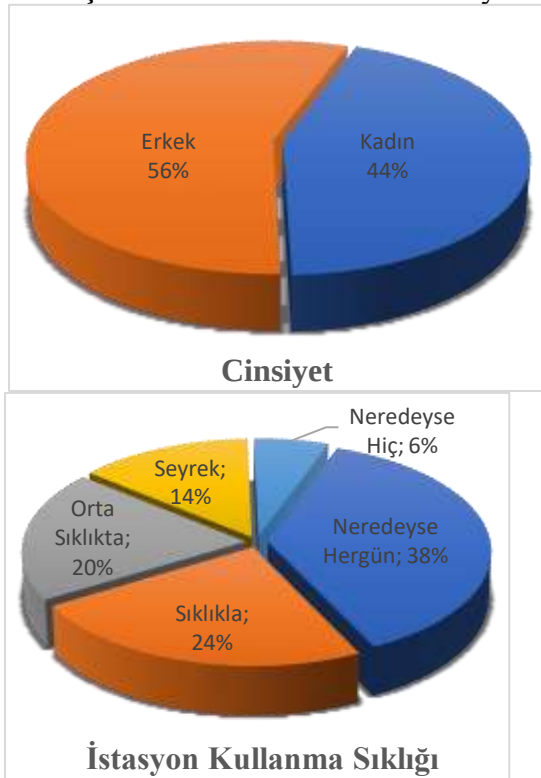
Çalışma kamuya açık gerçekleştirilen sanat etkinliklerinden sadece müziğe yönelik olan uygulamaları incelemektedir. Uygulamanın yapıldığı alan metro istasyonlarıyla sınırlıdır. Çalışmaya sadece metro istasyonlarındaki istasyon holü ve sirkülasyon alanlarında yapılan müzik performansları dahil olup, araç içiğinde gerçekleştirilen müzik performansları çalışmanın araştırma konusuna dahil edilmemiştir. Ankete katılan ve röportaj yapılan müzisyenler sadece “Metro ulaşım A.Ş.” tarafından metro müzisyeni unvanı verilmiş kişilerden oluşmakta olup, istasyon dahilinde müzik performansı gerçekleştiren diğer kişiler çalışmanın veri setine dahil edilmemiştir.

ANKETİN OLUŞTURULMASI

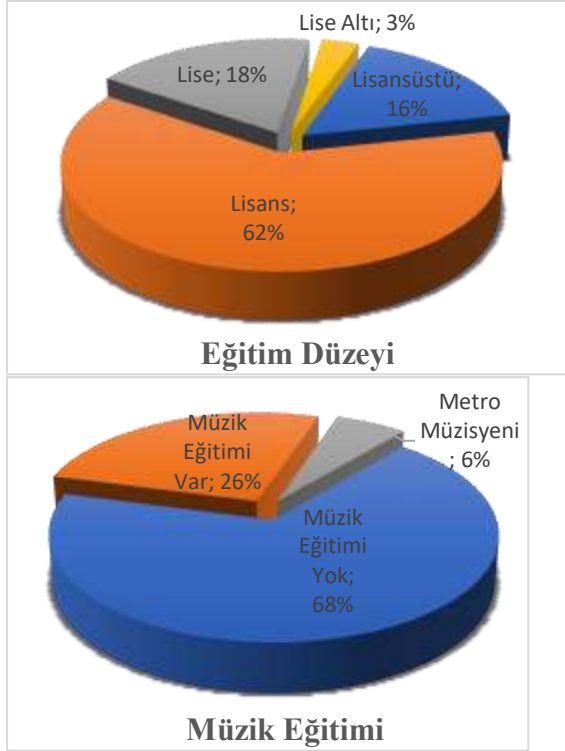
.Katılımcıların demografik bilgilerini saptayan 5 soru sorulmuştur. Bu sorular kişilerin cinsiyetini, yaşını, öğrenim durumlarını, metro kullanma sıklıklarını ve müzik eğitimi alıp almadıklarını belirlemek üzere hazırlandı. İlgili maddeler anketin sırayla 1.,2.,3.,4. ve 5. sorularını oluşturmaktadır. Ayrıca kişinin metro müzisyenliği yapıp yapmadığını belirlemek amaçlı 5. anket sorusuna ekstra bir şık konuldu. Sorular çeşitli şıklar ve yazarak cevaplama yöntemiyle hazırlanmıştır.

Katılımcıların müzik üzerine olan ilgi derecelerini belirlemek amacıyla sorulan beş soru anketin 6., 7., 8., 9. ve 10. sorularını oluşturmaktadır. Katılımcıların metro müziği ile etkileşim derecelerini belirlemek amacıyla sorulan beş soru anketin 11., 12., 13., 14. ve 15. sorularını oluşturmaktadır. Katılımcıların icra edilen müziğin akustik kalitesi üzerine memnuniyetsizlik ve farkındalık dereceleri belirlemek amacıyla sorulan beş soru anketin 16., 17., 18., 19. ve 20. Bu kategoride yer alan tüm sorular beşli likert ölçeği ile hazırlanmıştır.

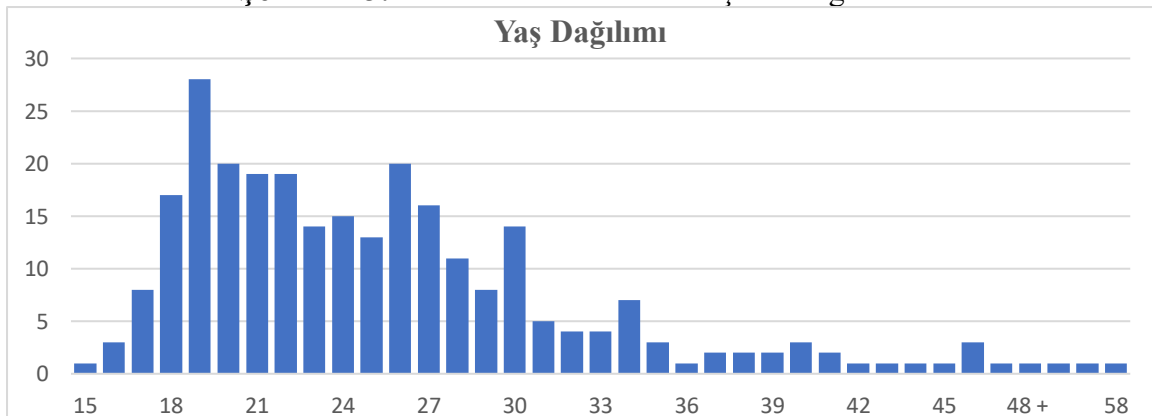
Şekil 1: Katılımcıların Cinsiyet ve İstasyon Kullanım Sıklıkları Üzerine Bilgiler



Şekil 1’de görüldüğü üzere anketi cevaplayan kişilerin %56’sı erkek %44’ü ise kadın katılımcılardan oluşmakta olup; erkek katılımcıların sayısı 152, kadın katılımcıların sayısı ise 120 kişidir. Şeklin sol kısmında kalan grafik ise katılımcıların metro istasyonlarını kullanma sıklığını göstermektedir. Bu grafiğe göre kişilerin %38 neredeyse her gün, %24’ü sıklıkla, %20’si orta sıklıkta, %14’ü seyrek olarak istasyon kullanırken %6’lık bir dilim ise istasyonu neredeyse hiç kullanmamıştır. Bu dilimlere karşılık gelen katılımcı sayısı sırasıyla 102, 64, 53, 38 ve 15 kişiden oluşmaktadır

Şekil 2: Katılımcıların Eğitim Düzeyi ve Müzik Eğitimi Üzerine Bilgiler

Şekil 2’ de katılımcıların eğitim düzeyi ve müzik eğitimi üzerine bilgiler yer almaktadır. Sağdaki grafikten görüleceği üzere katılımcıların %63’ü gibi büyük bir çoğunluğunu lisans eğitimi almış kişiler oluşturmaktadır ve bu kişilerin sayısı 168’dir. Katılımcıların geri kalanlarını ise %16’lık dilimle lisansüstü, %19’lık dilimle lise ve %3’lük dilim ile lise altı eğitim alan kişiler oluşturmaktadır. Bu kişilerin sayısı sırayla 43, 50 ve 8’dir. Şeklin solundaki grafikte ise anket katılımcılarının 184 kişi ile %68’inin müzik eğitimi olmadığı, 69 kişi ile %26’sının ise müzik eğitim olduğu görülmektedir. Anketi aynı zamanda toplam katılımcıların %6’sını oluşturan 16 metro müzisyenin de cevaplamıştır.

Şekil 3: Katılımcıların Yaş Dağılımı Üzerine Bilgiler

Şekil 3’e bakıldığında anket katılımcıları 15 ve 58 yaş arası geniş bir yelpazede dağılım göstermektedir. Katılımcılardan çoğunluğu 18-30 yaş arası genç bireylerden oluşmaktadır. Bu yaş grubundan en çok katılımcı 28 kişi ile 19 yaş ve 20 kişi ile 26 yaş grubuna aittir. 30 yaş üstüne çıkıldıkça katılımcı sayısında belirgin bir düşüş görülmektedir. 48 yaşa kadar her yaştan en az bir katılımcı anketi cevaplamıştır. 48-58 yaş aralığında ise her yaşta katılımcı bulunmamakta ve bu yaş aralığında toplamda 4 kişi yer almaktadır.

Anketin Faktör Analizi

Faktör analizi çok sayıda değişkenden daha az sayıda ve anlamlı ve belirli tanımları irdeleyen değişkenler elde etmek için uygulanan bir işlemdir. Bu sayede birbirinden bağımsız gözüken değişkenler arasında anlamlı bir ilişki kurulur ve elde edilen yeni değişkenler üzerinden değerlendirmeler yapılır. Başarılı bir faktör analizinde aynı faktör içerisinde kalan değişkenler birbirleriyle anlamlı, diğer faktörler içerisinde yer alan değişkenlerden ise bağımsız (yani anlamsız) olmalıdır (Büyüköztürk, 2002).

Tablonun en solunda hazırlanan ankette kullanıcılara yöneltilen sorular bulunmaktadır. Sorular faktörlerle ne kadar alakalı oldukları üzerinden katsayı değeri almakta ve aldığı en yüksek katsayı değeri üzerinden ilgili faktör altında toplanmaktadır. Faktör 1,2 ve 3 sekmesindeki koyu renkle ifade edilen katsayılar, soruların hangi faktör altında en yüksek katsayı değerine sahip olduğunu göstermektedir. Soruların ait olduğu faktörler en sağdaki ‘‘Küme’’ sekmesi altında görülmektedir. Bu faktörlere literatür ışığında aşağıdaki isimlendirmeler yapılmıştır.

Faktör 1: İstasyon kullanıcılarının müziğe yönelik ilgi dereceleri.

Faktör 2: İstasyon kullanıcılarının gerçekleştirilen etkinliklere yönelik değer dereceleri

Faktör 3: İstasyon kullanıcılarının icra edilen müziğin akustik kalitesi üzerine memnuniyetsizlik dereceleri

Tablo 1: Anketin Faktör Analizine Yönelik Faktör Döndürme Sonuçları

Anket Soruları	Faktör 1	Faktör 2	Faktör 3	Küme
S6 : Müzik eşliğinde vakit geçirmekten keyif alırım.	0,902	0,413	0,090	Faktör 1 Kümesi
S7 : Uzun bir süre müziksiz kalırsam müzik dinlemeyi özlerim.	0,905	0,371	0,184	
S8 : A'na odaklanmak veya modumu değiştirmek için müziğe başvurduğum olur.	0,858	0,429	0,140	
S9: Sevdiğim müzik etkinliklerine katılım göstermeye çalışırım	0,750	0,553	0,244	
S10: Bir müzisyenin becerilerine (enstruman çalabilmek, beste yapabilmek vb.) sahip olmayı isterdim	0,858	0,481	0,153	
S11: Metro istasyonunda iyi bir canlı müzik performansına denk gelmek modumu yükseltir	0,513	0,689	-0,108	Faktör 2 Kümesi
S12: İyi bir performansa veya sevdiğim bir şarkıya denk gelirse, kısa da olsa izlemeye vakit ayırıyorum.	0,388	0,768	-0,020	
S13: İstasyondaki canlı müziğin özensizce icra edildiğini görmek bana antipatik gelir.	0,220	0,522	0,512	
S 14: Bir metro müzisyeninin enstruman becerisi ve müzikal yeterliliği, ortalamanın üzerinde olmalı.	0,301	0,593	0,372	
S 15: Performans beni gerçekten etkilerse, müzisyenlere maddi destekte bulunurum.	0,432	0,729	0,186	
S16: Bazı müzisyenler seslerini çok fazla açıyor.	0,019	0,053	0,761	Faktör 3 Kümesi
S17: Özellikle metro kullanımının yoğun olduğu saatlerde, istasyondaki gürültü performansın müzikalitesini olumsuz etkiliyor.	0,325	0,145	0,760	
S18: Ses alana homojen (eşit) bir şekilde dağılmıyor, müzik farklı açılardan farklı duyuluyor.	0,260	0,264	0,777	
S19: Özellikle grup performanslarında, her enstruman yeterince net ve anlaşılabilir bir şekilde duyulmuyor.	0,258	0,307	0,772	
S20: Bazı istasyonlarda müzisyenin performans alanı ve yolcu yürüme alanı birbirine çok yakın kalıyor.	-0,027	0,029	0,733	

Tablo 1'e göre yapılan analiz 6.,7.,8.,9. ve 10. soruların Faktör 1 , 11.,12.,13.,14. ve 15. sorular Faktör 2, 16.,17.,18.,19. ve 20. sorular da Faktör 3 ile alakalı olduğunu göstermektedir. Tablonun sağında bulunan ilgili veri değerlerine bakıldığında, 13. soru hariç tüm soruların en az 0.6 ve 0.8 aralığında kalarak altında bulunduğu faktörle yüksek korelasyon sağladığı görülmektedir. 13. Soru ise faktörle "orta derece korelasyon" sağlamaktadır. Bu veriler eşliğinde tüm sorular irdeledikleri faktörün altında tutarlılık gösterdikleri görülmektedir.

Anketin Geçerlilik Testi

Anket gibi sosyal veri tabanlı ölçüm araçlarına, bu uygulamaların değerlendirmesi istenen parametreler üzerine geçerli bir ölçüm yöntemi olup olmadığını saptamak amacıyla testler uygulanmaktadır. Bu testler sonucu geçerlilik gösterebilen anketlerin irdeledikleri faktörleri ölçmede geçerli olduğu kabul görmektedir. Madde çıkarıldığında elde edilen "Cronbach Alfa" katsayısı, madde çıkarılmadan elde edilen "Cronbach Alfa" katsayısından büyük çıkarsa, ilgili sorunun anketin bulgulamayı amaçladığı parametreleri ölçmekte geçersiz olduğu kabul edilir (Büyüköztürk, 2003).

Tablo 2' de görüldüğü üzere Faktör 1, Faktör 2 ve Faktör 3 toplam varyansın sırasıyla %36.3, %7.73 ve %18.68 oranında, tüm varyansın ise %62.76 oranında açıkladığı görülmektedir. Buradan anketin analizinden elde edilen faktörlerin, toplam ve ölçeğe ilişkin varyansların çoğunu açıkladıkları sonucu çıkarılmaktadır. Tablonun "Güvenirlilik (Cronbach Alfa)" sekmesinde görüldüğü üzere anket faktörlerinin güvenirlik katsayıları, kabul edilir aralık olan 0.7'e eşit veya üzerinde çıkmıştır. Bu veriye dayanarak, anket sorularının bünyesinde yer aldıkları faktörlerin irdelediği parametreleri ölçme yönünde tutarlılık gösterdiği söylenebilir.

Tablo 2: Anketin Açıklanan Toplam Varyans ve Güvenilirlik Analizi Sonuçları

İlgili Faktör	Anketteki Soru Maddeleri	Açıklanan Toplam Varyans	Soru Silinirse Güvenirlik Katsayısı (Cronbach Alfa)	Faktörün Mevcut Güvenirlik Katsayısı (Cronbach Alfa)
Faktör 1	Soru 6	36,344	0,882	0,908
	Soru 7		0,873	
	Soru 8		0,888	
	Soru 9		0,907	
	Soru 10		0,886	
Faktör 2	Soru 11	7,733	0,641	0,700
	Soru 12		0,632	
	Soru 13		0,687	
	Soru 14		0,662	
	Soru 15		0,623	
Faktör 3	Soru 16	18,685	0,809	0,833
	Soru 17		0,802	
	Soru 18		0,788	
	Soru 19		0,790	
	Soru 20		0,810	
Toplam		62,762		0.877

Tablo 2’ de ‘‘Cronbach Alfa’’ değeri 0.877 olarak hesaplanmıştır. Bu değerin tablonun en sağında bulunan tüm ‘‘Madde Çıkarılırsa Cronbach Alfa’’ değerlerinden büyük olduğu görülmektedir. Buradan ankette bulunan tüm soruların, anketin incelemekte olduğu bulgular üzerine doğru bir ölçüm birimi olduğu sonucu çıkmaktadır. Dolayısıyla tüm anket sorularına değerlendirmelerde yer verilmiştir. Ankette irdedeği faktörün kabul değeri altında kalan bir soru bulunmamaktadır. Bu testlerin sonucunda anketin Faktör 1, Faktör 2 ve Faktör 3’ün tanımlanan değerlerini ölçmede geçerli olduğu kanıtlanmıştır.

ANKET BULGULARI

Çalışmanın bu kısmında anketin analizi sonucu elde edilen faktörlerin değerlendirmesi yapılacaktır. Bu üç faktörden iki tanesi metroların müzik performansları için uygunluğunu kullanıcı tutumu üzerinden incelemektedir. Faktörlerden biri katılımcıların müziğe yönelik ilgi dereceleri üzerinden diğeri ise katılımcıları metro performanslarına yönelik değer dereceleri üzerinden incelemektedir. İlgili faktörler Faktör 1 ve Faktör 2’dir. Son kalan faktör ise metro istasyonlarının mevcut akustik koşullarını değerlendirmektedir. Bu değerlendirme metro müziğinin duyumunun katılımcılar tarafından değerlendirilmesiyle yapılmaktadır. İlgili faktör çalışmada Faktör 3 olarak isimlendirilmiştir.

Katılımcıların Müziğe Yönelik İlgi Dereceleri (Faktör 1)

Kişinin karşısındaki bireylere, nesnelere ve kavramlara karşı olan tutumunda önemli rol oynayan etmenlerden biri kişinin karşıdakine olan ilgi derecesidir. Bireyler ilgili oldukları şeylere karşı olumlu, ilgisiz oldukları şeylere karşı ise olumsuz tutum sergilemektedir (Çetin 2006). Dolayısıyla metro istasyonlarının gerçekleştirilen müzik etkinliklerine olan uygunluğu incelenirken istasyon kullanıcılarının müziğe yönelik ilgi derecelerinin değerlendirilmelidir.

Tablo 3’ te görüldüğü üzere katılımcıların %44,1’i müziğe karşı yüksek ilgi derecesine sahiptir ve 120 kişiden oluşmaktadır. Katılımcılardan %38,6’lık bir dilime denk gelen 105 kişi ise müziğe karşı ilgi gösteren bireylerden oluşmaktadır. Katılımcıların 47 kişiyle azınlıkta olan %17,3’lük bir kısmı ise müziğe karşı zayıf ilgi derecesine sahiptir.

Tablo 3: İstasyon Kullanıcılarının Müziğe Yönelik İlgi Dereceleri

Müziğe Yönelik İlgi Derecesi	Kişi Sayısı	Geçerli Yüzde
Yüksek Dereceli Müzik İlgisi	120	%44,1
Kabul Edilir Müzik İlgisi	105	%38,6
Zayıf Müzik İlgisi	47	%17,3
Toplam	272	%100,0

Faktörü irdeleyen sorular eşliğinde tablonun toplam yüzdeleri değerlendirildiğinde; katılımcıların %82,7’sinin müzik dinlemekten keyif alan, uzun süre müziksiz kalamayan, müziği kullanarak kendilerine duygu değişimleri yaratabilen, müzik etkinliklerine katılım göstermeye çalışan ve kendilerinde bir müzisyen becerilerini barındırmak isteyen kişiler olduğu sonucu çıkarılmaktadır. Bu sonuca yüksek ve orta dereceli ilgi derecelerinin yüzdelerinin toplanmasıyla varılmıştır Metro istasyonu kullanıcılarının büyük bir çoğunluğunun müziğe karşı ilgi barındıran kişilerden oluştuğu açıkça görülmektedir.

Katılımcıların Gerçekleştirilen Etkinlikler Üzerine Değer Dereceleri (Faktör 2)

Kişinin karşısındaki bireylere, nesnelere ve kavramlara karşı olan tutumunda önemli rol oynayan etmenlerden bir diğeri ise kişinin karşıdakine biçtiği değer derecesidir. Kişi değer verdiği şeylere karşı kabul edici, değer vermediği şeylere karşı ise reddedici tutum sergilemektedir (Malkoç 2008). İstasyonlarının kamuya açık müzik etkinliklerine uygunluğu incelenirken, istasyon kullanıcılarının bu performanslara biçtiği değer derecesi incelenmelidir.

Tablo 4: İstasyon Kullanıcılarının Müzik Etkinliklerine Yönelik Değer Dereceleri

Performanslara Yönelik Değer Derecesi	Kişi Sayısı	Geçerli Yüzde
Yüksek Değer Derecesi	98	%36,0
Kabul Edilir Değer Derecesi	118	%43,4
Zayıf Değer Derecesi	56	%20,6
Toplam	272	%100,0

Tablo 4’ te görüldüğü üzere katılımcıların %36’sı istasyonda icra edilen müzik performansları ile yüksek derecede değer vermektedir ve 98 kişiden oluşmaktadır. Katılımcılardan %43,4’lük

dilimine denk gelen 118 kişi ise icra edilen müzik performanslarına yönelik kabul edilebilir değer biçmektedir. Katılımcıların 56 kişiyle azınlıkta olan %20,6'lık bir kısmı ise metro istasyonlarında icra edilen müzik performanslarına az değer verdikleri görülmektedir.

Faktörü irdeleyen sorular eşliğinde yukarıdaki tablo değerlendirildiğinde; katılımcıların %79,4'ünün istasyonda canlı bir performansla karşılaşmaktan keyif alan, bu performansları izlemeye vakit ayıran, performansın kalitesine göre kendilerinde duygulanma durumu oluşan, metro müzisyenlerini mesleğinin başarılı icracıları olarak görmek isteyen ve etkilendikleri performansların icracılarına maddi katkı sağlayan kişiler olduğu sonucu çıkarılmaktadır. Bu sonuca yüksek ve orta dereceli değer derecelerinin yüzdelerinin toplanmasıyla varılmıştır. Dolayısıyla istasyonlarda icra edilen canlı müzik performanslarını istasyon kullanıcılarının büyük bir çoğunluğunun değerli buldukları söylenebilir.

Katılımcıların Akustik Memnuniyetsizlik Dereceleri (Faktör 3)

Dinleyicilerin icra edilen müzik üzerine beğenisinin değerlendirilmesinde mekanın sahip olduğu akustik nitelikler önemli rol oynamaktadır. Müzisyenlerin performans kaliteleri yeterli olsa da mekanın olumsuz akustik özelliklere sahip olması icra edilen müziğin duyumunda bazı sorunlar ortaya çıkarmaktadır (Öziş, 2008). Yeterli akustik kalitenin sağlanamadığı koşullarda dinleyiciler sergilenen performanslara karşı olumsuz tutum sergilemekte ve memnuniyetsizlik belirtmektedir. Oluşan bu memnuniyetsizlik gerçekleştirilen performanslar ve dinleyici arasındaki etkileşimi zayıflatmaktadır (Canyakan, 2020). Dolayısıyla metro istasyonlarının kamuya açık gerçekleştirilen müzik performanslarına uygunluğu incelenirken, istasyonların sahip olduğu akustik kalite değerlendirmeye alınmalıdır.

Tablo 5: İstasyon Kullanıcılarının İcra Edilen Müziğin Akustik Kalitesi Üzerinden Memnuniyetsizlik Dereceleri

Akustik Memnuniyetsizlik Derecesi	Kişi Sayısı	Geçerli Yüzde
Yüksek Akustik Memnuniyetsizlik	79	%29,0
Orta Dereceli Akustik Memnuniyetsizlik	165	%60,7
Zayıf Akustik Memnuniyetsizlik	28	%10,3
Toplam	272	%100,0

Tablo 5' te görüldüğü üzere katılımcıların %29'u istasyonda icra edilen müzik performansları üzerine yüksek derecede memnuniyetsizlik göstermektedir ve 79 kişiden oluşmaktadır.. Katılımcılardan %60,7'lik dilime denk gelen çoğunluğu oluşturan 165 kişi ise aynı faktörde memnuniyetsizlik dile getirmektedir. Katılımcıların 28 kişiyle azınlıkta olan %10,3 lük bir kısmının ise herhangi bir memnuniyetsizliğe sahip olmadığı görülmüştür.

Faktörü irdeleyen sorular eşliğinde yukarıdaki tablo değerlendirildiğinde; katılımcıların %89,7' sinin metrolarda icra edilen müziğin ses seviyesinin çok yüksek olduğunu, ortamın gürültülü olduğunu, alanda homojen bir ses dağılımı olmadığını, icra edilen müzikte yer alan

her enstrümanın yeterli netlikte duyulmadığını ve icra esnasında mekan kullanımında sorunlar olduğunu düşünen kişiler olduğu sonucu çıkarılmaktadır. Bu sonuca yüksek ve orta dereceli akustik memnuniyetsizlik yüzdelerinin toplanmasıyla varılmıştır. Dolayısıyla metro istasyonu kullanıcılarının büyük bir çoğunluğunun istasyonlarda icra edilen canlı müzik performansların akustik kalitesinden memnun olmadığı söylenebilir. Bu durum istasyonların müzik icrası üzerine yeterli akustik kaliteye sahip olmadığını göstermektedir.

SONUÇ

Metro istasyonlarında yapılan müzik performansları dünyanın birçok ülkesinde uygulanmakta olan küresel ölçekte bir sanat etkinliği türüdür. 2000’li yıllar itibarıyla Türkiye’nin birçok büyük şehrinde kentin sosyo-kültürel dokusu içerisinde yer etmiş ve 2016 yılı itibarıyla İstanbul içerisinde ilgili kurumlar tarafından planlı bir şekilde yürütülmeye başlanarak günümüze kadar varlığını sürdürmüştür. Bu uygulama toplumun sanat algısını beslemekle birlikte şehir içindeki bir çok müzisyene iş ve gelir imkanı sağlayan önemli bir sanat faaliyetidir.

Metro istasyonlarının kişilerin müzik dinlemek amacıyla kullandıkları yapılar olmaması ve istasyonların tasarımında müzik üzerine herhangi bir akustik planlamaya yer verilmemesi, istasyon içerisinde gerçekleştirilen müzikal faaliyetler için yeterli akustik kalitenin sağlanamamasına neden olmaktadır. İstasyon geometrisinin barındırdığı iç bükey yüzeyler, dar ve uzun koridorlu yapısı ile istasyonun iç yüzeylerinde kullanılan gereçlerde aranan özelliğin akustik nitelik olmaması, hacim içerisinde icra edilen müziğin kalitesiz bir şekilde duyulmasına yol açmaktadır. Bu durum gerçekleştirilen müzik performanslarına karşı kullanıcı beğenisinin azalmasına ve artan kullanıcı şikayetlerine neden olmaktadır.

Çalışmada metro istasyonlarında icra edilen müziğin akustik yeterliliğini kullanıcı veri tabanı üzerinden değerlendiren 20 soruluk bir ölçüm yöntemi geliştirilmiş ve güvenilirlik testlerine tabi tutularak ilgili yöntemin geçerliliği kanıtlanmıştır. Çalışmada kullanılan anketi cevaplayan katılımcılar eğitim, yaş ve metro kullanma sıklığı üzerine geniş bir aralıkta dağılım göstermektedir. Yapılan anket sadece belirli bir demografik aralıktaki kişileri değil, içlerinde metro müzisyenlerinin de bulunduğu geniş bir yelpazede dağılım gösteren birçok kullanıcı tipini inceleyerek değerlendirmeye tabi tutmuştur. Anket katılımcılarının çoğunluğunun genç, sık metro kullanan ve yüksek eğitim almış bireylerden oluştuğu tespit edilmiştir. Dolayısıyla anket bulgularını değerlendirirken bahsedilen kitlenin kendine has dinamiklerini de göz ardı etmemenin önemli olduğu unutulmamalıdır.

Metro istasyonlarının gerçekleştirilen canlı müzik etkinlikleri için uygun bir hacim olup olmadığı, istasyon kullanıcılarının gerçekleştirilen performanslara yönelik tutumları ve istasyonun sahip olduğu mevcut akustik nitelikler üzerinden incelenmiştir. Kullanıcıların tutumları anket katılımcılarının müziğe yönelik ilgi dereceleri ve gerçekleştirilen müzik performanslarına yönelik değer dereceleri üzerinden incelenirken, istasyonun akustik nitelikleri ise istasyon içerisinde icra edilen müziğin duyumu üzerinden değerlendirmeye alınmıştır.

Çalışma sonucu edinilen bulgular göre istasyon kullanıcılarının %82,7 gibi büyük bir çoğunluğu müziğe yönelik ilgi barındıran kişilerden oluşmaktadır. Tüm katılımcıların %44,1’i ise yüksek seviyede müzik ilgisine sahiptir. İstasyon kullanıcılarının %79,4’ü gerçekleştirilen müzik performanslarına değerli bulmaktadır. Tüm katılımcıların %36’sı ise bu performanslara

yönelik oldukça yüksek değer derecesine sahiptir. Kullanıcı tutumu üzerinden değerlendirildiğinde metro istasyonlarının gerçekleştirilen canlı müzik etkinlikleri için uygun bir mekan olduğu sonucu çıkarılmaktadır.

Anket bulgularına göre katılımcıların %89’7’si icra edilen müziğin akustik koşullarını yetersiz bulmaktadır. Tüm katılımcıların %29’u ise hacmin akustik karakterinden yüksek derecede memnuniyetsizlik göstermektedir. Buradan kullanıcı kitlesinin büyük bir çoğunluğunun istasyonda icra edilen müziğin akustik kalitesini yeterli bulmadığı görülmektedir. Çalışma sonucu elde edilen bulgular metro istasyonlarının gerçekleştirilen canlı müzik performansları için yeterli akustik kaliteye sahip olmadığını göstermektedir.

Kullanıcı veri tabanı üzerinden gerçekleştirilen bu çalışma, metro istasyonlarının canlı müzik performansları için kullanıcı tutumu yönünden olumlu, hacmin sahip olduğu akustik nitelikler üzerinden ise olumsuz koşullara sahip olduğunu göstermektedir. Edinilen bulgular konu üzerine artan kullanıcı şikayetlerini ve gerçekleştirilen canlı müzik etkinliklerinde yer alan grup çeşitliliğinin zaman içerisinde azalmasını doğrular niteliktedir. Konu üzerine çalışma ve gerekli uygulamaların yapılmaması durumunda şehrin sanat dokusuyla bütünleşmiş bu etkinliklerin kullanıcı ile etkileşiminin zayıflaması sonucu zaman içerisinde sürekliliğinin azalacağı düşünülmektedir. Çalışmada metro istasyonlarında gerçekleştirilen canlı müzik etkinliklerinin sağlıklı koşullar altında devam edebilmesi ve performanslara yönelik gerekli kullanıcı beğenisinin sağlanabilmesi için, etkinliklerin gerçekleştirildiği istasyonlar dahilinde müzik üzerine hacim akustığı çalışmalarına ve iyileştirme uygulamalarına gidilmesi gerektiği öne sürülmektedir.

KAYNAKLAR

- Arslangün, R.** (2019). Röportaj
- Augusztinovicz, F., Fürjes, A.T., & Márki, F.** (2014). Prediction of Noise of the Stations of the New Budapest Metro Line M4, *International Conference on Noise and Vibration Engineering, Budapest*
- Berardi, U., Giovanna, G. & Gina, I.** (2015). Acoustic Characteristics of Four Subway Stations in Naples, Italy, *Internoise 2015 Conference, San Francisco, USA*
- Büyüköztürk, Ş.** (2002). Faktör Analizi: Temel Kavramlar ve Ölçek Geliştirmede Kullanımı, *Kuram ve Uygulamadan Eğitim Yönetimi*, 32, 47-48, Ankara
- Büyüköztürk, Ş.** (2003). *Veri Analizi El Kitabı*, Ankara, Pegem Yayınları
- Canyakan, S .** (2020). Müziğe Verilen Duygusal Tepkide Zaman Mekan Etkenleri, *Afyon Kocatepe Üniversitesi Akademik Müzik Araştırmaları Dergisi*, 6 (11) , 41-72, doi: 10.36442/amader.2020.12
- Çetin, Ş.** (2006). Öğretmenlik Mesleği Tutum Ölçeği. *Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi*. 18, 28-37
- Günlü, A.** (2013). *Mekan Müzik İlişkisi Bakımından İzmir’de Sokak Müziği*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Dokuz Eylül Üniversitesi Müzik Anabilim Dalı, İzmir
- Johnson, B.** (2017). From Music to Noise: The Decline of Street Music. *Nineteenth-Century Music Review*, 15 (1), 67–78. doi: 10.1017/s147940981700009x
- Kaya, İ.** (2019). Röportaj
- Laplane A.** (2010). User’s Relevance Criteria in Music Retrieval in Everyday Life: An Exploratory Study, *Proceedings of the 11th International Society for Music Information*

- Retrieval Conference, Netherlands, Utrecht
- Malkoç, İ.B.** (2018). Sokak Müzisyenlerinin Müzik Yapma Amaçları ve Mekân Seçimleri Arasındaki İlişki: İstanbul, Kadıköy Örneği, *Journal Of Music Sciences*, 3(1), 06-31. doi: http://dx.doi.org/10.31811/ojomus.437165
- Özden, İ. F.** (2013). *Kültür Yönetimi Bağlamında Sokak Müziği ve Sokak Müzisyenleri*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Kültür Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul
- Öziş, F., & Vergili S.** (2010). Dinleyici Orkestra-Müzisyen Perspektifinde Konser Salonlarının Akustik Tasarım Parametreleri, *Sanat Dergisi*, 0 (13), 35–41.
- Sarı, A. S., & Uslu, M.** (2018). Sokak Müziği Kavramına Genel Bir Bakış. *Müzikte Stratejik Yaklaşımlar Uluslararası Sempozyumu Bildiriler Kitabı*, İstanbul
- Shimokura, R., & Soeta, Y.** (2011). Evaluation Of Speech İntelligibility Of Sound Fields İn Underground Stations, *Acoustical Science and Technology*, 32 (2), 73–75, Ikeda, Japan. doi: 10.1250/ast.32.73
- Sü, Z., & Çalışkan, M.** (2007). Acoustical Design and Noise Control in Metro Stations: Case Studies of the Ankara Metro System. *Building Acoustics*, 14(3), 203–221. doi: 10.1260/135101007781998910
- Sü, Z. & Çalışkan, M.** (2011). Acoustical Design of Underground Stations within Warsaw Metro System Phase II, *9th Biannual Meeting of Turkish Acoustical Society*, Ankara
- Tunç, H.** (2007). Yeraltı İstasyonlarında Algısal Faktörlerin İrdelenmesi: Taksim Metro İstasyonu, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul

SINIF ÖĞRETMENİ ADAYLARI TARAFINDAN SCRATCH ARACILIĞIYLA HAZIRLANAN EĞİTSEL OYUNLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Yücehan YÜCESOY
Başak BAĞLAMA
Yakın Doğu Üniversitesi

Özet

Bilgisayar programlamayı öğrenmek, kodlamanın ötesinde öğrencilerin problem çözme, işbirlikli öğrenme, yaratıcı düşünme ve kritik düşünme gibi becerileri kazanmalarında önemli rol oynamaktadır. 21. Yüzyılda eğitim teknolojilerinde öğrenilmesi kolay, kullanıcı dostu ve görsel özelliklere sahip programlama araçlarının kullanılması ile programlama öğretiminin ilköğretim kurumlarında yaygınlaştırılabileceği düşüncesi eğitimcileri cesaretlendirmiştir. Yapılan ön çalışmada, bu programlardan en yaygın kullanılanlarından birinin Scratch programı olduğu görülmüştür. Scratch programı, özellikle yeni öğrenenler için geliştirilen ve görselliği ön plana çıkaran bir ortam sunarak, programlama öğretimi kolaylaştırmaktadır. Bu durum dikkate alınarak bu çalışmada, Scratch yazılımının programlama öğretiminde Sınıf Öğretmenliği programında öğrenim gören ve Mikroöğretim dersini alan son sınıf öğrencilerinden eğitsel oyunlar konusu içerisinde 3 tane eğitsel oyun örneği verilmiş ve tasarlanması istenmiştir. Bu projeler, *İvmeli ve Zıplamalı Oyunlar*, *Balık Yakalama Oyunu* ve *Labirent Oyunu* olarak planlanmıştır. Çalışmada 58 sınıf öğretmen adayının 3 farklı proje çalışmaları incelenmiştir. Öğretmen adayları tarafından geliştirilen projeler belirli kriterlere göre değerlendirilmiştir. Scratch ile yapılan çalışmalarda öne çıkan konular problem çözme, yaratıcı düşünme, mantıksal düşünme, algoritma ve programlama öğretimi, oyun programlama, simülasyon geliştirme gibi konular olduğu görülmektedir. Araştırmanın bulgularına göre, Scratch yazılımının programlama öğretiminde etkili olduğu ve programlama öğrenimini zevkli ve daha anlaşılır hale getirdiği söylenebilir. Scratch programlama ortamının kodlama bilgisi gerektirmeyen anlaşılması kolay arayüze sahip olması, kodlama yerine kod bloklarını sürükleyip bırak yöntemi ile basit seviyede kullanım sunması, kullanıcıların kendilerine özgü materyaller geliştirebilmelerine olanak sağlaması ve programlama dillerini öğrenmek isteyen her seviye kullanıcıya kullanım imkânı sağlaması gösterilebilir. Elde edilen bulgular yorumlanarak; problem çözme, yaratıcı düşünme ve ürün oluşturma becerileri ile doğrudan ilişkili olan programlama öğretimi için özellikle ilköğretim okullarında görselliği ön plana çıkaran yazılımların müfredata entegre edilmesine dair bir takım önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar kelimeler: Eğitsel oyunlar, scratch yazılım, sınıf öğretmeni adayları, teknoloji eğitimi

ÖZEL EĞİTİMDE ORİGAMİ KULLANIMINA YÖNELİK ARAŞTIRMALARDAKİ GÜNCEL EĞİLİMLER

Başak BAĞLAMA

Yücehan YÜCESOY

Yakın Doğu Üniversitesi

Özet

Origami bir diğer ismi ile kağıt katlama sanatı kullanılarak gerçekleştirilen sanat etkinlikleri sanat öğretim programlarına yaratıcı, üretken ve nitelikli bir içerik getirmektedir. Günümüzde origami, Japonların geleneksel sanatları olmanın yanısıra eğitimde kullanılan önemli bir öğretim aracı haline gelmiştir. Origami, öğrencide bilişsel, psikomotor ve duyuşsal becerilerin gelişmesine katkı sağlamaktadır. Kağıt katlanması esnasında özellikle çocukların geometri ve uzamsal düşünme becerisine yönelik kazanımlar ön plana çıkardığı da bilinmektedir. Özel eğitimde origaminin kullanılmasının motor ve yaratıcılık becerilerinin gelişmesine önemli katkısı olduğu belirtilmektedir. Belirli bir alandaki mevcut durumu ve eğilimleri belirlemek, araştırmacılar ve uygulayıcılar için kapsamlı bir bakış açısı sağlamaktadır. Origami ile ilgili alanyazın incelendiğinde, origaminin eğitimde kullanımına ilişkin araştırmalara son yıllarda yer verildiği ve genellikle matematik öğretimi ile geometri ve uzamsal becerilerin geliştirilmesi konularında çalışmaların gerçekleştirildiği görülmüştür. Origaminin genel eğitim ortamlarına olumlu yansımaları düşünüldüğünde, özel eğitim ortamlarında da kullanımına yönelik bir alanyazın taraması yapılması gerektiği ve bu araştırmalardaki güncel eğilimlerin belirlenerek alana katkı sağlanması ve ileriki çalışmalarda özel eğitimde origaminin kullanılmasının önemini vurgulanması açısından önemli olduğu düşünülmektedir. Bu çalışmanın amacı özel eğitimde origami kullanımına ilişkin alanyazında yer alan araştırmalardaki güncel eğilimlerin belirlenmesidir. Bu genel amaç doğrultusunda, uluslararası akademik veritabanlarında özel eğitimde origami kullanımı konusunu ele alan araştırmalar kapsamlı bir şekilde değerlendirilmiştir. Bu araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden döküman analizi yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntem, araştırılması planlanan konular hakkında bilgi içeren yazılı ve sözlü materyallerin analizini kapsamaktadır. Döküman incelemesi, araştırılması hedeflenen, olay veya olgular hakkında, bilgi içeren yazılı materyallerin analizini kapsamaktadır. Çalışma verilerinin toplanması için son yıllarda özel eğitimde origami konusunda yayınlanan makaleler araştırılmıştır. Makaleleri aramada Web of Science ve Google Akademik gibi veri tabanları üzerinde tarama yapılmıştır. Makaleleri incelemek üzere araştırmacılar tarafından bir Makale Bilgileri Toplama Formu geliştirilmiştir. Elde edilen bulgular yorumlanarak; özel eğitimde origami kullanımına yönelik ileri araştırma ve uygulamalara önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar kelimeler: Özel eğitim, sanat etkinliği, origami

NORMALİZE EDİLMİŞ BESSEL-CLIFFORD FONKSİYONLARININ YILDIZILLIK VE KONVEKS LİK YARIÇAPLARI İÇİN SINIRLAR

BOUNDS FOR RADII OF STARLIKENESS AND CONVEXITY OF NORMALIZED BESSEL-CLIFFORD FUNCTIONS

Evrin TOKLU

Ağrı İbrahim Çeçen University

Özet

Bilindiği üzere, ünlü Bieberbah tahmininin ispatında hipergeometrik fonksiyonlarının kullanılmasının ardından özel fonksiyonlar geometrik fonksiyonlar teorisinden bir çok yazırın büyük ilgisini çekmiştir. Son yıllarda, özel fonksiyonların geomterik özellikleri hakkındaki çalışmalar yoğun ilgi görmektedir. Yakın zamanda, A. Baricz ve onun çalışma arkadaşları birinci türden Bessel, Struve Lommel fonksiyonları, Mittag-Leffler fonksiyonu ve düzgün Coulomb dalga fonksiyonları gibi bazı özel fonksiyonların bazı geometrik özelliklerinin belirlenmesini detaylı bir biçimde incelemişlerdir. Bu ilginç çalışmalardan esinlenerek bu konuşmadaki temel amacımız, her biri kompleks düzlemin birim diskinde analitik olacak biçimde üç farklı şekilde normalize edilmiş Bessel-Clifford fonksiyonlarının Hadamard çarpımlarından istifade ederek yıldızılık ve konvekslik yarıçapları için bazı alt ve üst sınırlar belirlemektir. Bu araştırmada Laguerre-Pólya sınıfından tam fonksiyonların özelliklerinin, Bessel-Clifford fonksiyonlarının sıfırlarının reelliği ve Bessel-Clifford fonksiyonun reel sıfırlarının Euler-Rayleigh eşitsizliğinin vazgeçilmez bir yere sahip olduğunu vurgulamak çok önemlidir. Ayrıca, Bessel-Clifford fonksiyonun ve türevinin sıfırlarının interlace özelliği ana sonuçlarımızın ispatında önemli bir rol oynamaktadır. Bir f fonksiyonun ve onun türevinin sıfırlarının iç içe geçmesi özelliği (interlacing property) ile kast ettiğimiz şey f fonksiyonunun herhangi iki sıfırı arasında f' fonksiyonun tam olarak bir tane sıfırının olmasıdır.

Anahtar Kelimeler: Bessel-Clifford fonksiyonu, Laguerre-Pólya sınıfı, Euler-Rayleigh eşitsizlikleri, interlace özelliği

Abstract

As it is known, after the use of hypergeometric functions in the proof of the famous Bieberbach conjecture, special functions have attracted a great deal of attention of many authors from geometric function theory field. In the recent years, the studies on some geometric properties of special functions have drawn intense interest. Very recently, A. Baricz and his collaborators investigated in details the determination of the radii of starlikeness and convexity of some special functions such as Bessel, Struve, Lommel functions of the first kind, Mittag-Leffler functions and regular Coulomb wave functions. Inspired by these interesting studies, our main goal in the present talk is to determine some lower and upper bounds for radii of starlikeness and convexity of Bessel-Clifford functions for three different kinds of normalization by taking advantage of their Hadamard factorization in such a way that the resulting function are analytic in the unit disc of complex plane. It is important to accentuate here that the characterization of entire functions from Laguerre-Pólya class, the reality of the zeros of Bessel-Clifford fuctions and Euler-Rayleigh inequalities of the real zeros of the Bessel-Clifford function have an indispensable place in this investigation. In addition, we say that the interlacing properties of the zeros of Bessel-Clifford function and its

derivative and plays also an important role in the proof of our main results. By the interlacing properties of the zeros of the function f we mean that between any two zeros of the function f there must be precisely one of f' .

Keywords: Bessel-Clifford function, Laguerre-Pólya class, Euler-Rayleigh inequalities, interlacing properties

S7 1200 PLC İLE STEP MOTOR HAREKET KONTROL DENEY DÜZENEĞİ TASARIMI

Cengiz TEPE

Levent YAVAN

19 Mayıs Üniversitesi

1.Özet

Birçok mühendislik dalının ortak ilgi alanı olan kontrol sistemleri alanı teknolojik ilerlemelere bağlı olarak gelişmekte ve önemi giderek artmaktadır.. Kontrol mühendisliğinde programlama çeşitliği, haberleşme ve kapasite gibi birçok avantajlar nedeniyle sahada Programmable logic controller (PLC) tercih edilmektedir. PLC ile yapılan kontrol sistemleri imalat sanayi, gıda, otomotiv, enerji, kimya gibi endüstriyel birçok alanda kullanılmaktadır. Bu nedenle lisans öğrencilerinin mezuniyetleri sonrasında daha rahat iş bulabilmeleri için PLC eğitimi almış olmaları ve bu programı etkili bir şekilde kullanabilme becerisine sahip olmaları önemlidir.

PLC programını etkili bir şekilde kullanabilmek, alanda karşılaştıkları sorunlara çözüm üretebilmek açısından öğrencilerin teorik eğitim yanında uygulamalı olarak PLC eğitimi almaları gerekir. Öğrencilere konu ile ilgili becerileri kazandırmak ve alana olan ilgilerini artırmak için laboratuvarlarda deney setleri üzerinde uygulamalı yapılan PLC eğitimi önemlidir. Ancak bu amacı gerçekleştirmek için kapsamlı ve modern PLC laboratuvarının kurulması ve gerekli öğretim materyallerinin karşılanması maliyet olarak oldukça yüksektir. Laboratuvar ortamında kullanabilecek taşınabilir deney seti tasarımları yapılarak maliyetleri daha aza indirmek mümkündür. Bu bağlamda bu çalışmada amaç öğrencilerin laboratuvar ortamında kullanabilecekleri taşınabilir bir deney seti tasarımı gerçekleştirmektir.

Bu deney seti PLC, İnsan Makine Arayüzü(HMI), adım motoru, adım motor sürücüsü, enkoder ve yatay düzlemde dişli mekanik bir düzenle hareket ettirilebilen bir tabladan oluşmaktadır. Tasarımı yapılan deney seti PLC kontrollü adım motoru sayesinde hareketli bir sistemin hassas pozisyon kontrolünü gerçekleştirmektedir. Hareketli tablayı kontrol etmek için HMI tasarımı yapılmıştır. Yapılan bu arayüz üzerinde milimetre cinsinden girilen mesafe PLC'den adım motoru sürücüsüne gönderilen pals sinyalleri sayesinde tablanın hareketini hassas bir şekilde gerçekleştirmektedir. Aynı zamanda sistemde adım motoru miline bağlanan enkoder sayesinde hareketin doğruluk kontrolü de yapılmaktadır. Tabla hareketi istenirse bulunduğu noktadan istenen yöne ve mesafeye yapılabildiği gibi belirlenen bir başlangıç noktasına göre de gerçekleştirilebilmektedir.

Bu çalışma kapsamında tasarımı yapılan deney seti sayesinde öğrenciler açık çevrim kontrol, kapalı çevrim kontrol, step motor, adım kontrol, pals sinyali, HMI, enkoder, PTO, PLC kontrol komutları ve mekanik hareket ekipmanları hakkında gerekli bilgi ve becerileri uygulamalı olarak kazanmış olacaklardır.

Anahtar Kelimeler: PLC ile Step Motor Kontrol, Step Motor Kontrol, PLC Deney Seti; PLC Eğitim Seti

2.GİRİŞ

Hareket kontrol sistemleri endüstriyel uygulamalarda büyük bir alana ve öneme sahiptir. Bu alanda PLC, sağlamış olduğu basitlik, esneklik, güvenli ve düşük işletme maliyetleri gibi üstünlüklerinden dolayı kontrolör olarak tercih edilir. Hareket kontrol sistemleri uygulamalarında aktüatör olarak genellikle servo ve step motorlar kullanılır. Farklı PLC markaların bu aktüatörleri kontrol etmek için değişik çözümleri vardır. Bu iki motor tipinin uygulama alanları, kontrol tarzları ve hassasiyetleri birbirinden farklıdır. Servo sistemler daha fazla güç ve hassasiyet gerektiren yerlerde tercih edilirken step motorlu sistemler daha az güç, hassasiyet ve maliyet gerektiren yerlerde tercih edilir.

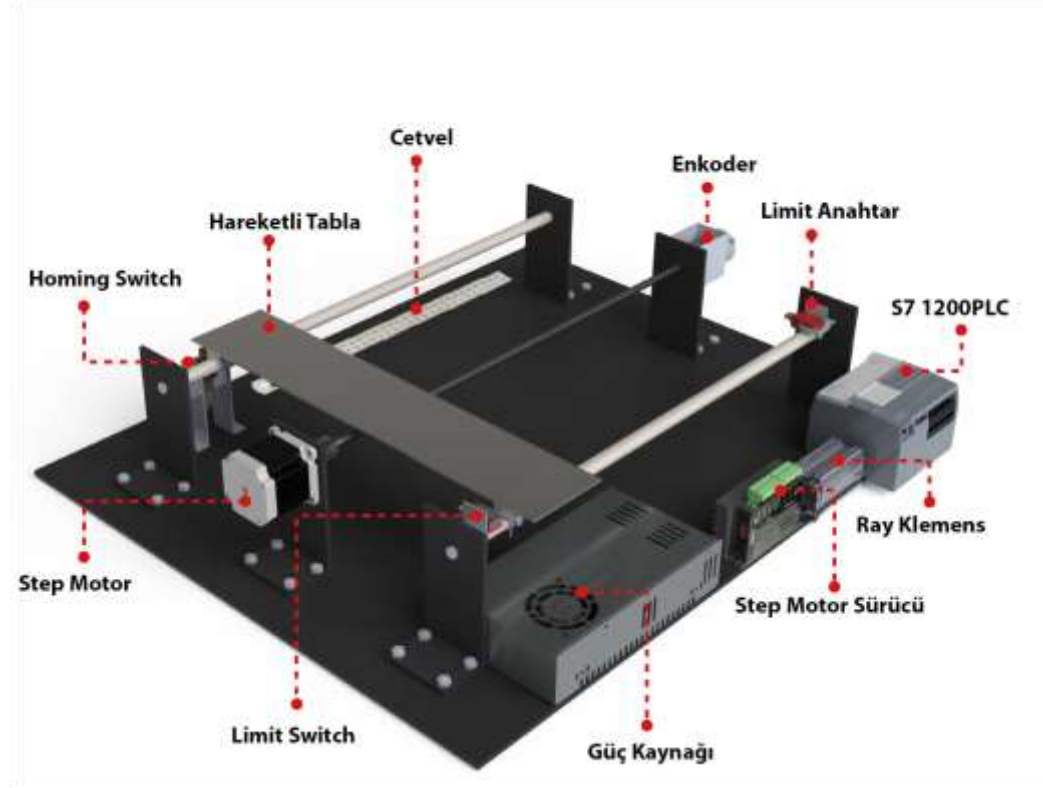
Step motorlar adım motoru olarak nitelendirilir ve sürücülerinden aldıkları her bir darbe akımı(pals) ile bir açısal yer değiştirmeye dönüştürür. Step motorlar direkt çalıştırılmadığından bir özel sürücü kullanılması gerekir. Her bir tur dönüşündeki pals sayısına göre hassasiyeti değişir. Step motorlar genellikle açık çevrim olarak kullanılır. Açık çevrim kontrol kullanımda motorun pozisyonu ve hızı ile bilgi alınmayan fakat komutların gerçekleştiği öngörülerek hareketin kontrol edilmesidir. Kapalı çevrim kontrol ile yapılan sistemlerde motorun pozisyonu ve hızı hakkında bir bildirim alınabilir. Kapalı çevrim kontrolünde geri bildirim olarak genellikle enkoder tercih edilir. Wang (Wang, 2013) çalışmasında PLC ve step motor sürücüsü ile kontrol ettiği step motordan enkoder üzerinden aldığı geri bildirim ile kapalı çevrim bir kontrol sistemi tasarlamıştır. Step motorlar tam adım, yarım adım, mikro adım sürme teknikleri kullanılarak adım açısı küçültülerek hareket kontrol sistemlerinde hassasiyet artırılabilir. Sahran (Sarhan & Technology, 2014) çalışmasında PLC kontrollü bir step motoru tam adım, yarım adım ve mikro adım sürme teknikleri kullanarak 2 eksenli NC bir sistemi kontrol etmiş her eksenindeki doğrusal yer değiştirmeleri karşılaştırmıştır. Step motorları sürmek için genellikle bir sürücü düzeneği gerekir aynı zamanda bu sürücüye pals göndermek için bir kontrolör gerekir. Kontrolör olarak PLC yada mikrodenetleyiciler kullanılır. PLC ile kontrol edilen step motorlarda kontrol palsi olarak Pulse Train Output (PTO) kullanılır ve PLC seçimi yapılırken bu fonksiyona sahip olmasına dikkat edilmelidir. PLC'nin PTO çıkışından alınan darbe sinyalleri sürücüye gönderilerek step motorun hızı kontrol edilebilir. Chong (Chong et al., 2015) ve arkadaşları step motoru sürmek için iki ayrı yöntem denemişlerdir. Birinci yöntemde step motoru sürmek için direkt PLC çıkışları, ikinci yöntemde ise PLC'in yüksek hızlı çıkış veren PTO uçları kullanmışlardır. Her iki yöntemde düşük, orta ve yüksek hızlarda step motoru başlatma, durdurma, ileri ve geri hareketleri kontrol etmişlerdir. Step motor sürücüne uygulanan pals frekansının değişimi step motorun bir tur dönüş hareketini tamamlama süresi üzerinde değişime neden olmaktadır. Hassan (Hassan et al., 2019) ve arkadaşları PLC ile kontrol edilen ve step motor ile hareket ettirilen bir prototip tasarlamışlar ve step motora farklı frekanslarda pals uygulayarak hareket süresinin pals frekansına bağlı değişimini incelemişlerdir. Ayrıca hazırladıkları düzenekte ileri ve geri yönde hareketi sonlandırmak için limit anahtarlar kullanmışlardır.

Bu çalışmada PLC kontrollü step motor deney düzeneğinde kontrolör olarak SiemensS7 1200 1214 DC/DC/DC modelini kullanılmıştır. Bu modelde 4 adet 100khz frekansında PTO çıkışı almak mümkündür. Step motor olarak adım açısı 1.8°olan PH265L-04-C4 motoru

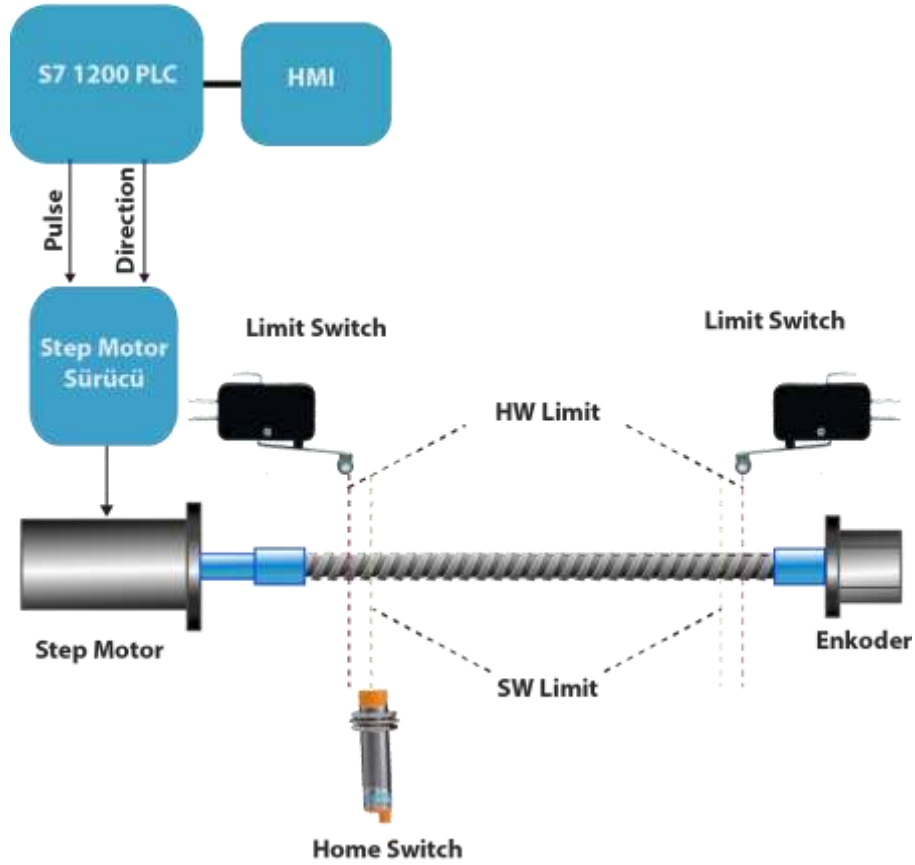
kullanılmıştır. Step motor sürmek için kullanılan sürücü tam adım, yarım adım ve mikro adım sürme yeteneklerine sahip bir sürücü olup step motorun hareket hassasiyeti istenildiği gibi kontrol edilebilmektedir. Ayrıca step motora bağlanan enkoder sayesinde istenilen mesafe kadar hareketin gerçekleşme durumu da kontrol edilebilmektedir. Step motorun hareket ettirdiği tablanın belli sınırlarda çalışması için her iki ucuna mekanik anahtarlar yerleştirilmiştir. Tasarımı yapılan deney düzeneği PLC ile step motor kontrollü hareketli bir sistemin bir çok farklı parametresi değiştirilerek her birinin sisteme etkisinin incelenmesine imkân sağlamaktadır.

3.DENEY DÜZENEGİ TASARIMI

Deney düzeneği Solidworks ortamında çizimleri gerçekleştirildikten sonra imalat ve montajı yapılmıştır. Solidworks ortamında çizilen CAD çizim ve çalışma diyagramı aşağıdaki gibidir.



Şekil-1 Deney Düzeneği CAD çizimi



Şekil- 2 Deney Düzeneği Çalışma Diyagramı

Deney düzeneğinde HMI panele mm cinsinden bir mesafe girildiğinde PLC gerekli palsi üretir ve step motor sürücüsüne gönderir ve step motorun miline bağlı olan hareketli tabla mesafe kadar hareket eder. Girilen mesafe bilgisi pozitif ise ileri yönde negatif ise geri yönde bir hareket meydana gelir. Step motorun miline bağlı olan enkoder üzerinden gelen veri HMI ekranın gösterilerek girilen mesafe kadar hareketin gerçekleşip gerçekleşmediği kontrol edilebilmektedir. Özellikle yüksek frekanslı pals ile step motorlar sürüldüğünde adım kaçırma veya vidalı millerde meydana gelen backlash etkilerinden dolayı girilen mesafe kadar hareket gerçekleşmemektedir. Hareket etmesi istenen mesafe eğer sınırların dışında ise yazılımsal limit anahtar(Software) yada donanımsal (Hardware) mekanik limit anahtar ile step motor durdurabilmektedir. Deney düzeneğinde bulunan kapasitif bir sensör olan homeswitch sayesinde göreceli (relative) ve mutlak(absolute) hareket ve sistemin başlangıç noktası belirlenebilmektedir. Mutlak harekette girilen mesafe homeswitch'in bulunduğu nokta sıfır noktası olarak kabul edilerek hareket sağlanır. Göreceli harekette ise tablanın durduğu o anki nokta başlangıç noktası kabul edilerek girilen mesafe kadar hareket sağlanır. Yapılan tüm hareketlerde mesafe ayrıca deney düzeneğine yerleştirilen bir cetvel üzerinde göz ile takip edilebilmektedir. Tasarımı gerçekleştirilen deney düzeneği Şekil-3 verilmiştir.



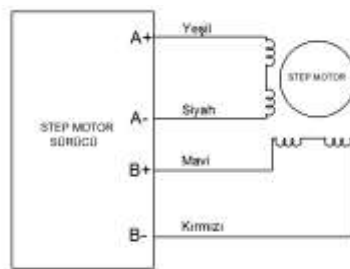
Şekil-3 Gerçekleştirilen Deney Düzenegi

4.DONANIMSAL ALT YAPI

4.1 PLC: Deney düzeneginde kontrolör olarak Siemens marka S7 1200 1214 DC/DC/DC modeli kullanılmıştır. Özellikle bu modelin seçilmesi nedeni PTO çıkışının olması, enkoder gelen sinyallerin işlenebilmesi için yüksek hızlı sayıcı özelliğinin olması, sahada çok kullanılan bir marka olması ve programlaması için kullanılan TiaPortal yazılımının hareket kontrol sistemleri için sağlamış olduğu esnekliktir. Ancak istenirse PTO çıkışı ve yüksek hızlı sayıcı özelliği olan başka marka PLC modeli kolaylıkla bağlanabilir.

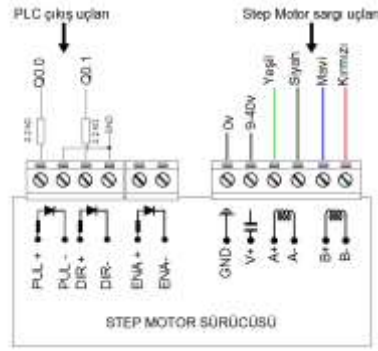
4.2 HMI Panel: Tasarlanan arayüz programı için S7 1200 PLC modelleri ile uyumlu olan Siemens KTP 700 renkli ekran modeli kullanılmıştır.

4.3 Step Motor: Deney düzenegimizde step motor olarak VEXTA firmasına ait PH265L-04-C4 modeli kullanılmıştır. Step motor 2 fazlı olup 1.8° derecelik dönüş açısına sahiptir. Bipolar modunda kullanılmıştır. Kablo bağlantı renkleri aşağıdaki gibidir.



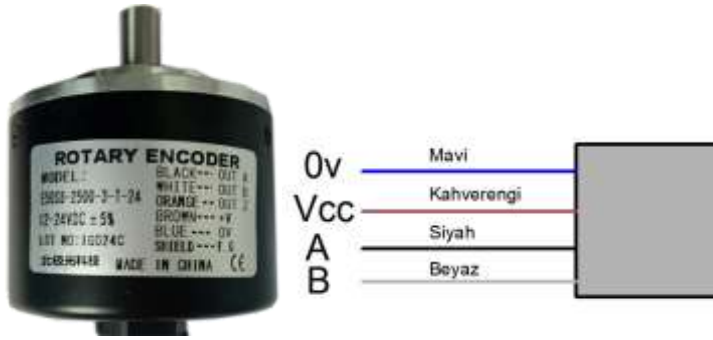
Şekil-4 Step MotorŞekil-5 Step Motor Sürücü Bağlantısı

4.4Step Motor Sürücü: Deney düzenegimizde TB6600 4A step motor sürücü kontrol kartını kullanıldı. 4 ampere kadar çıkış verebilen sürücü kartı 9-40 V arasında besleme gerilimine sahiptir. Sürücü kartının mikro step özelliği vardır. Bu sayede step motorun çözünürlük ayarı üzerindeki anahtarla değiştirilebilir. Çözünürlük artıkcı step motorun hassasiyeti de artmaktadır. Sürücü kartının model ve PLC bağlantı şeması aşağıda verilmiştir.



Şekil -6 Step Motor Sürücü Şekil-7 PLC ve Step Motor Sürücü Bağlantısı

4.5 Enkoder: Deney düzeneğimizde enkoder step motor hareketinde bir hata olup olmadığı kontrol amacı ile kullanılmıştır. Enkoder olarak 1 turda 2500 pals üreten rotary enkoder (dairese) HQK38H6 modeli kullanılmıştır. Enkoder çıkışında genelde A, B ve Z kanalı bulunur ve sadece A kanalı PLC yüksek hızlı sayıcı girişine bağlanarak enkoder gelen sinyaller okunmuştur. Kullanılan enkoder ve bağlantı şeması aşağıda verilmiştir.



4.6.Vidalı Mil: Step motorun tablayı hareket ettirebilmesi için 8mm çapında vidalı mil kullanılmıştır. Step motorun her bir tam tur dönmesinde tabla 8 mm hareket etmektedir.

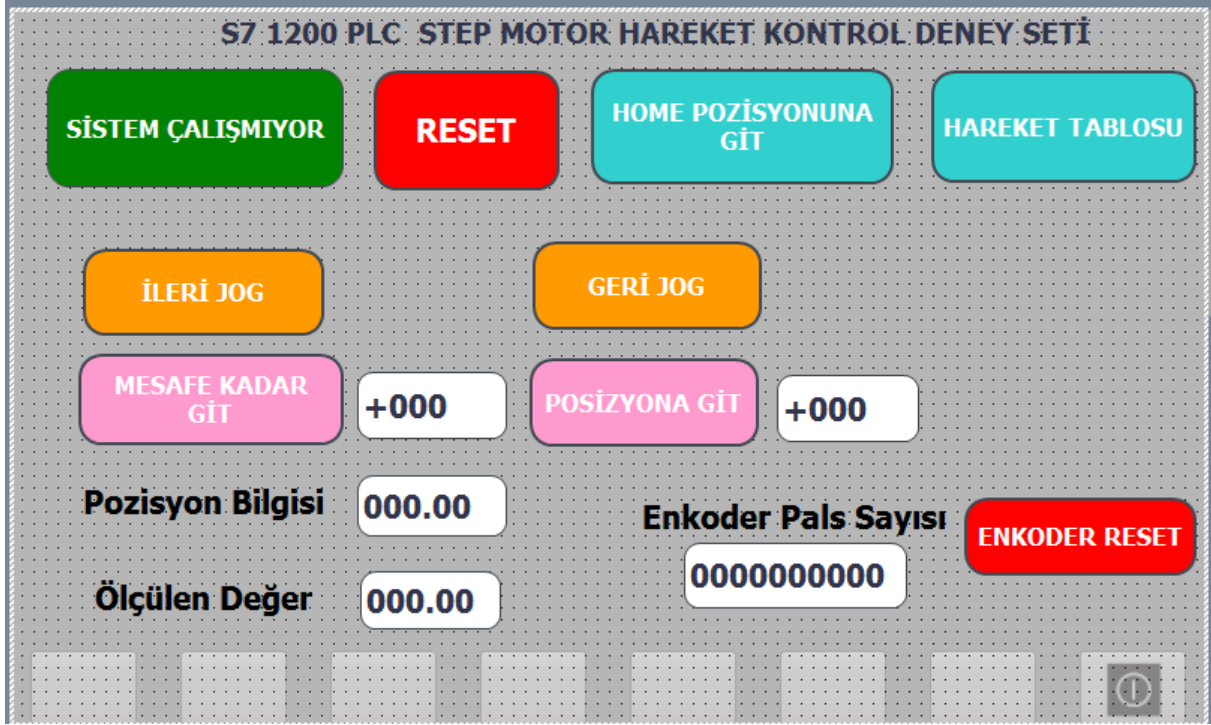
4.7.Limit Ve Home Switch: Deney düzeneğinin her iki tarafına normalde açık kontakları olan ve hareketli tablanın çarpması ile kapanan mikro limit anahtarlar kullanılmıştır. Hareketli tablayı algılayan ve başlangıç noktasını belirlemek için kapasitif bir sensör kullanılmıştır.

5.YAZILIMSAL ALT YAPI:S7 1200 PLC programlamak için kullanılan Tia Portal yazılımında Ladder, STL, FBD, SCL gibi birçok farklı program yazma tekniği mevcuttur. Aynı zamanda hareket kontrol sistemleri için birçok çözüm yöntemleri vardır. Deney düzeneğinde Tia Portal yazılımın sunduğu motioncontrol çözümlerinden yararlanılmış ve aşağıdaki bloklar kullanılmıştır.

- MC_Move_Jog: Tablayı jog modunda hareket ettirme.
- MC_Home: Tablayı referans noktaya hareket ettirme.
- MC_Move_Relative: Tablayı bulunduğu noktadan ileri, geri istenen mesafe kadar hareket ettirme.
- MC_Move_Absolute: Tablayı referans noktasına göre istenen yere hareket ettirme.
- MC_Halt: Tablayı hareketinin herhangi bir anda durdurma.

- MC_CommandTable: Bir hareket tablosu oluşturarak tablayı hareket ettirme.
- MC_Reset: Tabla hareketini belirlenen sınırları aşması durumunda sistemi resetleme.
- MC_Start: Sistemi başlatma.
- MC_MoveVelocity: Tabla hareketinin hızını değiştirme.

Deney düzeneğinin kullanıcı arayüzü üzerinden kontrol etmek için KTP 700 panelinde bir tasarım yapılmış istenen bütün kontroller sağlanmıştır.



Şekil-9 Deney Düzeneği HMI Panel Yazılımı

6.TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada endüstride sıklıkla kullanılan step motor denetiminin, Elektrik-Elektronik, Makine, Kontrol ve Mekatronik Mühendisliği öğrencileri tarafından daha iyi anlaşılması ve uygulanması için bir deney düzeneği tasarlanmıştır. Hazırlanan deney düzeneği Ondokuzmayıs Üniversitesi Elektrik-Elektronik Mühendisliği (Samsun/Türkiye) Endüstriyel Kontrol Laboratuvarında lisans öğrencilerinin kullanımına sunulmuştur. Öğrenciler bu deney düzeneği ile açık çevrim kontrol, kapalı çevrim kontrol, step motor, adım kontrol, puls sinyali, HMI, enkoder, PTO, PLC kontrol komutları ve mekanik hareket ekipmanları hakkında bilgi ve becerileri uygulamalı olarak pekiştirme imkânı bulmuşlardır. Ayrıca yapılan bu deney düzeneği ile PLC ile step motor kontrolü üzerinde birçok senaryonun öğrencilerin deneyebileceği ve bu konuda bilgi ve tecrübelerini artıracabilecekleri uygulamalar yapma imkânı sağlanmıştır.

Wang (2013) çalışmada step motoru kapalı çevrim kontrol etmiş ve enkoder ile geri bildirim almış ancak sistemi kontrol etmek için bir arayüz kullanmamıştır. Bizim yaptığımız çalışmada oluşan hatanın ne kadar olduğunu görmek için bir arayüz tasarımı yapılmıştır. Chong ve arkadaşlarının (2015) çalışmada step motoru direkt ve bir sürücü kullanarak

kontrol etmiş ancak yüksek frekanslarda step motorlarda adım kaçırmaya neden olduğunu ya da hata olup olmadığını kontrol etmemişlerdir. Bu çalışmada adım hatalarının olup olmadığı enkoder üzerinden kontrol edilebilmektedir. Hassan (2019) çalışmasında step motoru taşıyan bir tablayı bir mekanizma üzerinde konumlandırmış olduğu iki switch arasında ileri ve geri butonlarını kullanarak hareketi sağlamış ancak herhangi bir mesafe giriş bilgisi kullanmamış, aynı zamanda geri bildirim için enkoder verisi ve bir arayüz tasarımı yapmamıştır. Bu çalışmada hareketli mekanizma herhangi bir noktada iken ileri ve geri yönde istenen mesafe kadar hareket sağlanmakta ve hazırlanan arayüz üzerinden izlenebilmektedir. Sarhan (2014) yaptığı çalışmada step motoru yarım, tam ve mikro adım modlarını kullanarak pozisyon kontrolü yapmış ancak herhangi bir geri bildirim elemanı kullanmamış ve hareket sınırlarını belirlemek için limit anahtar kullanmamıştır. Bu çalışmada ise hem sınırları hem de başlangıç noktasını belirlemek için limit switch ve homeswitch kullanılmıştır. Yapılan bu deney setinde PLC ile step motor kontrolünde yukarıdaki çalışmaların eksik yönleri tespit edilerek deney düzeneği gerçekleştirilmiştir.

Tasarlanan deney düzeneği geliştirilmeye açıktır. Deney düzeneğinde farklı PLC markaları ve farklı motorlar bağlanarak uygulamalar yapılabilir.

KAYNAKÇA

- Chong, Y., Xu, C., Feng, H., Shi, X., Li, J., Du, C., & Wang, J. (2015). *One kind of control method based on PLC of stepper motor*. Paper presented at the 2nd International Conference on Civil, Materials and Environmental Sciences.
- Hassan, S., Yusof, M., Embong, Z., Kamarudin, Q., Haq, R., Ibrahim, M., . . . Ismon, M. (2019). *A study of frequency and pulses for stepper motor controller system by using programmable logic controller*. Paper presented at the Journal of Physics: Conference Series.
- Sarhan, H. J. I. J. o. E., & Technology. (2014). PLC-controlled stepper motor drive for NC positioning system. 3(3), 298.
- Wang, X. Y. (2013). *The application of PLC in the Stepper motor closed-loop control system design*. Paper presented at the Advanced Materials Research.
- Simatic S7 1200 CPU 1214C Data Sheet 2019
- TB6600 Stepper Motor Driver User Guide 2015

HODAN (*Borago officinalis* L.) BİTKİSİ VE ÖNEMİ**Soner SERT****Şahane Funda ARSLANOĞLU**

Ondokuzmayıs Üniversitesi

Melek ÖZDEMİR

Canik İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü

Özet

Borago officinalis L. (Hodan), *Boraginaceae* (Hodangiller) familyasında tek yıllık tıbbi bitkidir. Anavatanı Suriye (Halep)'dir. Buradan Akdeniz ve Avrupa ülkelerine yayılmıştır. Türkiye florasında *Borago officinalis* L. (Hodan), Trakya –Marmara Bölgesi (Istranca dağları Çatalça- Kocalı- Ergene) ile Batı ve Orta Karadeniz Bölgesi'nde doğal yayılım göstermektedir. Bitki, 30- 60 cm boylarında, yaprak ve gövde yüzeyi sert tüylü, dik gelişim gösterir. Çiçek, mavi ve pembemsi renkte, kendine uyumsuzdur. Tohumla çoğaltılır. Güneşli ve yarı güneşli havaları sever. Düşük sıcaklıklarda yetişebilmektedir. Toprak seçiciliği yoktur. Bitkinin tohum dökme özelliği vardır. Tohumları, %26-38 yağ, %3 tanen ve reçine, 38 mg/100 g askorbik asit (C vitamini), β -karoten, niyasin (B3 vitamini), riboflavin (B2 vitamini), tiyamin (B1 vitamini), silisik asit, kolin arabinos, fenolik asit, vanilik asit, *p*-kumarik asit, *p*-hidroksibenzoik asit, gentisik asit, rozmarinik asit, klorojenik asit, skopoletin ve flavonoidler içermektedir. *B. officinalis* yağı, yüksek oranda γ -linolenik (GLA) asit (%30-40) , linoleik asit (%35-38), oleik asit (%16-20), palmitik asit (%10-11), stearik asit (%3,5-4,5), eikosenoik asit (%3,5-5,5), erusik (%1,5-3,5) bulundurur. Yapraklar potasyum, kalsiyum, asetik, laktik ve malik asit; δ -bornesitol bakımından zengin olup pirolizidin alkaloidi içermektedir. Tohum yağı kozmetik sanayisinde, eklem iltihaplanmalarında, egzama gibi cilt rahatsızlıklarında, taze yaprakları, salatada ve yemeklerde kullanılmaktadır. Yaprak ve çiçekler bitkisel çay olarak sakinleştirici, yatıştırıcı üst solunum yolu rahatsızlıklarında ve böbrek aktivitesini düzenlemede etkilidir. Gıda boyası olarak kullanılan çiçekleri arılar için önemli nektar kaynağıdır.

Bu makalede, *Borago officinalis* bitkisinin tarımsal ve ekonomik öneminin ortaya çıkarılması amaçlanmıştır.

Anahtar kelimeler: *Borago officinalis*, hodan, tohum, γ -linolenik (GLA) asit, kozmetik, tohum yağı

HODAN (*Borago officinalis* L.) PLANT AND ITS IMPORTANCE**Abstract**

Borago officinalis L. (Hodan) is an annual medicinal plant in the family of *Boraginaceae*. Its homeland is Syria (Aleppo) and from here, it has spread to Mediterranean and European countries. *Borago officinalis* L. in the flora of Turkey (Hodan), shows natural spread in Trakya –Marmara region (Istranca mountains Çatalça - Kocalı - Ergene) and Western and Central Black Sea region. The plant, 30-60 cm tall, leaves and plant surface hard hairy, shows upright development. The flower, blue and pinkish in color, incompatible it reproduces with seed. It likes sunny and semi-sunny weather. It can grow at low temperatures. There is no soil selectivity. The plant has seed shedding characteristics. The seeds contain 26-38% fat, 3% tannin and resin, 38 mg/100 g ascorbic acid (vitamin C), beta-carotene, niacin (vitamin B3), riboflavin (vitamin B2), thiamine (Vitamin B1), silicic acid, choline arabinos, phenolic acid,

vanillic acid, *p*-coumaric acid, *p*-hydroxy benzoic acid, gentisic acid, rosmarinik acid, chlorogenic acid, and flavonoids. *B. Officinalis*'s oil includes a high rate of γ -linolenic (GLA) acid (30 and 40%), linoleic acid (35-38%), oleic acid (16-20%), palmitic acid (10-11%), stearic acid (3,5-4,5%), eikosenoik acid (3,5-5,5%), erotic (1,5-3,5%). The leaves are rich in potassium, calcium, acetic, lactic and malic acid; δ -bornesitol and they contain pyrrolizidine alkaloid. Seed oil is used in the cosmetic industry, joint inflammation, skin diseases such as eczema, and its fresh leaves is used in salads and meals. As a herbal tea, its leaves and flowers have a calming, soothing effect on upper respiratory diseases and regulating kidney activity. Its flowers, which are used as food coloring, are an important source of nectar for bees. This article is intended to reveal the agricultural and economic importance of the *Borago officinalis*..

Keywords: *Borago officinalis*, hodan, seed, γ -linolenic (GLA) acid, cosmetic, seed oil

1.Giriş

Boraginaceae (Hodangiller) familyası dünyada 135 cins, 2.535 tür sayısı ile (Christenhusz and Byng, 2016) Kuzey ve Güney yarım kürenin ılıman ve subtropikal iklim bölgelerinde yayılış göstermektedir (Mabberly, 1987; Akçin ve Binzet, 2009). *Boraginaceae* familyası 34 cins, 342 tür sayısı ile ülkemizin her bölgesinde görülebilir (Tübives, 2020). Familyadaki bitkilerin büyük bir kısmı süs bitkisi, baharat ve boya maddesi elde etmede kullanılmaktadır (Heywood, 1978). *Boraginaceae* ailesine ait olan *Borago officinalis* (hodan)'in orijininin Halep (Suriye) olup, zamanla buradan Batı Akdeniz, İspanya ve diğer bölgelere taşınmıştır. Bir çok araştırmacı, Akdeniz ülkelerine özgü olduğunu vurgulamaktadır (Asadi-Samami ve ark., 2014). Ülkemiz florasında, Trakya –Marmara Bölgesi (Istranca dağları Çatalça- Kocali-Ergene bölgelerinde) ile Batı ve Orta Karadeniz Bölgesi'nde doğal yayılış göstermektedir (Güner ve ark., 2012; Tubives, 2020).

2. Morfolojisi

Tek yıllık bir bitki olan *Borago officinalis* L. (Hodan)'in itki boyu 30-60 cm olup dik büyüme göstermektedir (Şekil, 1). Bitki yüzeyi sert tüylerle kaplıdır (Baytop, 1999). Kazık kök yapısındaki kökler koyu kahverengidir (Bunney, 1992; Şekil, 2). Gövde ve saplar düzgün bir yapıya sahiptir, içleri boştur ve yüzeyi liflerle kaplıdır (Baytop, 1999; Ravindran, 2017; Şekil, 3). Yapraklar basit, oval veya obovat şeklinde, 5-9 x 3-4,5 cm boyutlarındadır (Lokumcu, 2019). Yaprak kenarları çentik şeklinde girintili, çıkıntılıdır. Üst yapraklar sapsız olup alt yapraklarda yaprak sapı bulunur, yaprak rengi yeşil, koyu yeşil ve grimsi yeşildir (Galle ve ark., 2002; Şekil, 4). Çiçekleri salkım şeklindedir, taç yaprakları mavi ve pembe tonlarındadır (Asadi-Samani ve ark., 2014; Şekil, 5). Beş tane taç (petal) yaprak, 5 tane çanak (sepal) yaprak, erkek ve dişi organlar bulunur ve tam çiçektir (Nyeen ve ark., 2017). Tohum küçük yapıda olup siyah, kahverengimsi renktedir (Şekil, 6). Tohum şekli oval, yüzeyi buruşuk yapıdadır (Bown, 2001). Çiçek tozlanıp döllendikten sonra ovaryum da gelişir ve 3-4 tane tohum meydana gelir (Asadi-Samani ve ark., 2014). Tohum dökme özelliği vardır.

Şekil.1. *Borago officinalis* bitkisiŞekil.2. *Borago officinalis* köküŞekil.3. *Borago officinalis* gövde ve sapıŞekil.4. *Borago officinalis* yaprakŞekil.5. *Borago officinalis* çiçekŞekil.6. *Borago officinalis* tohum

3. Borago'nun iklim, toprak isteği ve tarımı

Ilıman iklim kuşağında yer alan Türkiye hodan tarımı için uygundur. Özellikle kısıtlı şartlarda bitkinin kolay yetiştirilebilmesinin yanı sıra, ülkemiz de yazlık ve kışlık olarak üretiminin yapılabilecek olması, arazilerin değerlendirilebilmesi açısından önemlidir. Hem tıbbi bitki olarak hem de geleneksel olarak mutfaklarda sebze olarak kullanılan hodan (*Borago officinalis* L.) bitkisi ülkemiz biyoçeşitliliğinin içerisinde bulunmaktadır.

Dünya'da hodan tarımı Kanada, Amerika Birleşik Devletleri, İngiltere ve Şili yapılmaktadır (Nicholls, 1996). Hodan kış soğuklarına dayanıklı olmasına rağmen güneş ışığıyla birlikte daha iyi gelişim göstermektedir (Asadi-Samani ve ark., 2014). Minimum ve maksimum sıcaklık isteği 9 °C – 37 °C dir (Gilbertson ve ark., 2014). Kaliteli tohum verimi ve yağı için 25 °C sıcaklıklarda yetiştirilmelidir (Berti ve ark., 2010). Bitki kumlu, tınlı, killi topraklarda yetişebilir fakat nemli topraklarda daha iyi gelişim gösterir (Plants for a future, 2020). Orta derecede tuz oranına sahip (Sajirani ve ark., 2011), pH'sı 4,5-8,2 arasında olan topraklarda yetişir. Ancak kaliteli ürün almak için ideal pH derecesi 6.6 olmalıdır (Janick ve ark. 1989). Tohumlar kışı sert geçiren bölgelerde ilkbaharda, ılık geçiren bölgelerde ise sonbaharda ekilebilir. Erken ilkbahar ekimleri bitkinin gelişmesi için daha avantajlıdır (Zargari, 1977). Doğrudan tohum ekimi yapılabildiği gibi, önce viollerde geliştirip sonra fide halinde tarlaya şaşırtmakta mümkündür. Fide dikimlerinde sıra arası mesafe 60 cm, sıra üzeri 20 cm tavsiye edilmektedir (Ontario, 202; El-Hafid, 2002).

5. Kimyasal içeriği

Yaprak; Prolizin alkaloidleri (lycopsamin, intermedin, asetillycopsamin, asetilintermedin, amabilin, supinin, supindin, thesinin, yezan ve colin), Silisik asit 1.5 % - 22%, potasyum (K), kalsiyum (Ca), potasyum nitrat (KNO₃), asetik, laktik ve malik asit; δ -bornesitol bulunur (Murkovic, 2002; Herrmann ve ark., 2002), **genç yapraklar;** Müsilaj, glikoz, galaktoz, arabinoz, ve alantoine, **tohumlanma aşamasında yaşlı yapraklar;** 2,5-5,0 mg GLA ve 5,7-9,0 mg stearidonik asit (SDA) bulundurmaktadır (Nyeem ve ark., 2017). Kuru ve yaş yaprak örneklerinde aynı oranda %0,01 ve 2-10 ppm alkaloid bulunmaktadır (Barnes ve ark., 2007). Yaprak ve gövdede reçine ve müsilaj oranı çiçeklenmeden önce % 3,8 çiçeklenme zamanında

% 5,4'dür (Celestino ve ark., 2008). Yağ asitleri: α -linolenik asit (ALA) %55, γ - linolenik asit (GLA) %4 içerir (Asadi-Samani, 2014). **Tohumlar**, % 3 oranında tanen, reçine, 38 mg/100 g askorbik asit (C vitamini), β -karoten, niyasin (B3 vitamini), riboflavin (B2 vitamini), tiyamin (B1 vitamini), % 1,5- 22,0 silisik asit, kolin arabinoz, polifenollerden ise fenolik asit, vanilik asit, *p*-kumarik asit, *p*-hidroksibenzoik asit, gentisik asit, rozmarinik asit, klorojenik asit, skopoletin ve flavonoidler içermektedir (Eskin ,2007; De Lisi ve ark., 2014). **Tohum yağı**, yüksek oranda γ -linolenik (GLA) asit (%30-40) , linoleik asit (%35-38), oleik asit (%16-20), palmitik asit (%10-11), stearik asit (%3,5-4,5), eikosenoik asit (%3,5-5,5), erusik asit(%1,5-3,5) bulundurur (De Smet, 1993; Celestino ve ark., 2008). *Boraginaceae* familyasına ait 45 bitki biyokütlesinde yapılan kemotaksonomik çalışmada, tüm biyokütlelerin GLA içeriği araştırılmış, %7 ile en düşük oran *Cerinte major* L. türünde, en yüksek oran *Borago officinalis*' de görülmüştür. Bir başka yağ asidi olan stearik asit SDA diğer bitkilerde az miktarda bulunurken, *Boraginaceae* familyasında %2 oranında bulunur, linoleik asit (LA), γ -linolenik GLA, stearik asit SDA ve erusik asit miktarları kemotaksonomik açıdan özel bir öneme sahiptir (Sayanova, 1999; Asadi-Samani, 2014).

4. Kullanım alanları

Dünya'da hodan tarımı tohumlarından yağ elde etmek amacıyla yapılmaktadır. Geleneksel kullanımda, Hodan bitkisinin taze yaprakları ve yaprak sapları salatada, kavurma yemeklerinde ve turşu olarak tüketilmektedir (Karaca ve ark., 2015; Alçay, 2019). Çiçekleri yemeklerde, salatalarda ve yaz içeceklerinde süsleme malzemesi olarak kullanılır (Norman, 2015). Yeni Zelanda' da, mavi hodan balı üretiminde çiçekleri önemli polen kaynağıdır (Deer, 2011). Çiçeklerinden elde edilen boya, gıda boyası olarak kullanılmaktadır (Ravindran, 2017).

Hodanın taze bitki kısımları su içerisinde bekletilerek kullanıldığında, ferahlatıcı, canlandırıcı, yatıştırıcı ve tonik etkisi göstermektedir (Narel, 2020). Yaprak ve çiçekleri idrar söktürücü (Leung ve Foster, 1996; Baytop, 1999), yumuşatıcı, balgam söktürücü, astım ve öksürük tedavisinde (Macía ve ark., 2005; Bussmann ve ark., 2016; Karimi ve ark., 2017), tonik olarak steroid tedavisinin yan etkilerini önlemek için kullanılır. Çiçekleri grip, kızamık, ağrılı ve sancılı adet dönemlerinde etkilidir (Bussmann ve ark., 2018). Bitkiden yapılan droglar böbrek üstü bezlerinin tedavisinde, stres, melankoli, depresyon durumlarında (Asadi-Samani ve ark., 2014), özellikle zehirlenme durumlarında mide ve bağırsakları korumak amacıyla kullanılır (Khare, 2007). Tohumları bağırsak rahatsızlıklarında ve düzensiz adet dönemini düzenlemede (Lokumcu, 2019), tohumlarından elde edilen yağı, diyabet, enflamatuar rahatsızlıklarda, alzheimer, sindirim sistemi bozukluklarında (Tewari ve ark., 2019), cilt rahatsızlıklarında, romatoid artrit, atopik egzama, konak, nörodermatit ve premenstrüel sendromda, kalp ve damar hastalıklarına etkilidir (Brosche ve Platt, 2000; Khare, 2007).

6. Hodan (*Borago officinalis* L.) üzerinde yapılan çalışmalar

Kanada 'da tıbbi ve aromatik bitki olarak kullanılan hodanın, tarımına artan ilgi nedeniyle, ekim tarihi (erken ve geç) ve azot gübrelemesinin (0, 20, 40 ve 80 kg N/ha) tohum verimi, herba verimi ve tohum yağı üzerindeki etkilerini belirlemek amacıyla **El-Hafid (2002)** tarafından yürütülen araştırmada, erken ekimlerin, geç ekimlere göre daha fazla tohum verimi verdiği belirlenmiştir. Azotlu gübrenin önemli bir etkisi olmadığını belirtilen araştırmacılar, yine de gübreleme ile ilgili daha fazla çalışmanın yapılmasına gerek olduğunu belirtmişlerdir. Hodan bitkisinin en önemli ticari kısmı tohumlarıdır. **Berti ve ark. (2010)**, Şili'de hodan tohum verimi, yağ içeriği ve yağ asidi miktarlarını belirlemek için farklı gübrelerin (N,P,K ve S) etkilerini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmaya göre, tohum verimi N,P,K ve S

gübrelerinin kombinasyonlarından etkilenmemiş, N oranları arttıkça gama-linolenik asit (GLA) içeriği artmış, 40 kg/S/ha uygulandığında, tohum verimi en yüksek 98 kg/ha olmuştur. Araştırmacılar, N ve S gübreleri arasındaki kombinasyonların etkisi için çalışmaların devam ettirilmesini önermişlerdir.

Boragoda kozmetik sanayide veya tıbbi ilaçlarda tohumun yağ asitleri bileşenleri ayrı bir önem taşımaktadır. **Hamza ve ark., (2013)**, üç farklı tuz (NaCl) konsantrasyonunun (25, 50 ve 75 mM) hodan bitkisi üzerine etkilerini araştırdıkları çalışmada; 75 mM dozu bitki büyümesini azaltmış, 50 ve 75 mM dozları tohum verimini azalttığı ve lipid peroksidasyonunu (yağ yülseletgenmesi) arttırdığı tespit edilmiş, tuz oranı arttıkça toplam yağ asidi içeriğinde azalma görülmüş, çoklu doymamış yağ asidi içeriği azalmış, tuzluluk oranı arttıkça doymuş yağ asitleri de artmış, en çok etkilenen yağ asidi ise a-linolenik asit olmuş, 25 mM tuz uygulamasın da tohumların yağ asidi içeriğini değiştirmediği belirlenmiştir. Araştırmacılar tuz konsantrasyonlarındaki artışların bitkinin büyümesini, tohum verimini ve yağ asidi içeriğini olumsuz etkilediği bildirilmişlerdir. **Morteza ve ark., (2015)** İran'ın 2 farklı lokasyonunda (Shahriyar ve Garmsar) yaptıkları çalışmada, *Borago officinalis*'in tohum yağ verimini ve yağ asidi içeriğini sırasıyla, Shahriyar bölgesinde % 31.46, Garmsar bölgesinde % 33.7, a-linolenik asit oranını Shahriyar bölgesinde % 2.13, Garmsar bölgesinde % 2.29 olarak belirlenmiştir. Garmsar bölgesinde yetiştirilen bitkilerde yağ miktarı ve yağ asidi oranları daha yüksek bulunmuş, bunun sebebi ise bölgenin sıcaklık değerlerinin yüksek etki gösterdiğini belirlenmiştir.

Ebrahimi ve Miri (2016), İran'da, hümkik asitin tohum çimlenmesi ve fide büyümeleri üzerine etkilerini belirlemek üzere yürüttükleri çalışmada, 30 g/l hümkik asit uygulamasının tohum çimlenmesi ve fide büyümesi üzerine yüksek olumlu etki gösterdiğini belirlenmiştir. Araştırmacılar çalışmanın devam ettirilmesinin yararlı olacağından bahsetmişlerdir. **Sönmez ve ark., (2018)**, Ege Üniversitesi Menemen Araştırma ve Üretim çiftliğinde yürütülen çalışmada hodan bitkisinin bazı verim ve kalite unsurları üzerine farklı sıra arası mesafelerinin (30 cm, 40 cm, 50 cm ve 60 cm) etkilerini araştırmışlar, hodan bitkisinde tane verimi ile yüksek düzeyde yağ içeriği elde edilmesi bakımından 50 cm sıra arası mesafenin uygun olacağını bildirmişlerdir.

Haro ve ark., (2002), İspanya'da doğadan topladıkları 206 hodan tohumunu yağ asitleri bakımından incelemişlerdir. Tohum yağında bulunan γ -linolenik (GLA) asit miktarını % 8.7 ile % 28.6 arasında belirlenmişler, Oleik, linoleik ve erusik asit de yağ asidi oranlarının farklılık gösterdiğini bildirmişlerdir. Araştırmacılar beyaz çiçekli hodan tohumlarında daha yüksek γ -linolenik (GLA) asit, mavi çiçekli hodan tohumlarında daha yüksek erusik asit belirlenmiştir.

Mhamdi ve ark., (2007), Tunus'un Amdoun bölgesinden topladıkları olgunlaşmış hodan tohumlarının biyokimyasal karakterizasyonunu yapmışlar, (Eo) gaz kromatografisi-kütle spektrometri analizi sonucunda b-Karyofilen (% 26) ve p-smene-8-oli (% 19.7)'i ana bileşikler, nonadekan (% 0.7) ve heksanolu (% 0.7) minor bileşikler olarak belirlenmiştir. Araştırmacılar, monoterpenler (%27.7), seksiterpenler (%26) ile yağ asidi içeriği olarak linoleik asit (% 35.4), oleik asit (% 24.2), γ -linolenik (GLA) asit (%20.4) tespit etmişlerdir.

Celestino ve ark., (2008), İspanya'da sebze olarak tüketilen hodan bitkisinde yaprak, yaprak sapı, sapları ve tohumdaki yağ ve yağ asitlerini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışma sonucunda, yapraklardaki yağ asitleri palmitik, linoleik, a-linolenik ve stearidonik asitler, saplı yapraklarda ve saplarda miristik ve linoleik asitler, tohumlarda ise palmitik, oleik, linoleik ve γ -linolenik (GLA) asitler bulunduğunu bildirmişlerdir.

İstanbul'un farklı lokasyonlarından topladığı hodan bitkilerinin genetik çeşitliliğinin, besin elementleri ve ağır metal seviyelerini inceleyen **Lokumcu (2019)**, lokasyonlar arasında farklılıklar belirlemiş, bu farklılığın, bitkilerin orman ekosisteminin içerisinde yer alması ve izole halde bulunmalarından kaynaklandığını bildirmiştir.

Benzer bir çalışma da Zemmouri ve ark., (2019) tarafından Cezayir'in Annaba bölgesinde yapılmıştır. Araştırmacılar topladıkları hodan bitkisinde, yaprak ekstraktlarının hidroalkolik özellikleri, fenolik bileşikleri ve antioksidan özelliklerini incelemişler, yaprak çözeltilerinde 10 tane flavanoid ve secoiridoid (oleuropein) maddeleri tespit etmişlerdir. Bitkinin antioksidan bakımından zengin olduğunu, hodanın gıda ve ilaç sanayisinde antioksidan kaynağı olarak kullanılabileceğini bildirmişlerdir. Elde edilen yağların canlılar üzerindeki etkilerine yönelik bazı çalışmalar yapılmıştır. Hodan çiçeği ekstraktının antinositif etkilerini araştıran **Shahraki ve ark., (2015)**, 56 tane erkek sıçan 7 gruba ayrılmış, A (bozulmamış), B (salin) ve C (Pozitif kontrol) kontrol grupları, D, E, F ve G test gruplarıdır. Test gruplarına sırasıyla 6.25, 12.5 ve 25 mg/kg hodan çiçek hidroalkolik ekstraktı uygulanmış, Formalin testinin etkilerini araştırmışlardır. G grubuna testlerden önce % 1 aspirin verilmiştir. Uygulama sonucunda D, E, F, ve G gruplarında akut ve kronik ağrılar azalmış ve uygulanan çiçek ekstraktın antioksidan etkisinden dolayı yaralı hücreleri iyileştirdiğini bildirilmişlerdir.

Komaki ve ark., (2015), Hodan çiçek ekstraktlarının (50, 100, 200 mg/kg) erkek sıçanlar üzerinde kaygı ve korku (Anksiyolitik) giderici etkilerini araştırmışlardır. Sıçanlar kapalı bir ortama konarak kamera ile gözlenmiş ve davranışları analiz edilmiştir. Sonuçta, çiçek ekstraktlarının içinde bulunan polifenoller, flavonoidler ve γ -linolenik asit gibi maddelerin, sıçanlarda korku ve kaygı (Anksiyolitik) giderici etkiler gösterdiğini bildirmişlerdir.

7. Sonuç ve öneriler

Yapılan literatür incelemeleri sonucunda, *Borago officinalis* bitkisinin kültürü, tıbbi özellikleri, yağ bileşenleri ile ilgili ülkemizde yeteri kadar araştırma yapılmadığı belirlenmiştir. Sonuç olarak, makalede önemi detaylarıyla belirtilen hodan bitkisinin, kültüre alma çalışmalarına, tohum dökme sorununun giderilmesine yönelik araştırmalara, ilaç/kozmetik sanayisinin hammaddesi olarak kullanılabilirliğine yönelik çalışmalara, özellikle koyunlar tarafından sevilerek tüketilmesi nedeniyle hayvan yemi olarak değeri veya kullanılabilirliğine, arı yetiştiriciliğinde nektar kaynağı olma potansiyeli olup olmadığına, olumsuz koşullarda yetişebilen bir bitki olması nedeniyle marjinal alanlardaki tarımına, kültürü yapılan diğer bitkilerle karşılaştırılarak ekonomik önemine yönelik çalışmaların yapılmasına ihtiyaç olduğu ortaya çıkmıştır.

Kaynaklar

- Akçin, Ö.E., Binzet R., 2009. "Nutlet size, shape and surface ornamentation in 14 Onosma species (*Boraginaceae*)", Acta Botanica Croatica, 68 (1), 117-126, 2009.
- Asadi-Samani, M. A., Bahmani, M., Kopaei, M.R., 2014. The chemical composition, botanical characteristic and biological activities of *Borago officinalis*: a review. Asian Pac J Trop Med 2014; 7(Suppl 1). s.22-S28.
- Barnes, J., Anderson, L.A., Phillipson, J.D. 2007. *Herbal Medicines* (3. Baskı). Londra: Pharmaceutical. (İlk baskı 1996).

- Baytop, T. 1999. Türkiye’ de Bitkiler İle Tedavi. İstanbul Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Yayın No: 3255/40, İstanbul, s.255-256.
- Berti, M.T., Fischer, S.U., Wilckens, R.L., Hevia, M.F., Johnson B.L., 2010. Borage (*Borago officinalis* L.) response to N,P,K and S Fertilization in South central Chile. Chile Journal of Agricultural Research 70 (2):228-236 (April-June 2010).
- Bown D, Brown D. 2001. New encyclopedia of herbs & their uses. New York: DK ADULT.
- Brosche, T., Platt, D. 2000. Effect of borage oil consumption on fatty acid metabolism, transepidermal water loss and skin parameters in elderly people. Archives of Gerontology and Geriatrics, 30(2): 139-150.
- Bunney, S. (Ed.) 1992. *The Illustrated Encyclopedia of Herbs Their Medicinal and Culinary Uses*. New York, NY: Dorset.
- Bussmann RW, Paniagua-Zambrana NY, Sikharulidze S, Kikvidze Z, Kikodze D, Tchelidze D, Khutsishvili M, Batsatsashvili K, Hart RE. A comparative ethnobotany of Khevsureti, Samtskhe-Javakheti, Tusheti, Svaneti, and Racha-Lechkhumi, Republic of Georgia (Sakartvelo), Caucasus. Journal of Ehnobiol and Ethnomed. 2016;12:43. <https://doi.org/10.1186/s13002-016-0110-2>.
- Bussmann RW, Paniagua Zambrana NY, Romero C, Hart RE. No consensus in “traditional” medicine – medicinal plants and their uses in the markets of Bogotá (Colombia), La Paz/El Alto (Bolivia) and Trujillo/Chiclayo (Perú). Indian J Tradit Knowl. 2018;17(3):494–8.
- Celestino, M.D.R., Font, R., Bailo, A.D.H., 2008. Distribution of fatty acids in edible organs and seed fractions of borage (*Borago officinalis* L.). *Journal of the Science of Food and Agriculture J Sci Food Agric* 88:248–255 (2008).
- Christenhusz J.M.M & Byng W.T 2016. The number of known plants species in the World and its annual increase (PHYTOTAXA).
- De Lisi, A., Montesano, V., Negro, D., Sarli, G., Blanco, E., Sonnante, G., Laghetti, G. 2014. Genetic diversity in *Borago officinalis* germplasm as revealed by seed oils and AFLP polymorphism. *Genetic Resources and Crop Evolution*, 61 (4): 853-859. doi: 10.1007/s10722-014-0081-x.
- De Semet, P.A.G.M.,1993.***Borago Officinalis***. Adverse Effects of Herbal Drugs, Vol. 2 (ed. by P.A.O.M. De Smet, K. Keller, R. Hansel, R.F. Chandler) © Springer-Verlag Berlin Heidelberg 1993.
- Deer, T.S. 2011. *Wisdom of the Plant Devas: Herbal Medicine for a New Earth*. Rochester, VT: Bear & Company.
- Ebrahimi, M., Miri, E., 2016 Effect of Humic Acid on Seed Germination and Seedling Growth of *Borago officinalis* and *Cichorium intybus*. DOI:10.18869/modares.Ecopersia.4.1.1239 2016, 4 (1): 1239-1249

- El Hafid. R., Blade. S.F., Hoyano, Y., Seeding date and nitrogen fertilization effects on the performance of borage (*Borago officinalis* L.). *Industrial Crops and Products* 16 (2002) 193_ 199.
- Eskin NA. Borage and evening primrose oil. *Eur J Lipid Sci Technol.* 2008; 110:651-654.
- Galle AM, Joseph M, Demandre C, Guerche P, Dubacq JP, Oursel A, Mazliak P, Pelletier G, Kader JC, 2002. “Biosynthesis of γ -linolenic acid in developing seeds of borage (*Borago officinalis* L.)”, *Biochimica et Biophysica Acta*.
- Gilbertson, P.K., Berti, M., Johnson, B.L., (2014). Borage cardinal germination temperatures and seed development. *Industrial Crops and Products* 59:202–209.
- Güner, A., Aslan, S., Ekim, T., Vural, M., Babaç, M.T., (edlr.), 2012. Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler). Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi ve Flora Araştırmaları Derneği Yayını .İstanbul. S, 224.
- Hamza, K.J., KachoutS.S., Harrathi, J., Lachaal, M., Marzouk, B., 2013. Growth and Fatty Acid Composition of Borage (*Borago officinalis* L.) Leaves and Seeds Cultivated in Saline Medium. *J Plant Growth Regul* (2013) 32:200–207. DOI 10.1007/s00344-012-9290-8.
- Haro, A.D., Dominguez, V., Rio, M.D., 2002. Variability in the Content of Gamma-Linolenic Acid and Other Fatty Acids of the Seed Oil of Germplasm of Wild and Cultivated Borage (*Boragoofficinalis* L.), *Journal of Herbs, Spices & Medicinal Plants*, 9:4, 297-304.
- Heywood, VH. 1978. *Flowering plants of the World*, Oxford, 253-236.
- Janick, J., J.E. Simon, J. Quinn, and N. Beaubaire. 1989. Borage: A source of gamma linolenic acid. p. 145-168. *In* Craker, L.E., and J.E. Simon (eds.) *Herbs, spices, and medicinal plants. Recent advances in botany, horticulture, and pharmacology*. Haworth Press, New York, USA.
- Karaca, O.B., Yıldırım, O., Çakıcı, C., 2015. Gastronomi Turizminde Otlar, Ot Yemekleri ve Sağlıkla İlişkisi Üzerine Bir Değerlendirme (An Evaluation on Their Relation to Health and Wild Plant Meals, Wild Edible Plants in Gastronomy Tourism). *Journal of Tourism and Gastronomy Studies* 3/3 (2015) 27-42.
- Karimi, E., Oskoueian, E., Karimi, A., Noura, R., Ebrahimi, M., 2017. *Borago officinalis* L. flower: a comprehensive study on bioactive compounds and its health-promoting properties Article *in* *Journal of Food Measurement and Characterization* · December 2017.
- Leung AY and Foster S. 1996. *Encyclopedia of common natural ingredients- Used in food, drugs and cosmetics*. 2nd ed. A Wiley- Interscience Publication. USA. pp: 98 -9.
- Lokumcu, G., 2019. İstanbul’un Farklı Habitatlarından Toplanan *Borago officinalis* L. Populasyonlarının Genetik Çeşitliklerinin, Ağır Metal ve Mineral Besin Element Miktarlarının Araştırılması. Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Yüksek lisans tezi. İstanbul.
- Mabberly, D.J. , “A Plant Book” , University Press, Cambridge, 1987.

- Macía MJ, García E, Vidaurre PJ. An ethnobotanical survey of medicinal plants commercialized in the markets of La Paz and El Alto, Bolivia. *J Ethnopharmacol.* 2005;97:337–350.
- Morteza, E., Akbaria, G.A., Moaveni, P., Alahdadia, I., Bihamtac, M.R., Hasanlood, T., Joorabloo, A., (2015). Compositions of the seed oil of the *Borago officinalis* from Iran. *Natural Product Research*, 2015 Vol. 29, No. 7, 663–666, (<http://dx.doi.org/10.1080/14786419.2014.971793>).
- Myhamdi, B., Wannes, W.A., Bourgou, S., Marzouk, B., 2007. BIOCHEMICAL CHARACTERIZATION OF BORAGE (*Borago officinalis* L.) SEEDS. Accepted for Publication August 27, 2007.
- Narel, Y., Zambrana, P., Bussmann, R.W., Romero, Carolina., 2020. *Borago officinalis* L. *BORAGINACEAE*.
- Nicholls, F. 1996. New crops in the UK: From concept to bottom line profits. p. 21-26. In J. Janick (ed.)
- Norman, J. 2015. *Herbs & Spices The Cook's Reference*. Londra: Dorling Kindersley Limited. (İlk baskı 2002).
- Nyeem, M.A.B., Haque, M.S., Islam, M.M., Islam, S. 2017. Phytoconstituents and pharmacological activity of Gauzaban (*Borago officinalis* L.): A review.
- Ontario, 2020. http://www.omafr.gov.on.ca/CropOp/en/indus_misc/oil_crops/borage.html. (erişim:15.5.2020).
- Palnts for a future, (2020). <https://pfaf.org/user/Plant.aspx?LatinName=borago+officinalis>. (erişim:15.05.2020)
- Ravindran, P.N. (2017). *The Encyclopedia of Herbs & Spices* (Cilt 1). Glasgow: Bell and Bain Limited
- Sajirani EB, Shakouri MJ, Mafakheri S. Borage (*Borago officinalis* L.) germination under saline condition. *Ann Biol Res* 2011; 2: 414- 416.
- Sayanova O, Shewry PR, Napier JA. Characterization and expression of a fatty acid desaturase from *Borago officinalis*. *J Exp Bot* 1999; 50: 411-412.
- Shahraki, M.R., Ahmadimoghadm, M., Shahraki, A.R., 2015. The Antinociceptive Effects of Hydroalcoholic Extract of *Borago officinalis* Flower in Male Rats Using Formalin Test. *Basic and Clinical NEUROSCIENCE*. October 2015 Volume 6. Number 4.
- Sönmez, Ç., Şimşek Soysal, A.Ö., Taghiloofar, A.H., Bayram, E., Coşkunol, H. 2018. Menemen Ekolojik Koşullarında *Borago officinalis* L. (Hodan) Bitkisinde Farklı Sıra Arası Mesafelerinin Bazı Verim ve Kalite Özelliklerine Etkileri. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 55 (1): 75-81. doi: 10.20289/zfdergi.390975.
- Tewari, D., Bawari, S., Patni, P., Sah, A. N. 2019. Borage (*Borago officinalis* L.). In *Nonvitamin and Nonmineral Nutritional Supplements*. Eds. Nabavi, S.M., Silva, A.S., Academic Press. DOI: 10.1016/B978-0-12- 812491-8.00023-0.

Tubives 2020. Türkiye Bitkileri Veri Servisi. <http://www.tubives.com/>

Zemmouri, H., Ammar, S., Boumendjel, A., Messarah, M., Feki, A.E., Bouaziz, M., 2019. Chemical composition and antioxidant activity of *Borago officinalis* L. leaf extract growing in Algeria. *Arabian Journal of Chemistry* (2019) 12, 1954–1963.

PUTRESCINE INFLUENCES IN-VITRO POLLEN GERMINATION AND TUBE ELONGATION OF *PINUS NIGRA*

Aslıhan ÇETİNBAS-GENÇ

Marmara University

Abstract

Pollen tubes are one of the most important structures of the sexual reproduction process due to their crucial role in the transport of sperm nuclei to the egg cell, in both angiosperms and gymnosperms. However, most of the studies on pollen tubes have focused on angiosperms, more data is needed on gymnosperm pollen tube physiology. Polyamines play as a regulatory factor in the main cellular process including pollen tube elongation and putrescine is one of the most abundant polyamines in plants. So, the purpose of the main research was to investigate the effects of putrescine (0.05, 0.25, 0.5 mM) on in vitro pollen germination and tube elongation of *Pinus nigra* belonging gymnosperms. Pollen germination rate and tube length increased after putrescine treatments while the most enhancement was observed after 0.05 mM putrescine treatment. Branched tubes were observed in all groups including control group and the most common branching type was two branched tubes in all groups. Branched tube rate increased after 0.05 mM putrescine and 0.25 mM putrescine treatment when compared with the control group. Actin filament dynamism in apex and shank increased after putrescine treatments while the most increase was observed after 0.25 mM putrescine treatment. Also, callose accumulation in apex increased in parallel with the increase in putrescine concentration while the most increase was observed after 0.5 mM putrescine treatment. The results will provide detailed information about the growth mechanism of gymnosperm pollen tubes and results will also present a detailed comparison of angiosperm and gymnosperm pollen tubes.

Keywords: actin cytoskeleton, gymnosperms, poliamines, pollen germination, pollen tube

PUTRESİN *PINUS NIGRA*'NIN İN VİTRO POLEN ÇİMLENMESİNİ VE TÜP UZAMASINI ETKİLER

Özet

Polen tüpleri sperm nükleusunun yumurtaya taşınmasını sağladıkları için hem angiospermilerin hem de gymnospermilerin eşeyli üreme sürecinde çok önemli yapılardır. Bununla birlikte, polen tüpleri üzerinde yapılan çalışmaların çoğu angiosperm polen tüplerine odaklanmıştır ve gymnosperm polen tüpü fizyolojisi hakkında daha fazla veriye ihtiyaç vardır. Poliaminler, polen tüpü uzamasını da içeren ana hücresel süreçte düzenleyici bir faktör olarak rol oynamaktadır ve putresin bitkilerde en bol bulunan poliaminlerden biridir. Bu nedenle, bu çalışmanın amacı putresin uygulamalarının (0.05, 0.25, 0.5 mM) bir gymnospermlerden *Pinus nigra*'nın in vitro polen çimlenmesi ve tüp uzaması üzerindeki etkilerini araştırmaktır. Polen çimlenme oranı ve tüp uzunluğu putresin uygulamalarından sonra artmıştır ve en fazla artış 0.05 mM putresin uygulamasından sonra gözlenmiştir. Dallanmış tüpler tüp gruplarda görünmüştür ve tüm gruplardaki en yaygın dallanma tipi iki dallı polen tüpleri olarak belirlenmiştir. Dallanmış polen tüpü oranı 0.05 mM ve 0.25 mM putresin uygulamalarından sonra kontrol grubuna kıyasla artmıştır. Apeks ve shank bölgelerindeki aktin filament dinamizmi putresin uygulamalarından sonra artmıştır ve en fazla artış 0.25 mM putresin uygulamasından sonra gözlenmiştir. Ayrıca apeksteki kalloz birikimi artan putresin uygulamaları ile beraber artmıştır ve en fazla artış 0.5 mM putresin

uygulamasından sonra gözlenmiştir. Sonuçlar, gymnosperm polen tüplerinin uzama mekanizması hakkında detaylı bilgi sağlayacak ve angiosperm ve gymnosperm polen tüplerinin detaylı bir karşılaştırmasını sunacaktır.

Anahtar kelimeler: aktin iskelet, gymnosperm, poliaminler, polen çimlenmesi, polen tüpü

GEÇMİŞTEN GÜNÜMÜZE KARAHİNDİBA (*Taraxacum officinale*) BİTKİSİ**Melek ÖZDEMİR**

Canik İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü

Şahane Funda ARSLANOĞLU**Soner SERT**

Ondokuzmayıs Üniversitesi

Özet

Asteracea familyasından olan Karahindiba (*Taraxacum officinale*) cinsleri 51 tür ile temsil edilir ve Türkiye’de, 16 tanesi endemiktir. Çok yıllık, otsu bir bitki olan Karahindiba, Nisan-Mayıs aylarında tarla kenarları, çayır alanları ve yol kenarlarında çiçek açar. Kazık köklü ve 5-30 cm boylanabilen bitkinin yaprakları dişli ve rozet şeklinde, çiçekleri sarı ve kömeç formundadır. Güneşli ve orta derecede gölgelik alanlar ile kumlu, tınlı, killi, humusça zengin, nemli, nötr ve alkali toprakları sever. Avrupa, Asya, Afrika ve Amerika kıtalarında yaygındır. Çok yıllık etli köklerinde inulin, taraxcin, triterpenler, şeker, pektin, glikozit, fenolik asit, asparagin, vitamin (A, B, C) ve potasyum, yapraklarında lutein, violaxontiredie, karatonoid bulunur. Geleneksel kullanımda, böbrek taşı, dalak rahatsızlıkları, ödem ve ishale karşı, gut, şeker hastalığı, cilt hastalıkları, vitamin eksikliği, damar sertliği, kan şekerini düşürmede, kanın temizlenmesinde, mide salgısının düzenlenmesi, romatizma, trombosit birikimini önleme, karaciğerin korunmasında kullanılmaktadır. Yaprakları ile infüzyon şeklinde hazırlanan çayı idrar söktürücü, tüm bitkiden oluşan drog safra salgısını arttırmak amacıyla, iştah açıcı, halk arasında diyabet, ateş, göz enflamasyonu ve sarılık tedavisinde, sütü diş temizleyici olarak değerlendirilmektedir. Potasyum, A, C, nikotinik asit ve mineraller yönünden zengin olması nedeniyle yaprakları ve kökü haşlanarak salatalara katılıp yenmekte, kurutulan kökü birçok ülkede öğütülüp acı hindiba kahvesi olarak içilmektedir. *Taracaxum* türleri erken çiçeklenme dönemleri sebebiyle pek çok böcek için önemli bir polen ve nektar kaynağıdır. Son yıllarda eczanelerde bitkisel takviye edici ürünler arasında yer alan ekstreleri, gelecek için homojen kalitede etkili ürünleri üretmek üzere tarımının yapılmasını gerekli kılacaktır. Bu nedenle, derleme niteliğindeki bu çalışmada, Ülkemizde doğal florada bulunan *Taraxacum officinale* L. cinsinin literatürlerle geçmişten günümüze bitkisel drog olarak kullanımı, bitkisel özellikleri, kültüre alınma olanakları ve önemi ayrıntılarıyla ortaya konulmuştur.

Anahtar Kelimeler: *Taraxacum officinale* (karahindiba), kök, yaprak, geleneksel kullanım**DANDELION (*TARAXACUM OFFICINALE*) FROM PAST TO PRESENT****Abstract**

Dandelion (*Taraxacum officinale*) is a perennial plant herbaceous, rooted of pile in the *Asteraceae* family. Plant height varies between 5-30 cm depending on the regions where it grows. The leaves are toothed and rosette shaped, the flowers are yellow and rusty. Likes sunny and semi-shade areas, sandy, loamy, clayey, humus-rich, moist, neutral and alkaline soils. It is common in Europe, Asia, Africa and America continents. Fleshy roots, inulin, taraxcin, triterpenes, sugar, pectin, glycoside, phenolic acid, asparagine, vitamins (A, B, C)

and potassium, leaves; contains lutein, violaxontiredie, karatonoid. In traditional use, it is used for root stones, kidney stones, spleen diseases, edema and diarrhea, skin diseases, blood purification, gastric secretion regulation, rheumatism and liver diseases. Prepared as infusion with its leaves, the tea is diuretic, the whole plant drog is used to increase bile secretion, appetizing, against diabetes, eye inflammation and jaundice, its milk is used as a tooth cleaner, the dried root is grinded and consumed as bitter chicory coffee. In recent years, since its extracts have been included in herbal supplements in pharmacies, it will require agriculture for produce sustainable and homogeneous quality effective products for the future. In this review article, the use of *Taraxacum officinale* L., which is found in the natural flora, as a herbal drug, morphological features, possibilities of cultivation and their importance from past to present were detail discussed.

Key words: *Taraxacum officinale*, Dandelion, Root, Leaf, Traditional Use

1.GİRİŞ

Bitkiler, insanoğlu var olduğundan bugüne kadar hayvan ve insanların temel besin kaynakları olmuştur. Gerek beslenme için, gerek çeşitli hastalıkların tedavisinde, gerek süs bitkisi olarak kullanılmıştır. Yerleşik yaşam düzenine geçiş, hızlı nüfus artışı, istenilen zamanda istenilen kalitede/standartta ürüne ulaşamama, tüketime yönelik taleplerin artması gibi pek çok neden bitkilerin kültüre alınmasına neden olmuştur. Doğadan toplanarak yapılan tüketimler birçok bitkinin neslinin tükenmesine neden olduğu gibi istenilen nitelikte ham maddeye ulaşımı da kısıtlar hale gelmiştir. Bu sorun, biyolojik çeşitlilik bakımından zengin olan ülkemizde en fazla tıbbi ve aromatik bitkilerde ortaya çıkmıştır.

Türkiye’de, verilere göre ticari öneme sahip 347 tıbbi ve aromatik bitki bulunmaktadır. Bunlardan 139 adet ihracatının yapıldığı ve 60 türün kültüre alındığı bildirilmiştir (Anonim, 2017). Geri kalan diğer türlerin önemli bir kısmı doğadan toplanmakta olup toplamalarda bitki karışıklıkları ortaya çıkmakta, bir çok tür de bu toplamalardan zarar görmektedir.

Ülkemizde doğadan toplanarak tüketilen bitkilerden biride *Taraxacum* L. cinsleridir. *Taraxacum* L. cinsleri *Asteraceae* familyasının bir üyesidir (Anonim, 2020). Türkiye, İran, Afganistan ve Batı Himalayalar *Taraxacum* tür zengiliği ve çeşitliliği açısından en önemli bölgelerdir (Özenirler ve ark., 2018). Ülkemizde *Taraxacum* L. cinslerinin 51 türü bulunur ve bunların 16 tanesi endemiktir (Anonim, 2020). *Taraxacum officinale*, diploidden heksaploide ($x = 8$) kadar değişen kromozoma sahiptir (Richards, 1973). Ülkemizde *Taraxacum* L. cinsleri, 51 tür ile temsil edilen 16 tanesi endemik olan, çok yıllık otsu bir bitkidir (Anonim, 2020). Samsun ilinde *Taraxacum butteri* ve *Taraxacum rechingeri* türleri bulunmaktadır.

Halk arasında aslan dişi, karakavuk, radika ve sarı aslan dişi olarak da bilinen *Taraxacum officinale*, Dünya’da Avrupa, Asya, Afrika ve Amerika da (Bond ve ark. 2006), Ülkemizde ise türlere göre 0-3650 m rakım aralığında her bölgede yetişebilir (Anonim, 2020).

Derleme niteliğindeki bu araştırmada, Ülkemizde doğal florada bulunan *Taraxacum officinale* L. cinsinin bitkisel drog olarak önemi, bitkisel özellikleri, kullanım alanları, kültüre alınma olanakları özetlenmiş, konu ile ilgili literatüre çalışmalarına yer verilmiştir.

2. MORFOLOJİSİ

Karahindiba Nisan ve Mayıs aylarında tüm tarla kıyılarında, çayırılık alanlarla yol kenarlarında yetişen, çok yıllık otsu bir bitkidir. Çiçekleri kömeçler halinde ilkbahardan

sonbaharın ortasına kadar açar. Daha sonra bu çiçek kömeçleri karahindibanın tohumlarını taşıyan beyaz toplara dönüşürler. Bu beyaz topçukları oluşturan meyve kapçıkları en hafif rüzgarda bile uçup çevreye dağılır. Bitki böylece yaydığı tohumlarıyla çoğalır. Tohumları su ve hayvanlarla 200-500 m'ye kadar taşınabilir ve suda 9 ay kadar canlı kalabilir. Tohumları, 5 ila 35 ° C arasındaki sıcaklıklarda çimlenebilir (Washitani, 1984). Bir bitki 3000'den fazla tohum üretir (Falkowski ve ark., 1989).

Çizelge 1. *Taraxacum officinale*'nin Morfolojik Özellikleri

Kök	Kökleri parmak kalınlığında, sarımsı koyu kahverengi, kazık kök yapısında 30-40 cm uzunluğundadır. İçi süt gibi beyaz bir sıvıyla dolu olan bu kök, birçok kalın kola ayrılır (Turan, 2014).
Yaprak	Uçları sivri, kenarları dişli ve elips biçiminde olan yaprakları hemen toprağın üzerinde rozet halinde yayılır (Turan, 2014). Her altıncı yaprağın üst üste geldiği yerde bir rozet oluşturur. Yaprakları tüysüz veya seyrek tüylü alt yüzeylere sahiptir, genellikle 5-40 cm uzunluğunda ve 0.7-15 cm genişliğindedir. Rengi, soluk sarı-yeşilden koyu kırmızı-kahverengiye kadar değişir (Anonim, 2020a).
Çiçek	Kökten dikey olarak çıkan sapların ucunda dolgun, parlak, altın sarısı ve 7 cm çapa kadar ulaşabilen kömeç şeklindedir (Akman ve ark., 2007). Bu çiçekler geceleri ve yağmurda kapanır (Turan, 2014). Çiçek sapları, sadece 1-2.5 cm uzunluğunda, toprak yüzeyinde veya altında son derece kısadır (Holm ve ark., 1997).
Tohum	Sapların ucunda bir göbeğin çevresinde toplu olarak beyaz top görünümünde tohumlar oluşur. Tohuma ince bir sapla bağlı olan beyaz ipliksi uzantılar bulunur. Bu uzantılar tohumların rüzgarda uçmasını sağlar (Turan, 2014). Tohum rengi, soluk gri-kahverengiden zeytin-kahverengiye kadar değişir. Tohum ortalama 10.25 mm uzunluğunda ve 6.94 mm çapındadır. Ortalama tohumun ağırlığı 0.0549 mg'dır (Sheldon, 1974).

3. KİMYASAL İÇERİĞİ

Köklerinde inulin, taraxcin, triterpenler, şeker, pektin, glikozit, fenolik asit, asparagin, tanen, vitamin (A, B, C, D) ve % 5 düzeyinde yüksek potasyum (Gallaher ve ark., 2006), yapraklarında lutein, violaxontiredie, karatonoid bulunur (Gül, 2014). Yaprakları lif, potasyum, demir, kalsiyum, magnezyum, fosfor, A ve C vitaminleri, B vitaminleri tiamin ve riboflavin ve protein yönünden zengindir (Anonim, 2020b). Çiçekte, lavulin, saponin, ksantofil içerir. Aynı zamanda sodyum, bakır, çinko, manganez, kolin, kauçuk, albumin, yağ asitleri, steroit, inosit, çok az eterli yağ, retinol, taraksasin (acı madde), flanovoidler, inozitol, lesitin, enzimler, maden tuzları, nişasta, türlü mineraller bitkinin etken maddeleridir (Anonim, 2020a). Kökte ilkbaharda yüksek oranda lavulin, yazın yüksek oranda inülin bulunur. Sütte tarakserin ve taraksasin vardır (Turan, 2014).

4. TARIMI

Güneşli ve orta derecede gölgelik alanları seven bitki tam gölgeye dayanıklı değildir (Bond ve ark. 2006). Yıllık 90 ila 2780 mm yağış ve 4.3 ila 26.6 °C sıcaklık dereceleri arasında, hemen hemen her yerde görülebilir (Anonim, 2020a). Kumlu, tınlı ve killi, gübrelenmiş topraklarda yetişmekle beraber humusça zengin (Turan, 2014), nemli, nötr ve alkali, pH'sı 4.2-8.2 olan topraklarda iyi bir gelişim gösterir (Holm ve ark., 1997). Memelilerin, yaprakları ve tohumları, kuşların tohumları, yaprakları ve çiçek salkımlarını yemesinin yanında, eşekarısı, akarlar, yaprak bitleri, kurtlar, tırtıllar, böcekler, salyangozlar gibi zararlılar ve pas, külleme, mantar, gibi hastalıklar da görülmektedir (Anonim, 2020a).

5. KULLANIM ALANLARI

Kullanım alanı bakımından çok eski bir geçmişe sahip olan karahindiba, Arap doktorları, tarafından karaciğer ve dalak rahatsızlıklarında (Sarı ve ark., 2020), Çin tıbbında geleneksel olarak genelde başka bitkilerle karıştırılarak üst solunum yolu enfeksiyonları, hepatit, bronşit ve pnömonide kullanılmıştır (Schütz ve ark., 2006; Martinez ve ark., 2015). Karahindiba kökü, uzun yıllardır bitkisel ilaç olarak kullanılmaktadır (Hu ve Kitts, 2005). 1950 yılından beri kullanılan analjezik ve antipiretik özelliklere sahip ilaçlardan biridir (Kayaalp, 2005). Kuzey Amerika yerlileri tarafından bitkinin kök ve toprak üstü kısımlarından elde edilen infüzyon ve dekoksionlar böbrek hastalığı, dispepsi ve mide ekşimesinde kullanılmıştır. Kanada'da kayıt altına alınmış karahindiba köklerinden yapılmış bir ilaç idrar söktürücü olarak satılmaktadır (Sohail vd., 2014).

Ülkemizde Karahindiba bitkisinin geleneksel tedavide kullanımı 10. ve 11. yüzyıllara dayanmaktadır (Sarı ve ark., 2020). Ayrıca, *Taracaxum* türleri erken çiçeklenme dönemleri sebebiyle pek çok böcek için önemli bir polen ve nektar kaynağıdır. *Taracaxum* (karahindiba) balı Avrupa'da üretilmekte olan ve karakterizasyonu yapılmış bir balıdır. Araştırmacılar, Karahindibanın (*Taraxacum officinale*) hiperakümülatör bitki olarak kullanılabileceğini bildirmiştir. Bitki kökleri, ağır metalleri bünyesinde tutup, gaz formuna dönüştürerek doğaya salmakta ve ağır metallerin topraktan uzaklaştırılmasına yardımcı olmaktadır (Dindaroğlu ve ark., 2016; Aybar ve ark., 2015; Pandey ve ark., 2019).

Yapılan etnobotanik çalışmalarda karahindiba, yapraklarının infüzyon şeklinde idrar söktürücü (Güner ve Selvi, 2016) spazm giderici ve ağrı kesici olarak, müshil, safra söktürücü (Baytop, 1999), diyabet, ateş, göz enfeksiyonu, sarılık (Aslan, 2007; Korkmaz ve Karakurt, 2014), gut (Aslan, 2007; Yıldırım, 2016; İçigen, 2019) ve romatizma tedavisinde (Aslan, 2007; Yıldırım, 2016), karaciğer anormallikleri ve karaciğer temizlenmesinde (Sarı ve ark., 2020; Korkmaz ve Karakurt, 2014; İçigen, 2019; Eruçar, 2006; Yıldırım, 2016; Adam, 2012; Sigstedt ve ark., 2008; Yaşar ve ark., 2019), safra kesesi taşları ya da safra kesesi hastalıklarında (Sarı ve ark., 2020; Baytop, 1999; Eruçar, 2006; Yıldırım, 2016; İçigen, 2019), mesane, pankreas (Yaşar ve ark., 2019), böbrek taşı hastalığının tedavisinde (Akyol, 2016; Yaşar ve ark., 2019), dalak rahatsızlıkları, ödem, ishal tedavisinde (İçigen, 2019), kabızlığı giderici, şeker hastalığında (Baytop, 1999; Yıldırım, 2016), mide salgısını düzenlemede (Turan, 2014; Yıldırım, 2016), vitamin eksikliğinin giderilmesi, damar sertliği, kan şekerini düşürmede, kanın temizlenmesinde (Bisset et al., 1994; Yıldırım, 2016), kemik bütünlüğünün korunmasında ve bazı kanser türlerinde etkili olduğu (Yıldırım, 2016) bildirilmiştir. İçerdiği terpenler, polisakkarit bileşenleri; bağışıklık sistemini düzenleyici, trombosit birikimini önleyici etkiye sahiptir (Adam, 2012; Sigstedt ve ark., 2008). Ayrıca, *Taraxacum officinale*'nin laksatif, diüretik, anti-diabetik (Önal et al., 2005; Ertaş et al., 2005), anti-inflamator (Kim et al., 2000), anti-bakteriyel (Amin Mir, 2016), anti-oxidatif (Hu ve Kitts, 2005), anti-alerjik (Ho et al., 1998), anti-koagulan (Yun et al., 2002) aktivitesinden bahsedilmektedir. Karahindibada bulunan inülin ve lifli maddeler, günlük lif ihtiyacının önemli bir kısmını karşılamasının yanında prebiyotik bir madde olduğu için kolondaki mikrobiyal flora içinde yararlı bakterilerin çoğalmasını sağlar (Günay ve ark., 2013). Literatüre göre, sütü diş temizleyici, zayıflama (mısır püskülüyle) amacıyla (Korkmaz ve Karakurt, 2014), kökleri ve çiçeklerinden elde edilen destile su derilerin temizlenmesi ve çillerin giderilmesinde, bitkinin taze sürgünlerinin içerdiği süt derideki nasır ve siğillerin tedavisinde kullanılmıştır (Baytop, 1999; Yıldırım, 2016).

Ayrıca bitkinin yaprak, çiçek ve kökleri, çay, hidrolat, öz, marmelat, şarap, şurup olarak kullanılmakta (Gürkan ve ark., 2007; Mete, 2009), birçok bitkisel çaya değişik oranlarda katıldığında tat, koku ve aroma vermektedir (Eruçar, 2006). Yaprakları ve kökü salatalara katılıp yenmekte, kurutulmuş kökü birçok ülkede öğütülüp acı hindiba kahvesi olarak içilmektedir (Kırpık ve ark., 2019).

Ülkemizde Ege bölgesinde haşlanarak zeytin yağlı salatası yapılmakta, Samsun ve çevresinde ise ilkbaharda doğadan toplanan ve içerisinde karahindibanında yoğun bulunduğu “yazı

pancarı” adı verilen sebze karışımı ile yemek olarak pişirilmekte ve tüketilmektedir (Arslanoğlu ve Yalçın, 2009).

6. *TARAXACUM OFFICINALE* ÜZERİNDE YAPILAN ÇALIŞMALAR

Genel olarak incelenen literatürlerde, çalışmaların etken madde oranının belirlenmesi, kimyasal içeriklerinin tespiti, kullanım alanları ile ilgili olduğu, örneklemelerin doğada bulunan bitkiler üzerinde yapıldığı görülmüştür. İncelediğimiz literatürler arasında laboratuvar ortamında yürütülmüş araştırmalar hariç, kültüre alınmasının önemi veya kültüre alınma yöntemleri, kullanılan bitki kısımlarının standardizasyonu, kaliteli ve sürdürülebilir ürün eldesine yönelik herhangi bir literatüre rastlanmamıştır.

Kimyasal içerik yönünden yapılan çalışmalarda;

Hu ve Kitts (2005), karahindiba çiçek ekstraktının antioksidan aktivitesi ve fenolik profilinin belirlenmesi amacıyla yaptıkları çalışmada, bitkinin fenolik profilinde klorojenik asit, kafeik asit, luteolin-7-glukozid ve luteolin tespit etmişler, bitkinin antioksidan olarak kullanılabileceğini bildirmişlerdir.

Gail (1994), karahindibanın (*Taraxacum officinale*) (0.84 mg /g), havuç (*Daucus carota*) (0.61 mg /g) kıyasla daha fazla beta-karoten kaynağı olduğunu,

Sohail vd. (2014), bitkinin yapraklarında antibakteriyel etki sağlayabilecek olan Alkaloidler, Tanenler ve Flavonoidler gibi sekonder metabolitlerin bulunduğunu bildirmişlerdir.

Eruçar S. (2006), mürver ağacı çiçeği, böğürtlen yaprağı ve karahindiba kökünden oluşan bazı bitkisel çayların fenolik madde profili ve antioksidan aktivitelerini belirlemek üzere yürüttüğü yüksek lisans tezinde, mürver ağacı çiçeği, böğürtlen yaprağı ve karahindiba kökünün, antioksidan özellikleri nedeni ile bitkisel çay karışımlarının içerisinde kullanılabileceğini,

Ozan ve ark., (2019), yaptıkları çalışmada *Taraxacum officinale* köklerinden elde edilen kauçuğun içerisine bazı maddeler katılarak değişik alanlarda kullanılabileceğini bildirmişlerdir.

Taraxacum üzerinde yapılan bazı biyoteknik çalışmalara göre;

Uysal ve ark. (2016), *Taraxacum farinosum* Hausskn. et. Bornm. ve *Taraxacum mirabile* türlerinin mutajenik etkilere sahip olmamaları, bunun yanında orta ve yüksek derecede antimutajenik ve orta derecede antioksidan özelliklere sahip olmaları nedeniyle doğal ajan (güvenli antimutajenik ve antioksidan) kaynağı olarak kullanılabileceğini bildirmişlerdir.

Sahu vd. (2018), *in vitro* kallus ve rejenere bitkilerin, yabani yetişen bitkilere kıyasla kontrollü koşullarda 38 kat daha fazla kinik asit bileşik içerikli biyosentez yaptığını belirlemişler,

Furuno vd. (1993), *T. officinale* kallus kültürlerinden bitkinin tamamını üretmişlerdir.

Ermayanti ve Martin (2011), çalışmalarında besiyerinde yetişmiş olan *T. officinale* bitkisinin yaprak ayası, yaprak sapı ve kök eksplantlarının rejenerasyonunu araştırmışlardır. Araştırmacılar, sürgün rejenerasyonu için en iyi eksplantın kök olduğunu, iki hafta sonra kallus oluşumu ve üç hafta sonrada çoklu sürgünlerin büyüdüğünü tespit etmişlerdir.

Muhammed vd. (2018), çalışmalarında yerel olarak Irak'tan toplanan yabani bitkiler ve *in vitro* ortamda çimlendirilmiş tohumlardan elde edilen *T. officinale*'nin farklı kısımlarını (yapraklar,

saplar ve kökler) kullanmışlar ve *in vitro* ortamda mikro çoğaltım için hızlı ve etkili bir protokol oluşturmak için farklı kombinasyon ve konsantrasyonlarda bitki büyüme düzenleyicileri (NAA, BAP, IAA ve BA) ile desteklenmiş Murashige ve Skoog (MS) ortamı üzerinde kültüre almışlardır. Sonuç olarak, *T. officinale* bitkisinin *in vitro* ortamda mikroçoğaltma yeteneğinin doğrudan ve dolaylı organogenez yoluyla gerçekleştiğini bildirmişlerdir. Çimlendirilmiş bitkinin, yabancı bitkiye göre daha iyi bir eksplant kaynağı olduğunu, yaprak saplarının doğrudan organogenez yoluyla mikroçoğaltım için, köklerin ise dolaylı organogenez için en iyi eksplant olduğunu belirlemişlerdir. En iyi kallus oluşumunun yaprak sapı eksplantlarından, en iyi sürgün oluşumunun kök eksplantlarından ve en iyi kök rejenerasyonunun ise yaprak eksplantlarından alındığını bildirmişlerdir.

İçigen (2019), *Valeriana officinalis* L., *Prunella vulgaris* L. ve *Taraxacum officinale* L. tıbbi bitkilerinin yaprak eksplantlarına uygulanan farklı konsantrasyon ve kombinasyonlardaki bitki büyüme düzenleyicilerinin kallus ve kök oluşumlarına etkilerini araştırmak üzere yaptığı çalışmada, farklı konsantrasyon ve kombinasyondaki bitki büyüme düzenleyicilerinin antimikrobiyal aktivite üzerinde etkili olduğunu belirlemiştir.

Çetin vd. (2018), *T. officinale*' nin yaprak eksplantlarından organogenez yöntemiyle mikroçoğaltımı yapılmış bitkilerin antimikrobiyal etkisinin incelendiği çalışmada, *T. officinale*' nin etanol ekstrelerinin, sırasıyla *Escherichia coli* ve *Proteus vulgaris*' e karşı 21 mm ve 23 mm inhibisyon zonları oluşturduğunu ancak gram negatif bakteriler üzerinde zayıf etkili olduğunu belirlemiştir.

7. SONUÇ

Ülkemizde 16 tanesi endemik olmak üzere toplam 51 türü bulunan karahindiba bitkisel drog olarak oldukça önemlidir. Tamamen doğadan toplanarak tüketilen bitkinin doğru türünün toplanıp toplanmadığı bile çoğu zaman belirli değildir. Doğada aynı mevsim içerisinde yeşeren ve birbirine çok benzeyen türler bulunmaktadır. Dolayısıyla tüketilen ürünün ne olduğunun bilinmesi, güvenli ve sağlıklı tüketim için kültüre alınması, endemik türlerin korunması açısından da oldukça önemli ve de gereklidir. Ülkemizde tarımına yönelik bir araştırmaya yaptığımız literatür çalışmalarında rastlanmamıştır. Oysa homojen, sürdürülebilir, güvenilir etken madde için tarımı mutlak gereklidir. *Taraxacum* L. türlerinin kültüre alınma yöntemlerinin belirlenmesi, adaptasyon çalışmaları ile uygun etken maddenin belirlenmesi, ıslah çalışmaları ile üstün özelliğe sahip genotiplerin ortaya çıkarılması, alternatif ürünler ve tıbbi bitkiler üretmek açısından yararlı olacaktır.

Son günlerde yaşadığımız Coronavirüs salgını düşünüldüğünde, bu ve şu an bilinmez olan birçok hastalık ve zararlı için çok yönlü araştırmalar yapılıyor ve yapılacaktır. Yakın gelecekte, doğada bulunan karahindiba gibi birçok bitkinin kültüre alınması, etken maddelerinin belirlenmesi, standart ve nitelikli etken maddelerin hastalık etmenlerine karşı etkileri üzerinde çalışmalar yapılması, bunların ilaç sanayisine kazandırılması gibi çok yönlü birçok araştırmaya ihtiyaç olacaktır. Bu nedenle, literatür araştırması niteliğindeki bu çalışma ile çok eski çağlardan beri bilinen ve kullanılan *Taraxacum* L. türlerinin, kültüre alınması, tıbbi bitki olarak değerlendirme olanaklarının genişletilmesi, etken madde üretiminin sağlanması ve doğal floramızda bulunan bu bitkinin ekonomiye kazandırılmasının yararlı olabileceği sonucuna varılmıştır.

KAYNAKLAR

- Adam B, 2012. Yiğitoğlu R. Tıbbi Biyokimya, 1. Baskı. İstanbul, Nobel Tıp Kitabevi, 189-249.
- Akman, Y., Ketenoglu, O., Kurt, L., Güney, K., Hamzaoglu, E. ve Tuğ, N. 2007. *Angiospermae* (Kapalı Tohumlular). Palme Yayıncılık, Ankara.
- Akyol E., 2016. Kalsiyum Oksalat Monohidrat Kristal Büyümesine Karahindiba (*Taraxacum officinale*) Bitkisinin Etkisinin İncelenmesi. Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi / *Iğdır Univ. J. Inst. Sci. & Tech.* 6(3): 97-105, 2016. Iğdır.
- Amin Mir, M., Sawhney, S.S., And Jassal, M.S., 2016. Antimicrobial Activity of Various Extracts of *Taraxacum officinale*. *J Microb Biochem Technol.* 8:3.
- Anonim, 2017. Erzincan Tıbbi ve Aromatik Bitkiler Arama Çalıştayı, Sunum Kitapçığı, Erzincan Üniversitesi, 16 Şubat 2017.
- Anonim, 2020. TÜBİTES (Türkiye Bitkileri Veri Servisi). Erişim tarihi: 30.04.2020.
- Anonim, 2020a. "*Taraxacum officinale* kompleksi (karahindiba)". Cabi.org. Erişim tarihi: 03.05.2020.
- Anonim, 2020b. Vikipedi Özgür Ansiklopedi. tr.wikipedia.org/wiki/karahindiba. Erişim tarihi: 03.05.2020.
- Arslanoglu, F. and T. Yalçın, 2009. The Consumption of Some Plants Gathered From Nature In Black Sea Region. Proceeding book 2:249-253, Turkey VIII. National Field Crops Congress 19-22 October 2009, Hatay-Turkey.
- Aslan S., 2007. Tedavide Kullanılan Bitkiler "FFD Monografı", Nobel Tıp Kitabevi.
- Aybar, M., Bilgin, A., Sağlam, B. 2015. Fitoremediasyon Yöntemi ile Topraktaki Ağır Metallerin Giderimi. Artvin Çoruh Üniversitesi Doğal Afetler Uygulama ve Araştırma Merkezi Doğal Afetler ve Çevre Dergisi, Cilt:1 Sayı:1-2 Sayfa:59-65.
- Baytop T. 1999. Türkiye’de Bitkilerle Tedavi. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi.
- Bisset, N.G., Phillipson, J.D., Czygan, F.C., Frohne, D., Höltzel, D., Nagell, A., Pfander, H.J., Willuhn, G., Buff, W. (Eds.), 1994. Herbal Drugs and Phytopharmaceuticals: A Handbook for Practice on a Scientific Basis, CRC Press, Boca Raton, Ann Arbor, London, Tokyo. Pp: 486–489.
- Bond, W., Davies G. ve Turner, R. 2006. The Biology and Non-Chemical Control of Cleavers (*Galium aparine* L.). HDRA, Ryton organic Gardens, Coventry, CV8, 3LG, UK.
- Çetin, B., Kalyoncu, F., Özen, T.E., 2018. Antimicrobial Potential of *Taraxacum officinale* F.H. Wigg Clonally Propagated via Organogenesis, *International Journal of Green and Herbal Chemistry*, 7(2), 224-230.
- Dindaroğlu T., Babur E., Laz B., 2016. Ultramafik Topraklardaki Alyssum Patari Subsp. Pateri Bitkisinin Ekolojisi ve Ağır Metal Tolerans Sınırının Belirlenmesi. Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Dergisi 7 (2) 110-120. s:111.
- Ermayanti, T.M., Martin, A. F., 2011. In Vitro Growth Response of *Taraxacum officinale* Weber Ex F.H. Wigg Regenerated From Different Type of Explants. *Annales Bogorienses*, 15(1), 7-13.
- Ertaş, Ö. S., Aktaş, H. F., Haznedaroğlu, M. Z., 2005, Analysis of Sodium and Potassium Levels in *Taraxacum officinale* By Flame Emission Photometry, *Acta Pharmaceutica Turcica*, 47, 127–130.
- Falkowski, M., Kukulka, I., Kozłowski, S., 1989. Characterization of Biological Properties and Fodder Value of Dandelion, *Taraxacum officinale* Web. Pages 775-776 in Proceedings of the XVI International Grassland Congress, Nice-France.
- Furuno, T., Kamiyama, A., Akashi, T., Usui, M., Takahashi, T. ve Ayabe, S., 1993. Triterpenoid Constituents of Tissue Cultures and Regenerated Organs of *Taraxacum officinale*. *Plant Tissue Culture Letters*, 10(3), 275-280.
- Gail PA, 1994. Karahindiba Kutlaması: Beklenmedik Mutfak İçin Bir Rehber. Cleveland, OH, ABD, Kaz ayağı dönüm basın.

- Gallaher RN, Gallaher K, Marshall AJ, 2006. Mineral Analysis Of Ten Types Of Commercially Available Tea. Journal of Food Composition and Analysis, 19, 53- 57.
- Gül V., 2014. Rize Yöresine Ait Tıbbi ve Aromatik Bitkilere Genel Bir Bakış. A General View to Medicinal and Aromatical Plants Belonging to Rize Province Derleme Makalesi / Review Article Iğdır Üni. Fen Bilimleri Enst. Der. / Iğdır Univ. J. Inst. Sci. & Tech. 4(4): 97-107, 2014.
- Günay S.Ö., Köse E., Say R., 2013. Karahindibadan (*Taraxacum officinale*) İnülin Saflaştırılması. 7. Ulusal Afinite Teknikleri Kongresi, Ege Üniversitesi, 13-15 Eylül 2013, Çesme / İzmir.
- Güner Ö., Selvi S., 2016. Wild Medicinal Plants Sold in Balıkesir/Turkey Herbal Markets and Their Using Properties. Biological Diversity and Conservation. Print 9/2 (2016) 96-101 Research article/Araştırma makalesi s:98. Balıkesir.
- Gürkan, E., Öndersev, D.V., Ulusoylu, M., Göztaş, Z., Dinçşahin, N., 2007. Bitkisel Tedavi, Onur Matbaacılık, İstanbul.
- Ho, C., Choi, E.J., Yoo, G.S., Kim, K.M., Ryu, S.Y., 1998. Desacetylmatricarin, an Anti-Allergic component from *Taraxacum Platycarpum*. Planta Medica, 64: 577–578.
- Holm L, Bebek J, Holm E, Pancho J, Herberger J, 1997. Dünya Yabani Otları. Doğal Tarihler ve Dağılım. New York, ABD: John Wiley ve Sons, Inc.
- Hu, C., Kitts, D.D., 2005. Dandelion (*Taraxacum Officinale*) Flower Extract Suppresses Both reactive Oxygen Species and Nitric Oxide And Prevents Lipid Oxidation in Vitro Phytomedicine, 12: 588–597.
- İçigen Ö.H., 2019. Bitki Doku Kültürü Yöntemi ile Elde Edilen Bazı Bitki Türlerinin Antimikrobiyal Aktivitelerinin Belirlenmesi. Kütahya Dumlupınar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi. Mayıs – 2019. 84 s.
- Kayaalp O., 2005. Analjezikler. Tıbbi Farmakoloji. İçinde, Lippincott, Analgesic Application, 7.Baskı, Ankara, 223-245.
- Kırpık M.A., Altunoğlu M.K., Asker Yıldız Y., Altunkalem S., 2019. Evelik Bitkisi (*Rumex patientia L.*) ve Karahindiba (*Taraxacum officinale L.*) Kullanılarak Doğal Yolla Baklagil Yaprak Biti (*Aphis fabae Scop.*)’nin Hedef Konukçusunun Değiştirilmesi Kafkas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi Cilt 12, Sayı 1, 1-8, 2019.
- Kim, HM., Shin, HY., Lim, KH., Ryu, ST., Shin, TY, Chae, HJ., Kim, HR., Lyu, YS., An, NH. and Lim, KS., 2000. *Taraxacum officinale* inhibits tumor necrosis factor- α production from rat astrocytes. Immunopharmacol Immunotoxicol, 22: 519–530.
- Korkmaz M., Karakurt., 2014. Kelkit (Gümüşhane) Aktarlarında Satılan Tıbbi Bitkiler. Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi. Suleyman Demirel University Journal of Natural and Applied Science 18(3), 60-80, 2014. S:63-65.
- Martinez M, Poirrier P, Chamy R, Prüfer D, Schulze-Gronover C, Jorquera L, Ruiz G., 2015. *Taraxacum officinale* And Related Species: An ethnopharmacological review and its potential as a commercial medicinal plant, J Ethnopharmacol. 2015; 169:244-62.
- Mete O., 2009. Kabalcı Şifalı Bitkiler Ansiklopedisi, Kabalcı Yayınevi, İstanbul.
- Muhammed, R.A., Hassawi, D.S. ve Ibraheem, N.K., 2018. *In Vitro* Micropropagation of *Taraxacum officinale* Medicinal Plant by Direct and Indirect Organogenesis. Plant Archives, 18(2), 2273-2284.
- Ozan G., Tuna G.S., Demirbilek D., Zeybek S.E., Ergün U.Y., 2019. Karahindiba (*T.officinale*) Bitkisinin Doğal Kauçuk Üretimi İçin Alternatif Bir Kaynak Olabilirliğinin Araştırılması. Uluslar arası 24 Kasım Başöğretmen Eğitim ve Yenilikçi Bilimler Sempozyumu. 2019. Ankara. S:208.
- Önal, S., Timur, S., Okutucu, B., Zihnioğlu, F., 2005. Inhibition of A-Glucosidase by Aqueous Extract of Some Potent Antidiabetic Medicinal Herbs Preparative Biochemistry and Biotechnology, 35: 29–36.

- Özenirler Ç., Mayda N., Çelemlı Ö.G., Özkök A., Sorkun K., 2018. Karahindiba Balı: Türkiye Monofloral Balları İçin Yeni Bir Kayıt. *Uludağ Arıcılık Dergisi* 2018, 18 (2): 87-93 87.
- Pandey, J., Verma, R. K., Singh, S., 2019. Suitability of Aromatic Plants for Phytoremediation of Heavy Metal Contaminated Areas: a review. *Int. J. Phytoremediat.*, 2019, 21(5), 405-418.
- Richards AJ, 1973. *Taraxacum agamospecies'in* kökeni. *Linnean Society Botanik Dergisi*, 66: 189-211.
- Sahu, N., Singh, A., Kumar, B., Arya K. R., 2018. Bioactive Polyphenols and Coumarins from Leaf Derived Callus and In Vitro Regenerated Plants of *Taraxacum officinale* Weber, *International Journal of Green and Herbal Chemistry*, 7(2), 166-179. DOI: 10.24214/IJGHC/HC/7/2/16679.
- Sarı A., Özsoy N., Karahüseyin S., 2020. *Taraxacum farinosum* Hausskn. and Bornm. Bitkisinin Antioksidan Aktivite Yönünden İncelenmesi. *Investigation of antioxidant activity of the plant Taraxacum farinosum Hausskn. & Bornm* İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Sağlık Bilimlerinde İleri Araştırmalar Dergisi Sağlık Bilimlerinde İleri Araştırmalar Dergisi 2020, Cilt 3, Sayı 1.
- Schütz K, Carle R, Schieber A., 2006. *Taraxacum*-A Review on Its Phytochemical and Pharmacological Profile, *J Ethnopharmacol*, 2006; 107:313-23.
- Sheldon JC, 1974. Tohumların topraktaki davranışı. 3. Tohum morfolojisinin etkisi ve fidanların yüzeyde yatan tohumlardan bitkilerin kurulması üzerindeki davranışları. *Ekoloji Dergisi*, 62 (1): 47-66.
- Sigstedt S C, Hooten C J, C allewaert M C, Jenkins A R, Romero AE, Pullin MJ, Kornienko A, Lowrey TK, Slambrouck S V, S teelant W F., 2008. E Valuation of Aqueous Extracts of *Taraxacum officinale* on Growth and Invasion of Breast and Prostate Cancer Cells *International Journal of Oncology*. *International Journal of Oncology*, 32, 1085-1090.
- Sohail, Z., Iqbal, M. A., Aftab, A., Inayat, U. R., Salma, S., Bilal, A., Naveed A., Kalsoom, Q. ve Afsana, B., 2014. *In Vitro* Antibacterial Study of *Taraxacum officinale* Leaves Extracts Against Different Bacterial Pathogenic Strains. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, 3(2), 15-17.
- Turan Ş., 2014. Ülkemizde Yaygın Olarak Kullanılan Bazı Tıbbi Bitkilerin Yapraklarında Ağır Metal Ve Mineral Besin Element İçeriklerinin Tayini. Yüksek Lisans Tezi Kimya Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 2014.
- Uysal A., 2016. Çerçeve Kayması ve Baz Çifti Değişimi Mutasyonlarına Karşı Etkili Doğal İki *Taraxacum* Türü. Selçuk Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Laboratuvar Programı, Konya Marmara Pharmaceutical Journal 20: 311-319, 2016.
- Washitani I, 1984. *Taraxacum officinale* Weber tohum popülasyonunun supra-optimal aralık dahil sabit sıcaklıklara çimlenme yanıtları. *Bitki, Hücre ve Çevre*, 7 (9): 655-659.
- Yaşar H.İ., Koyuncu O., Koyuncu Turan F., Kuş G., 2019. Sale of Medicinal and Aromatic Plants and Economic Dimensions in Eskişehir Herbalist. *Bibad, Research Journal of Biology Sciences Biyoloji Bilimleri Araştırma Dergisi* 12(2): 25-28, 2019.
- Yıldırım Apaydın B., 2016. Sıcaklık Stresi Oluşturulan Broylerlerde Yeme İlave Edilen *Taraxacum officinale* L. ve *Hypericum scabrum* L. Bitki Ekstraktlarının Bazı Biyokimyasal Parametreler Üzerine Etkileri. *Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Derg.*, 47 (1): 65-70 , 47 (1): 65-70 , Araştırma Makalesi.
- Yun, S.O., Cho, H.R., Choi, H.S., 2002. Anticoagulant from *Taraxacum platycarpum*. *Bioscience, Biotechnology and Biochemistry*, 66: 1859–1864.

MEME KANSER TAHMİNİNDE SINIFLANDIRICI PERFORMANSLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ VE EN UYGUN ÖZNİTELİK SETİNİN BULUNMASI

Serdar GÜNDOĞDU

Dokuz Eylül Üniversitesi

Özet

Günümüzde meme kanseri, kadınlarda en sık görülen kanserlerinden birisi olmaya devam etmektedir. Yaygın görülen bu hastalıkla ilgili birçok araştırma yapılmış ve yapılmaktadır. Bu çalışmanın amacı meme kanser tahmininde kullanılabilecek iki farklı temel sınıflandırıcı performanslarını karşılaştırmak ve algoritmaların girişlerine uygulanacak farklı öznitelik seçimlerin tahmin sonuçlarına etkisini araştırmaktır.

Çalışmada, UCI kütüphanesinden elde edilen Glikoz, Resistin, yaş, insülin direnci için Homeostaz Model Değerlendirmesi (HOMA), Vücut Kitle İndeksi (VKİ), İnsülin, Leptin hormonu, monosit kemo-çekici protein 1 (MCP-1) ve Adiponektin hormonu gibi 9 farklı öznitelik ve 116 örnekten oluşan meme kanseri veri seti kullanılmıştır. 116 örnek, 52 sağlıklı ve 64 hasta kişinin verilerinden oluşmaktadır. Model geçerliliğini doğrulamak için 10 katlamalı çapraz doğrulama (10 fold) yöntemi ve sınıflandırıcı olarak da K en yakın komşu (K Nearest Neighbor -KNN) ve destek vektör makineleri (Support Vector Machine-SVM) olmak üzere iki temel algoritma kullanılmıştır.

Meme kanser tahmini için yapılan sınıflandırma işleminin ilk basamağında, 9 öznitelik girişli KNN (cubic) ve SVM (medium gaussian) yöntemleri denenmiştir. Doğruluk skorları kullanılarak yapılan karşılaştırma sonucunda %76.7 ile SVM, %73.3 yakalayan KNN'den daha başarılı olmuştur. İkinci basamakta ise ilkinde 9 girişli olarak daha başarılı olan SVM tekniğine ayrı ayrı 4 öznitelikli (Glikoz, Resistin, yaş ve BMI) ve 5 öznitelikli (Glikoz, Resistin, yaş, BMI ve Adiponektin) girişler uygulanmıştır. Burada 4 öznitelikli veri seti ile %81.9 ile başarı elde edilirken; 5 öznitelikli seçimde ise % 84.9 başarı elde edilmiştir. 5 öznitelikli veri setinin, sınıflandırmada en iyi performansı sergilediği görülmüştür. Başarılı olan SVM'de yapılan uygun parametre değişiklikleri sonucunda sınıflandırma doğruluğu %85.3'e kadar yükselmiştir. Bu yöntemde elde edilen diğer performans göstergelerinden olan duyarlılık, özgüllük, hassasiyet, F1 skoru (hassasiyet ve duyarlılığın harmonik ortalaması) ve AUC (ROC eğrisi altında kalan alan) sırasıyla 0.803, 0,891, 0,857, 0.832 ve 0.89 olmuştur.

Elde edilen performans değerlendirme sonuçlarına göre, SVM algoritması, KNN'yere göre daha doğru sınıflandırma yapmıştır. Meme kanserinin tahmini için en uygun öznitelik setini Glikoz, Resistin, yaş, BMI ve Adiponektin parametrelerin oluşturduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: KNN, Meme kanseri, Öznitelik, Sınıflandırma, SVM

**BENZETİM İLE BİR MOTORLU ARAÇ MUAYENE İSTASYONUNUN
PERFORMANSININ DEĞERLENDİRİLMESİ****PERFORMANCE EVALUATION OF A MOTOR VEHICLE INSPECTION STATION BY
USING SIMULATION**

R. Aykut ARAPOĞLU
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi

Özet

Motorlu taşıt muayene (MTM) hizmetleri ve egzoz gazı emisyon ölçümü, büyük şehirlerdeki hava kirliliği nedeniyle son yıllarda büyük ölçüde önem kazanmıştır. Kentsel hava kirliliğinin bir kısmı motorlu taşıtlardan kaynaklanan egzoz gazı emisyonundan kaynaklanmakta ve bu nedenle periyodik muayeneler 2005 yılındaki özelleştirmeden bu yana özel sektör tarafından uygulanmaktadır. Zorunlu olan araç muayenelerin ana amacı ise karayolu trafik güvenliğini sağlamak ve böylece çevreye verilen zararları önlemek, karayolu üzerinde can ve mal güvenliğini tehlikeye sokan araç sayısını azaltmaktır.

Türkiye'de motorlu taşıtların periyodik muayeneleri, özel sektör tarafından 189'u sabit, 80'i gezici olmak üzere toplam 269 araç muayene istasyonunda yapılmaktadır. Bununla beraber bazı istasyonlarda, zaman zaman oluşan uzun beklemleri önlemek amacıyla randevu sistemi de uygulanmaktadır. Şirket, Türkiye karayollarındaki trafik ve araç güvenliğinin yanı sıra egzoz gazı emisyon ölçümü hizmetleri ile hava kirliliğinin önlenmesine de büyük ölçüde katkıda bulunmaktadır.

Bu çalışmanın amacı, Eskişehir merkezinde bulunan MTM istasyonunun objektif ölçütler kullanarak performansını ölçmek ve kullanımda olan randevu sistemini değerlendirmektir. Ana vurgu, araç bekleme süreleri ve istasyonda ortaya çıkan ilgili maliyetlere verilmiştir. Bu araç muayene istasyonunda sadece randevulu araçlar kabul edilmekte olup, araç sahiplerinden önceden randevu almaları beklenmektedir. Araç muayene sürecinin, bilgisayar ortamında yeniden yaratan ARENA yazılımı kullanılarak bir kesikli-olay benzetim modeli oluşturulmuştur. İstasyondaki günlük operasyonlar 30 gün boyunca simüle edilmiş ve kaynakların ortalama doluluk oranları, hatlardaki ortalama araç sayısı, araçların ortalama bekleme süreleri gibi performans göstergeleri benzetim yoluyla tahmin edilmiştir. Çeşitli araç kabul politikaları, kuyruk konfigürasyonları (örneğin farklı sayıda paralel hat) karşılaştırılmış ve ortalama muayene süresini azaltmayı ve personel verimliliğini artırmayı hedefleyen öneriler sunulmuştur. Bu öneriler, genel olarak istasyonun servis kapasitesinde ve araçların ortalama bekleme sürelerinde anlamlı iyileşmeler sağlamıştır.

Anahtar Kelimeler: Motorlu araç muayenesi, performans değerlendirme, benzetim

Abstract

Motor vehicle inspection (MVI) services and exhaust gas emission measurement have gained great importance in recent years due to air pollution in big cities. Some of the urban air pollution in part results from exhaust gas emissions from motor vehicles, and therefore periodic inspections have been carried out by the private sector since privatization in 2005.

The main purpose of mandatory vehicle inspections is to ensure road traffic safety, thereby preventing environmental damage, and reducing the number of vehicles that endanger life and property safety on the highway.

Periodic inspection of motor vehicles in Turkey, are carried out by the private sector at 269 vehicle inspection stations of which 189 are stationary and 80 are mobile. In addition, an appointment system is also implemented in some stations to prevent long waiting times. The operating company has greatly contributed to the vehicle traffic and road safety in Turkey, as well as to the prevention of air pollution via exhaust gas emission measurement services.

The aim of this study is to measure the performance of the MVI station located in central Eskişehir using objective criteria and to evaluate the appointment system in use. The main emphasis is on vehicle waiting times and associated costs incurred at the station. At this vehicle inspection station, only appointment vehicles are accepted and vehicle owners are expected to make an appointment in advance. A discrete-event simulation model was created using ARENA software, which recreates the vehicle inspection process on the computer environment. Daily operations at the station were simulated for 30 days and performance indicators such as average utilization rates of resources, average number of vehicles in lines, average waiting times of vehicles were estimated by simulation. Various vehicle acceptance policies, queueing configurations (e.g., using different number of parallel lines) were compared and recommendations were offered to reduce average inspection time and improve staff efficiency. These suggestions have significantly improved the service capacity of the station and the average waiting times of the vehicles in general.

Keywords: Motor vehicle inspection, performance evaluation, simulation

MİKRODENETLEYİCİ TABANLI GAZ ALTI KAYNAK MAKİNASI KONTROL UYGULAMASI

İdris SANCAKTAR

Ondokuz Mayıs Üniversitesi

Ahmet TURAN

Samsun Üniversitesi

Özet

Karayollarında kullanılan motorlu araçların periyodik aralıklarla muayene edilmesi Türkiye’de yasal bir zorunluluktur. Benzer şekilde ikinci el araç alım satımlarında da, belli bir yaş altında bulunan araçların yetkili kişilerce ekspertizinin yapılarak alım satımının yapılması konusunda yasal düzenlemeler yapılmıştır. Hem araç muayene istasyonlarının hem de ikinci el araçlar için ekspertiz raporu veren işletmeler için vazgeçilmez makinelerden biri fren test makinasıdır. Son yıllarda ülkemizde bu makinelerin kullanımı ve üretimi hızla artmıştır. Bu makinelerde kullanılan elemanlardan birisi de tamburlardır. Fren testi yapılırken, frene basılarak tamburlar üzerindeki tekerlerin, dönen tamburları durdurması beklenir ve bu sırada gerekli ölçümler yapılır. Frene basılarak, dönen tamburların durdurulabilmesi için, tekerler ile tamburlar arasında belli bir sürtünmenin oluşması gerekir. Bu sürtünmeyi artırmak için kullanılan yöntemlerden birisi de gaz altı kaynak makinesi ile kaynak çıkıntıları oluşturmaktır. Bu çıkıntılar sayesinde aracın tekerleri tamburlara daha iyi tutunabilmektedir.

Bahsedilen bu kaynak işlemleri el ile yapıldıklarında belli bir kalite ve standardın tutturulması oldukça zordur. Kaynak, istenilen konumlara yapılmadığı gibi her birinin büyüklükleri de birbirinden farklı olmaktadır. Tüm ürünler aynı şekilde imal edilememektedir. Üstelik üretim için zaman ve işçilik ihtiyacı oldukça fazladır. Bu problemleri ortadan kaldırmak için, fren tamburları üzerine istenilen mesafelerde ve ayarlanabilen miktarda kaynak yapabilen mikrodnetleyici kontrollü elektronik bir sistem tasarlanmış ve gerçekleştirilmiştir. Bu kontrol sisteminin maliyeti oldukça düşük olduğu gibi imalatı da kolaydır. Microchip firması tarafından üretilen 8-bitlik PIC mikrodnetleyicisi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. İki kaynak yeri arasındaki mesafe ve kaynağın ne kadar süreyle yapılacağı ayarlanabilmektedir. Ayrıca iki satırlı bir LCD ekran kullanılmıştır. Bu ekran ile ayarlar ve işlemler gözlemlenebilmektedir. Tasarlanan ve gerçekleştirilen bu sistem sayesinde, hem işçilik maliyetleri azalmış hem de üretim miktarı artmıştır. Üstelik tüm ürünlerde belli bir standart ve kalite oranı da elde edilebilmiştir.

Anahtar kelimeler: Fren kontrol, frenleme tamburu, mikrodnetleyici kontrollü kaynak

Abstract

Periodic inspection of motor vehicles used in the road, is a legal requirement in Turkey. Similarly, in the purchase and sale of second-hand vehicles, legal arrangements have been made in order to make the sales and selling of vehicles under a certain age by authorized persons. One of the indispensable machines for both vehicle inspection stations and companies that provide expertise report for second-hand vehicles is the brake test machine. The usage and production of these machines have increased rapidly in our country in recent years. One of the elements used in these machines are drums. While brake testing, the wheels on the drums are expected to stop rotating drums by pressing the brake and the necessary measurements are made at this time. In order to stop the rotating drums by pressing the brake, a certain friction must occur between the wheels and the drums. One of the methods used to

increase this friction is to create welding ridges with a gas welding machine. With these protrusions, the wheels of the vehicle can hold onto the drums better.

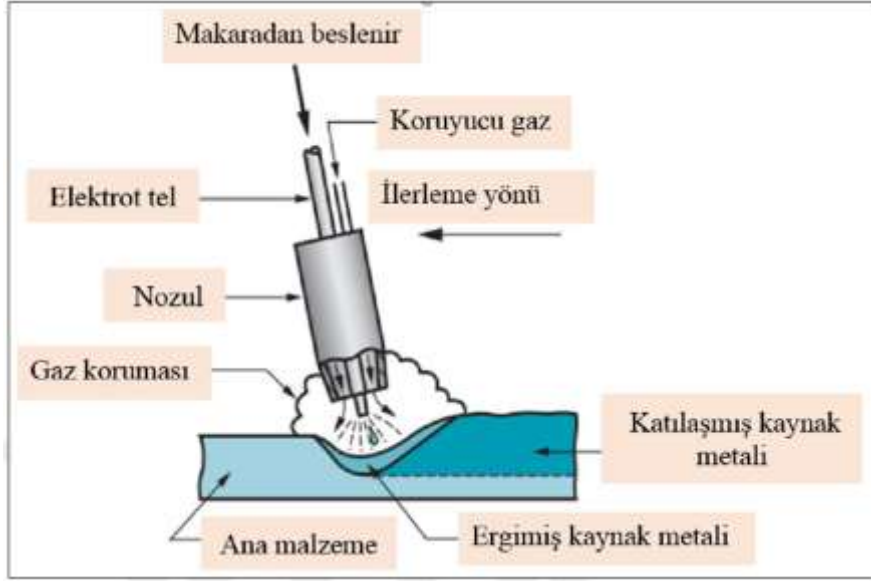
These welding processes are quite difficult to meet a certain quality and standard when they are made by hand. The welding process is not made to the desired positions, and the sizes of each differ from each other. Not all products can be manufactured in the same way. Moreover, the need for time and labor for production is quite high. In order to eliminate these problems, an electronic system with microcontroller control, which can perform welding at desired distances and adjustable amounts on brake drums, has been designed and implemented. This control system is very low cost and easy to manufacture. It was carried out using an 8-bit PIC microcontroller manufactured by Microchip. The distance between the two welding places and how long the welding will be done can be adjusted. In addition, a two-line LCD display was used. Settings and operations can be observed with this screen. In this system designed and realized, both labor costs decreased and production amount increased. Moreover, a certain standard and quality ratio was achieved in all products.

Keywords: Brake control, braking drum, gas welding, microcontroller controlled welding machine

1. GİRİŞ

Fren test sistemleri, yasal olarak zorunlu olan araç muayene istasyonlarında kullanıldığı gibi çeşitli sebeplerle ihtiyaç duyulan araç ekspertiz raporları içinde gerekli hale gelmiştir. Fren sistemi sebebiyle, aracın duramaması veya kontrolünü kaybetmesi sonucu oluşabilecek kazaların engellenmesi amaçlanmaktadır. Araçların fren sistemlerinin periyodik olarak bakım ve onarımının yapılması gerekmektedir. Bunun için fren test makinaları iyi bir yöntemdir [1, 2]. Fren test makinaları çeşitlidir fakat sıklıkla tercih edilenler düz zeminli ve tamburlu fren test cihazlarıdır [3,4]. Araca ait fren kuvvetinin ölçülebilmesi için daha çok Şekil.2'dekine benzer tamburlu tip fren test makinesi kullanılmaktadır. Bu makinelerde aracın tekerlerinin üzerine geleceği 4 adet silindir kullanılır ve bu silindirler iki adet elektrik motoru ile tahrik edilir. Silindirler elektrik motoru ile hareket ettirilir ve aracın frenine basılarak bu silindirler durdurulmaya çalışılır. Bu durdurma işlemi sırasında frenlerin ne kadar güç ürettiği loadceller (yük hücreleri) aracılığıyla sürekli olarak ölçülür. Sol ve sağ taraftaki tekerlerin ürettiği frenleme kuvvetleri aynı anda ölçülür. Silindirler hareket ettikten sonra araç bu silindirler üzerinde ortalır ve daha sonra frene basılarak, frenlerin ürettiği kuvvetin elektrik motorlarını durdurması sağlanır [5].

Kullanılan tamburların üzerinde pürüzlü bir yapı oluşturularak tekerlerin tutunma miktarları artırılır. Pürüzleri üretmek için yüzeyde kaynak çıkıntıları oluşturulur. Bu işlem için genellikle gaz altı kaynak makinaları kullanılır. Gazaltı kaynağı elektrot olarak çıplak (örtüsüz) metal tel, oksidasyon koruması içinse koruyucu gaz kullanılan bir ark kaynağı yöntemidir. Çıplak tel, kaynak işlemi sırasında, Şekil 1'de gösterildiği gibi kaynak tabancasının ucundan çıkacak şekilde sürekli ve otomatik bir şekilde bir tel bobininden beslenir. Çıplak tel elektrot ve koruyucu gazın birlikte kullanılması kaynak esnasında ve sonrasında kaynak cürufu oluşmasını engeller ve böylelikle cürufun elle taşlanması ve temizlenmesi gibi katma değeri olmayan ilave işçiliğe gerek kalmaz. Gazaltı kaynağında sürekli beslenebilen kaynak teli bobinlerinin kullanılması özellikle proses zamanının daha kısa olmasına imkan vermektedir. Aynı nedenlerle gazaltı kaynağının otomasyonu çok daha kolaydır [6,7]. Çeşitli gaz altı kaynak makinası türleri kullanılmaktadır [8].



Şekil 1. Gazaltı kaynak prosesi [3].

Tamburların yüzeyinde sürtünmeyi artıran bu çıkıntıların aralıkları ve büyüklüklerinin eşdeğer olması test açısından çok önemlidir [1]. Usta kaynakçılar tarafından bile yapılsa, kaynak kalitesinin sürekli aynı seviyede tutulabilmesi oldukça zordur. Kaynakçıların birbirleri arasındaki performans farkları, ve hatta aynı kaynakçının vardiya başı ve sonu performanslarının farklı olması gibi nedenler kalite tekrar edebilirliğini ve standardizasyonunu güçleştirmektedir. Proses verimliliği açısından da çevrim sürelerinin uzunluğu, operatörlerin dinlenme gereksinimleri gibi nedenlerle yüksek verimliliği sağlamak oldukça güçtür. Ayrıca proses, işçi sağlığı ve güvenliği açısından da sakıncalar içermektedir. Çıkan ultraviyole ışınlar ve kaynak gazları, ısınan iş parçası ve iş ortamı, bazı kaynak pozisyonlarının ergonomik zorluğu gibi tehlikeler içermektedir [6,7]. Bu problemleri ortadan kaldırmak için ark kaynağı ve gaz altı kaynağı robotları uzun yıllardır sanayide kullanılmaktadır [9]. Gaz altı kaynak sistemlerinde iz takibi yapan birçok sistem geliştirilmiştir [10]. Farklı türlerde gaz altı kaynak robotları sanayide kullanılmaktadır [11,12]. Kaynak robotları yıllar içerisinde ciddi gelişme göstermiştir [13].

Bu tür kaynak makinalarının kullanımının birkaç avantajı vardır. Endüstriyel robot kollar imalat proseslerini insana benzer bir şekilde ve en az insanlarla kıyaslanabilir kalitede ve çok daha uzun süre boyunca yapabilirler. Endüstriyel robot kollar küçük ve orta ölçekli üretim hacimlerinde “üretim maliyeti” ve “üretim hacmi” arasındaki en iyi oranı sunarlar. Günümüz pazar koşullarında firmalar çoğunlukla siparişe göre üretim yapmakta, stoklu üretim riskine girmemektedirler. Bu da üretimlerin genel olarak küçük ve orta ölçekli olmasını gerektirmektedir. Robot kollar programlanabilir olmaları nedeniyle çok farklı imalat görevlerini yapabilecek şekilde adapte olabilen eşsiz esneklikte makinalardır. Bu özellikleri nedeniyle robotlar çok sık görev değişikliği gerektiren imalat ortamlarında kullanmak için çok uygundur. Pazardaki değişikliklere hızlı karşılık verebilmek ve yeni ürünleri piyasaya hızlıca sürebilmek için bu çok önemlidir [6].

2. MATERYAL VE METOT

Daha çok veri vermesi ve ülkemizde muayene istasyonlarında kullanılması sebebiyle Şekil 2’de görülen tamburlu tip fren test makinesi daha çok tercih edilmektedir. Bu sayede mümkün

olan en az alanda, daha kısa sürede, daha çok veri ile fren sistemine ait test sonuçlarına ulaşılabilir. Tamburların doğru tutunma yapabilmesi için gaz altı kaynağı ile yüzeyinde çıkıntılar oluşturulmaktadır. Yapılan testlerin doğru sonuç vermesi için oluşturulan çıkıntılar aralarındaki mesafelerin eşit olması ve çıkıntı büyüklüklerinin aynı boyda olması istenir. Oluşturulan çıkıntılar boyu kaynak süresi ile ilişkilidir. Yapılan kaynak işlemi insan gücüyle yapıldığında bu standardı tutturmak çok zor hatta imkânsız olmaktadır.



Şekil 2. Tamburlu tip fren test makinası [1]

2.1. Mekanik Düzenek

Çalışmamızda bu tür fren test sistemleri üretiminde kullanılan tamburlar üzerindeki kaynak çıkıntılarını otomasyon yoluyla gerçekleştirmeyi amaçladık. Bu amaçla gaz altı kaynak makinesinin mikrodenetleyici ile kontrolünü gerçekleştirdik. Yapılan çalışmada kaynak makinası mekanik bir sistem üzerinde yatay bir hareket yapmaktadır. İki kaynak noktası arasındaki mesafe dışarıdan ayarlanabilmektedir. Kaynak çıkıntılarının boyu yapılan kaynak süresi ile büyüdüğünden kaynak süresini kontrol ederek çıkıntı boyu kontrol edilmektedir. Tasarlanan ve gerçekleştirilen sistem Şekil 3’de görülmektedir.



Şekil 3. Mikrodenetleyici kontrollü gaz altı kaynak makinası ve kontrol panosu

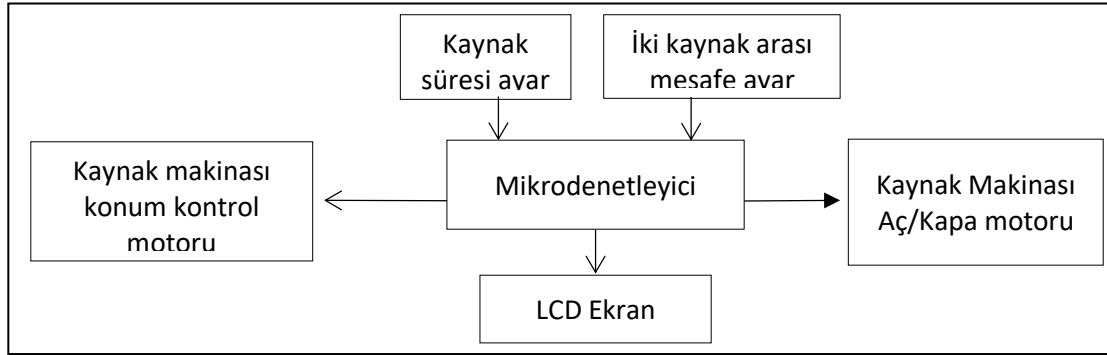
2.1. Mikrodenetleyicili Elektronik Kontrol Kartı

Kontrol edilmesi için oluşturulan yazılım ve elektronik devre, kaynak makinasının tambur üzerinde yatay ekseninde hareketi sağlandı. Kaynak makinasının hareket yönü bir anahtarla kontrol edilmektedir. Hattın sonuna gittiğinde anahtar konum değiştirilerek zıt yönde kaynak yaparak ilerlemesi sağlanır. Bu kontroller bir mikrodenetleyici ile yapılmaktadır. Mikrodenetleyiciye bağlı bir potansiyometreden alınan gerilim değeri kaynak yapılacak yerler arasındaki mesafenin ayarlanmasını sağlamaktadır. Bu zamansal bir ayardır, iki kaynak arası motor hareket süresi kontrol edilmektedir. Bu hareket kaynak makinasının ucu soğuyacak şekilde de ayarlanmaktadır. Kaynak noktasına gelindiğinde kaynak işlemini başlatacak

şekilde kaynak makinası kontrol edilir ve kaynak başlar. Bir diğer potansiyometre ile yapılan kaynak süresi ayarlanmaktadır. Kaynak süresi sona erdiğinde kaynak makinası durdurulmakta ve hareket sürecine geçilmektedir. Bu ayar düğmeleri dışarıdan mikrodnetleyiciye kontrol verisi göndermektedir. Bu süreler LCD ekranda görüntülenmektedir. Böylece eşit aralıklarda ve büyüklüklerde kaynaklar yapılmaktadır. Şekil 4’de kontrol devresini şematik olarak gösterdik.

Elektronik kontrol kart temel olarak aşağıdaki bileşenlerden oluşmaktadır:

- 1 adet PIC 16F877A mikrodnetleyici
- 2 adet potansiyometre (analog giriş)
- 1 adet başla-durdur butonu.
- 1 adet LCD ekran.
- Güç ünitesi
- 1 adet motor.
- 1 adet gaz altı kaynak sistemi



Şekil 4. Kontrol devresinin şematik gösterimi

3. BULGULAR VE TARTIŞMA

Yapılan çalışma ile istenilen şartlara uygun eşit mesafelerde ve eşit büyüklüklerde kaynaklar yapılarak tamburlar üzerinde gerekli sürtünmeyi sağlayacak yüzey oluşturulmaktadır. Çalışma ile oluşturulan sistem oldukça uygun maliyetlerle üretilebilmektedir. Yapılan çalışma ile ortaya çıkan ürün üzerinde belirli bir kalite ve standart oluşturulmaktadır. Esnek yapısı ile istenilen mesafe ve kaynak çıkıntısı oluşturmak üretimde önemli avantajlar sağlamaktadır. İnsan gücüyle üretime göre daha uygun maliyet sunmakta, üretim süresini kısaltarak seri üretim imkânı oluşturmaktadır. Ayrıca üretim esnasında ortaya çıkan gaz, kaynak ışığı vb. işçi sağlığı sorunları oluşturacak etkenleri ortadan kaldırmaktadır.

4. SONUÇ

Bu çalışmanın sonucunda fren test sistemlerinde kullanılan silindirler üzerinde standart çıkıntılar oluşturulmaktadır. Yapılan kaynaklar eşdeğer ve istenilen eşit aralıklarda olmaktadır. Böylece üretilen tüm tamburların üzerinde oluşturulan çıkıntılar eşdeğer olmaktadır. Daha standart ürünler seri şekilde yapılabilmektedir. Üretim hızı artmış kaynak esnasında maruz kalınan sağlıksız şartlardan uzak durma imkânı oluşmuştur. Fren test makinesi üreten bir firma bu sistemi seri üretim şeklinde kullanmaktadır. Üretim miktarı kaynakçı tarafından yapılması durumuna göre çok daha kısa sürede gerçekleşmektedir. Bu ürün sayesinde hem zamandan hem de işçilikten önemli miktarda tasarruf sağlanırken, daha kaliteli ve daha estetik ürün elde edilmiştir.

Kaynakça

- [1]. Sancaktar İ., Ayaz K., “IP Tabanlı Fren Test Makinesi” III. Uluslararası Mesleki Ve Teknik Bilimler Kongresi, Gaziantep, 2018
- [2]. Kaplan S. “Ağır Vasıta Havalı Fren Sistemleri, Standart Testleri ve Güvenlik Kriterleri Yönünden Değerlendirilmesi”, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniv, Fen Bil Enst, Ankara, 2014.
- [3]. Bayrakçeken H., Altıparmak D., Fren Test Cihazı Tasarımı Ve Frenleme Kuvveti Ölçüm Ve Modellemesi, Gazi Üniv. Müh. Mim. Fak. Der. Cilt 22, No 1, 21-26, 2007
- [4]. Weiss, D., Brake Test Systems, HORIBA Technical Journal "Readout" (online), English Edition No.13 February 2010, pp 20-23.
- [5]. John N. Rogers, James M. Lady Donald W. Bilshaw, Rene S. Trujillo, “Vehicle Brake Test System”, Patent No.: US 4,893,242 , Date of Patent: January 9, 1990
- [6]. Yuvalaklıoğlu M., “Adaptif Robotik Ark Kaynağı Yöntemleri: Robotik Kaynak Ağzı Bulma ve Kaynak Ağzı Takibinde Deneysel Çalışmaları”, Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Makine Mühendisliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, BURSA – 2018
- [7]. Ukai J., Segawa H., “ARC Welding Robot Control System”, Patent No.: US 4,504,728, Date of Patent: Mar. 12, 1985
- [8]. <https://docplayer.biz.tr/6329692-Gazaltı-kaynak-yontemleri.html> Yrd. Doç. Dr. İbrahim ERTÜRK , Gazaltı Kaynak Yöntemleri, 12.05.2020
- [9]. Ikeda T., Aimi K., Mukai Y., “ARC Welding Robot”, Patent No.: US 7,355,145 B2, Date of Patent: Mar. 12, 1985
- [10]. Öztürk A., Asiltürk İ., Düzcükoğlu H., Aydoğdu Ö., “ Gazaltı Kaynağında Bulanık Mantık Kontrollü İz Takip Sisteminin Uygulanması”, 2016, Mühendis ve Makina, cilt 57, sayı 674, s. 57-64.
- [11]. Carbines P., “Welding Robot”, Patent No.: US 6,335,510 B1, Date of Patent: Jan. 1, 2002
- [12]. <https://gekarobot.com/> .13.05.2020
- [13]. Weria Khaksar, Morteza Ghobakhloo, Tang Sai Hong Robotic Welding Technology, May 2014

SESTEKİ GÜRÜLTÜYÜ TEMİZLEMELİK İÇİN KULLANILAN FİLTRENİN FPGA İLE GERÇEKLEŞTİRİLMESİ

Uğur Can BOZ

Ondokuz Mayıs Üniversitesi

İdris SANCAKTAR

Ondokuz Mayıs Üniversitesi

Özet

Ses ve görüntü sistemlerinin her geçen gün daha fazla kullanılmaya başlanmasıyla beraber, büyük miktarlarda verilerin işlenmesi gerekmektedir. Üstelik bu veriler sadece özel amaçlı yerlerde değil günlük hayatımızın hemen hemen her noktasında yer almaktadır. Bu kayıt cihazlarının her biri özellik olarak birbirlerinden farklıdır, ayrıca her kayıt ortamı da bir birinden farklı özellikler taşımaktadır. Bu ve benzer sebeplerden ötürü, kayıtlarda bol miktarda gürültü de yer almaktadır. Gürültüden kurtulmak için geliştirilmiş birçok yöntem mevcuttur. Genellikle dijital hale getirilen sinyal, değişik işlemlerden geçirilerek gürültüden temizlenmeye çalışılır.

Günümüzde işlenecek olan verinin hem adedi hem de büyüklüğü artmıştır. Bu sinyallerin gürültüden temizlenmesi ve kullanışlı hale getirilmesi gerekmektedir. Kullanılan yere ve ihtiyaca göre değişmekle birlikte, bu işlemler için fazla zaman ayırmaya genellikle tahammül edilmemektedir. Bu durumda işlem süresini azaltmak için yüksek hesaplama gücüne sahip işlemciler ihtiyacı duyulmaktadır. Bu amaçla kullanılan çözümlerden biri de FPGA (Field Programmable Gate Array) gibi sayısal tümleşik devrelerdir. Özellikler paralel işlem yapılabilmesi FPGA'ları avantajlı hale getirmektedir.

Ses kayıt işlemlerinde de, ortamdaki veya dönüştürücü ya da kayıt cihazından kaynaklı gürültüler oluşmaktadır. Gürültülü verilerin içerisinde, asıl verinin elde edilmesi için bir şekilde gürültüden kurtulmak gerekir. Hatta bazen, bir ses içerisinde başka bir sesin ayıklanması bile istenebilir. Bu gibi durumlarda kullanılan yöntemlerden birisi filtreleme işlemidir. Değişik tür ve özelliklerde filtreleme yöntemleri mevcuttur.

Bu çalışmada, sesteki gürültüleri azaltmak amacıyla, tasarlanmış olan filtrenin FPGA'da programlanması yapılmıştır. Verilerin gerçek zamanlı ADC (Analog to Digital) ve DAC (Digital to Analog) işlemlerinden bu çalışmada bahsedilmeyecektir. Bu çalışmada kayıtlı veri bir dosyadan okunmuş ve işlenmiştir. İşlenen veriler gürültüden temizlendikten sonra, başka bir isimle yine kaydedilmiştir. Böylece ses sinyalinin işlenmesi sayısal tümleşik bir devre ile gerçekleştirilmiştir. Bu sistem, ses tanıma, cinsiyet belirleme, yaş tahmin etme, kullanılan dili anlama, sesli komut vb. birçok amaca yönelik, gerçek zamanlı çözümler için temel oluşturmaktadır.

Anahtar kelimeler: FPGA, Sinyal işleme, Eşzamanlı çalışma, Ses filtreleme

ABSTRACT

With the increasing use of audio and image systems day by day, large amounts of data need to be processed. Moreover, these data are available not only in special-purpose places but in almost every point of our daily lives. Each of these recorders is different from each other characteristics, and each recording medium has different features. For these and similar

reasons, there is plenty of noise in the recordings. There are many methods developed to get rid of the noise. Generally, the digitalized signals are tried to be cleaned from noise by going through different processes.

Both the number and size of the data to be processed have increased today. These signals need to be cleaned from noise and made useful. It is generally not tolerated to allocate much time for these processes although it varies according to the need and the place where it is used. In this case, processors with high computing power are needed to reduce processing time. One of the solutions used for this purpose is digital integrated circuits such as FPGA (Field Programmable Gate Array). Especially its ability to operate in parallel makes FPGA's advantageous.

Noises arising from the environment, transducers or recorder are also generated in sound recording processes. It is necessary to get rid of the noise from the noisy data in some way to get the actual data. Sometimes it is even desirable to extract another sound from the real sound. One of the methods used in such cases is filtering. There are different types and properties of filtering methods.

In this study, the designed filter was programmed in FPGA in order to reduce the noise in the audio. Real-time ADC (Analog to Digital) and DAC (Digital to Analog) operations of the data will not be mentioned in this study. In this study, the recorded data was read and processed from a file. After the processed data were cleaned from noise, it was recorded under another name. Thus, the processing of the audio signal was carried out with a digital integrated circuit. This system is the basis for real-time solutions for many purposes includes voice recognition, gender determination, age estimation, understanding the language used, voice command etc.

Keywords: FPGA, Signal Processing, Concurrent Application, Audio Filtering

1. GİRİŞ

Günlük hayatımızda filtreler çeşitli uygulamalarda sinyal üzerinde frekans seçiciliği sağlamak amacıyla kullanılmaktadır. Filtreleme, karmaşık sinyaller arasından sinyaldeki işimize yarayan kısımların alınması, işimize yaramayan kısımların bastırılması olarak tanımlanabilir. Filtreler dijital ya da analog olarak tasarlanabilirler. Analog filtreler kapasitör ve indüktör gibi pasif devre elemanlarıyla ya da transistör ve operasyonel yükselteçler gibi aktif devre elemanlarıyla tasarlanabilirler. Ancak sayısal sinyal işleme, gelişen teknoloji ile filtre parametrelerinin kolaylıkla değiştirilebilir olması, düşük maliyetleri ve kullanıldıkları ortamın koşullarından daha az etkilenmelerinden dolayı kullanımları zamanla artmıştır (Aykenar, 2013). İnsan sesi de mikrofon aracılığı ile kaydedilerek sayısal ortama aktarılır. İnsan sesinin analiz edilerek değerlendirilmesi üzerine birçok çalışma vardır. Bunlardan birisi de sesten cinsiyet ve yaş tahmini üzerine olan çalışmalardır (Yücesoy, E., & Nabiye, V. V. (2016).

En yaygın filtre ailesi, birçok uygulamada kullanılan FIR filtrelerinden yapılmıştır (Quinton & Derrien, 2004). Çünkü doğrusal faz cevabı ve geri besleme gerektirmemelerinden dolayı stabildirler. Ancak özyinelemesiz yapılarından dolayı IIR filtreler göre daha yüksek dereceli filtreler ihtiyacı duyulmaktadır. Bu filtre gerçekleştirilirken ihtiyaç duyulan işlem yükünü de arttırmaktadır. FIR filtreler çarpıcı, gecikme elemanı ve toplayıcı olmak üzere üç temel yapıdan oluşmaktadır. Bu işlemler sırasında şüphesiz en çok işlem yükü çarpma işlemlerinden dolayı oluşmaktadır. Ayrıca FIR filtrelerde çarpma işlemleri birbirinden bağımsız olduğundan çarpma işlemleri, yeteri kadar çarpıcı eleman varsa paralel olarak

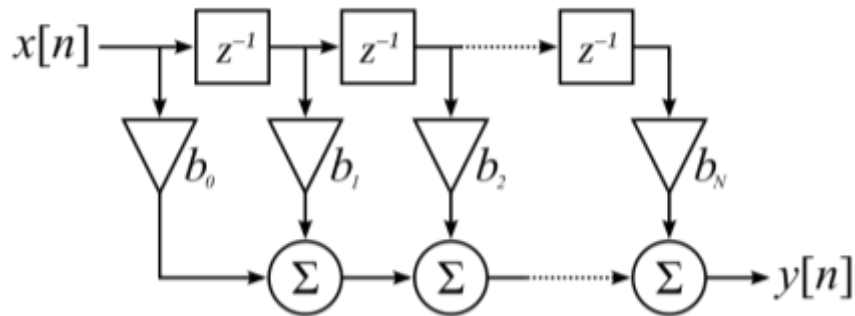
gerçekleştirilmeleri daha avantajlı olacaktır. FPGA, düşük güç tüketimine sahip yeniden yapılandırılabilir dijital sinyal işleme mimarisidir. Bu nedenle sinyal işleme algoritmalarının uygulanması için tercih edilen bir platform haline gelmiştir.

Bu çalışmada, alçak geçiren, yüksek geçiren ve bant geçiren filtrelerin FPGA (Alanda Programlanabilir Kapı Dizileri) ile tasarımı ve gerçekleştirilmesi sağlanmış bu sonuçlar ile Matlab ortamında tasarlanan filtrelere göre başarısı incelenmeye çalışılmıştır. Çalışmanın ilk kısmında filtrelerin VHDL donanım dili kullanılarak Vivado programı üzerinden simülasyonu gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın ikinci kısmında ise aynı filtre tipleri Matlab'ın FDATool aracı kullanılarak gerçekleştirilmesi sağlanmıştır. Her iki platform içinde gerçek ses-gerçek gürültü, gerçek ses-yapay gürültü ve yapay ses-yapay gürültü olmak üzere üç farklı giriş sinyali uygulanmıştır. Çalışmaların sonuçları filtrelerin başarısı açısından kıyaslanmıştır.

2. MATERYAL VE METOT

2.1. Dijital Filtreler

Dijital filtreler ve sistem tasarımı artık günlük hayatımızda önemli bir yer almaktadır. Bir işaretin frekans spektrumu üzerinde belirli frekanslarda işlemlerin yapılması ve bu işlemlerin sonucunda istenilen sinyal çıktısının elde edilmeye çalışılması sayısal işaret işlemenin konusudur (Özpolat, Karakaya, & Gülten, 2017). Yapılan bu sayısal işaret işlemeye sayısal filtre denir. Sayısal filtreler genel amaçlı analog filtrelere göre bir bilgisayarda veya mikro denetleyiciler üzerinde kolayca test edebilir ya da uygulanabilirler (Üstündağ & Türk, 2019). Filtreler darbe yanıtlarına göre FIR (Sonlu Darbe Cevaplı) ve IIR (Sonsuz Darbe Cevaplı) olmak üzere ikiye ayrılabilirler. FIR filtrelerde filtre girişine bir işaret verildiğinde çıkışta sonlu bir cevaba sahip oluruz. Sonsuz darbe cevabına sahip filtrelerde ise giriş verilen işaret sonucunda sonsuza kadar devam edecek bir çıktı oluşur (Aykenar, 2013). FIR filtreler özyinelemesiz özellik gösterdiklerinden sadece o andaki ve geçmişteki giriş sinyallerinden yararlanılarak çıktı sinyali oluşturulur. IIR filtrelerde ise filtre çıktısı önceki girdilerin ve çıktılarının doğrusal bir birleşimi olarak belirlenir (Üstündağ & Türk, 2019). FIR filtrelerin en büyük avantajı doğrudan yapıda tam paralellik göstererek gerçekleştirilebilirlerdir (Aykenar, 2013). Şekil-1'de FIR filtrenin matematiksel gösterimi verilmiştir.



Şekil-1: Doğrudan formda gerçekleştirilmiş FIR filtre (BlanchardJ, 2020)

FIR filtrenin temel yapı taşları toplayıcılar, çarpıcılar ve sinyal gecikmeleridir. Birim gecikmeleri bir örnek gecikmesi sağlar. Bu gecikmelerin sayısı filtrelerin derecesini belirlemektedir. Çarpıcı elemanlar ise giriş işaretini filtre katsayıları ile çarpırlar. Toplayıcılar ise bu işaretleri toplayarak filtrenin toplam çıktısını üretirler. DSP sistemlerinde çarpımlar hızlı olmalı ve istenilen uygulamaya uygun çözünürlüğe sahip olmalıdır. Ancak yüksek kaliteli filtreler daha fazla işlem yükü gerektirirler. Bu nedenle çarpma işlemleri hızlı değilse verim azalacaktır.

$$y(n) = \sum_{k=0}^{M-1} b_k x(n - k) \quad (2.1)$$

Burada $x(n)$ giriş işaretini b_k filtre katsayılarını, k filtre seviyesini ve $y(n)$ ise filtre çıktısını, belirtmektedir.

2.2. Vivado Testbench

Vivado Design Suite Xilinx firması tarafından üretilen ve donanım dillerinin analizi ve sentezi için kullanılan bir yazılım paketidir. Vivado dahili mantık simülatörü içerir ve HDL kodunu programlanabilir mantığa dönüştüren üst düzey sentez sunar. Simülasyon modelleri koleksiyonuna yaygın olarak test bench denir. Simülasyon programı tasarıma arayüz oluşturan mantık tasarımlarını test etmek için kullanılır. Simülasyon ekranında yazılan kod davranışsal olarak test edilir. Bu genel davranışı tanımlayan ancak doğrulama için yararlı olan en yüksek soyutlama katmanına sahiptir. Daha ileri soyutlama seviyelerinde kullanılan mantık değiştirilebilir ve optimize edilebilir. Ancak davranışında bir değişim olmayacaktır.

3. BULGULAR VE TARTIŞMA

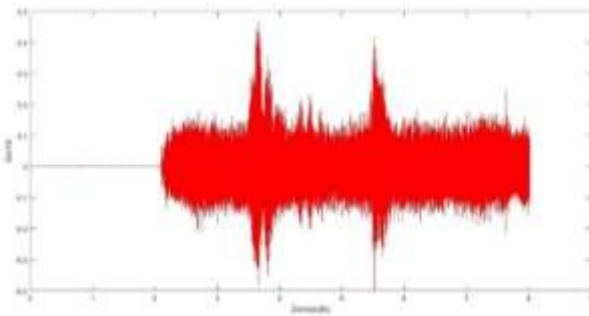
Bu bölümde MATLAB ve Vivado ortamlarında yapılan uygulamalar sunulmaktadır. Çalışmada iki ayrı ortam için toplam 10 uygulama gerçekleştirilmiştir. Her iki ortam içinde filtre olarak 80. Dereceden alçak geçiren, yüksek geçiren ve bant geçiren FIR filtre tasarımı kullanılmaktadır. VHDL dili kullanılarak yapılan uygulamalar, Xilinx Vivado editörü ve kodlamanın gerçekleştirildiği bir bilgisayardan oluşmaktadır. Gerçek ses ve yapay ses olarak oluşturulan ses sinyallerini filtrelemek için kullanılan FIR filtrenin katsayıları FPGA için Vivado ortamında, MATLAB içinse FDATool (filtre tasarım aracı) kullanılarak oluşturulmuştur. İki ortam içinde kullanılan filtre özellikleri aynı olarak seçilmiştir ancak filtre parametreleri her ortamda ayrı olarak oluşturulmuştur.

Bu çalışmada, oluşturulan ses sinyalleri Vivado ortamında VHDL HDL ile programlanan FIR filtre tasarımı gerçekleştirilmiştir. Filtrelenmek için kullanılan ses sinyalleri için insan sesi, insan sesine eklenmiş yapay gürültü ve yapay oluşturulan ses sinyalleri kullanılmıştır.

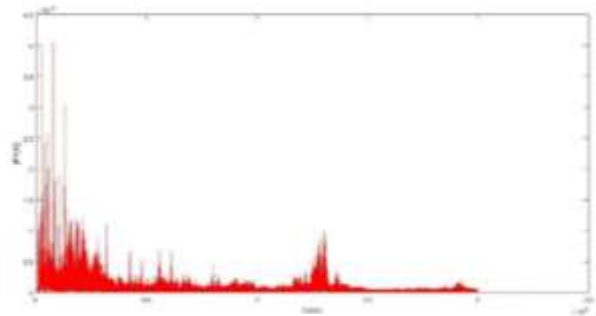
FIR Filtre işlemcisi, toplama ve çarpma aritmetik devrelerinden oluşmaktadır. -1 ile 1 arasındaki değerlere normalize edilerek işaretli sayı formatına dönüştürülmüştür. Kullanılan tüm sayıların uzunluğu 16 bit seçilmiştir. Tüm sayılar işaretli sayı olarak kullanıldığından 1 bit işaret biti olarak kullanılmıştır. Alınan ses sinyalleri sayısal verilere MATLAB aracılığıyla dönüştürülmüştür. Ardından bu sinyaller Vivado programı üzerinden işlenmiştir.

3.1. Gürültülü Ortamda İnsan Sesinin Ayrıştırılması

Yapılan ilk çalışmada insan sesi ve arka planda oluşturulan gürültüler kaydedilmiştir. Alınan ses 80. Dereceden bant geçiren filtreden geçirilerek arka plandaki gürültülerin zayıflatılması sağlanmaya çalışılmıştır. Filtrenin ilk kesim frekansı 20 Hz ve ikinci kesim frekansı 900 Hz olarak alınmıştır. Oluşturulan FIR filtresinde Hamming penceresi kullanılmıştır. Simülasyon çıktıları Matlab ortamına aktarılarak görüntü çıktıların oluşması sağlanmıştır. Uygulamanın ikinci kısmında ise aynı filtre tipi ve derecesine sahip filtre Matlab ortamında FDATool aracı kullanılarak tasarlanmış ve gerçekleştirilmesi sağlanmıştır. İnsan sesi ile mutfak mikserinin sesi beraber kaydedilerek gürültülü bir sinyal oluşturulmuştur. Şekil-2’de bu gürültülü sesin zaman eksenindeki görünümü, Şekil-3’te ise bu işaretin frekans uzayındaki durumu gösterilmiştir. Siyah grafikler Vivado simülasyon ekranından elde edilen verileri mavi renkli grafikler ise Matlab ortamında gerçekleştirilen filtreleme işlemlerine girecek olan sinyalin zamana göre değişim grafiği Şekil-2’de gösterilmiştir. Bu sinyalin frekans uzayındaki görünümü ise Şekil-3’teki gibidir.

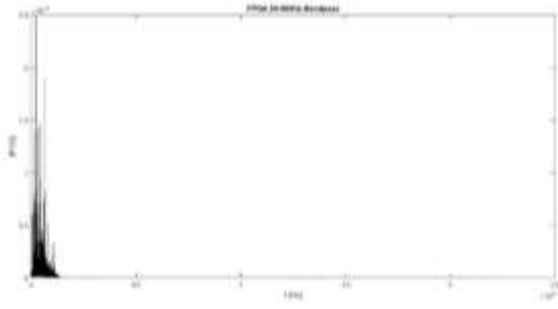


Şekil-2: Gürültülü sinyalin zaman ekseninde gösterimi

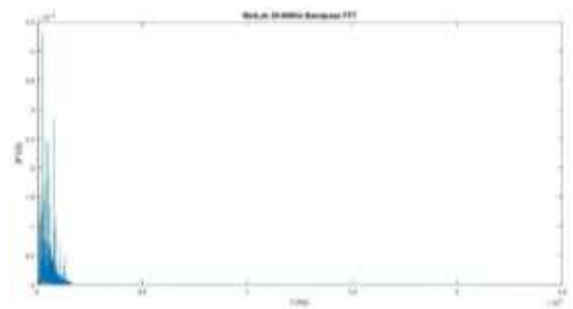


Şekil-3: Gürültülü sinyalin frekans uzayında gösterimi

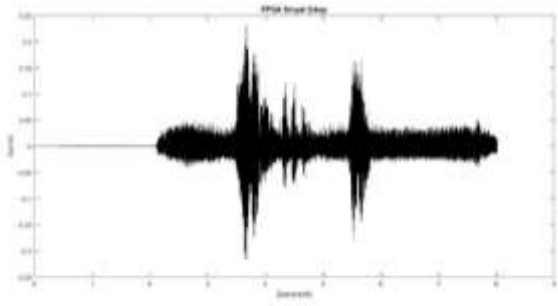
Şekil-3’te görüldüğü üzere sinyal geniş bir frekans bandına yayılmıştır. Mutfak mikserinin oluşturduğu gürültü, geniş bir frekans spektrumuna sebep olmuştur. Bu gürültülü sinyal FPGA’de tasarlanan filtreden geçirildiğinde Şekil-4 gösterilen çıkış elde edilmiştir. Aynı sinyalin Matlab ortamında filtrelenmesiyle elde edilen sonuç Şekil-5’de gösterilmektedir. Görüldüğü gibi her iki ortamdan elde edilen çıkış sinyalleri birbirlerinin neredeyse aynıdır. Şekil-6’da FPGA’den alınan çıkışın, Şekil-7’de ise Matlab programından alınan çıkışın frekans uzayındaki grafikleri verilmiştir. Burada her iki çıkışın da istenmeyen frekansların başarılı bir şekilde bastırıldığı görülmektedir.



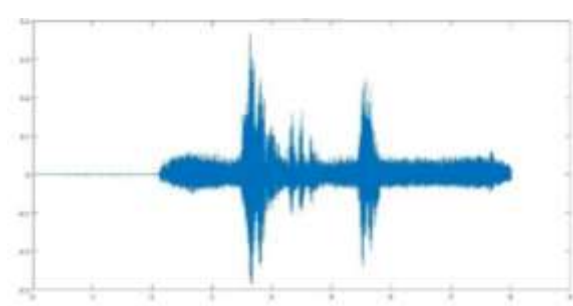
Şekil 6: FPGA 20-900 Hz bant geçiren filtre çıkışının frekans uzayında gösterimi



Şekil 7: Matlab 20-900 Hz bant geçiren filtre çıkışının frekans uzayında gösterimi



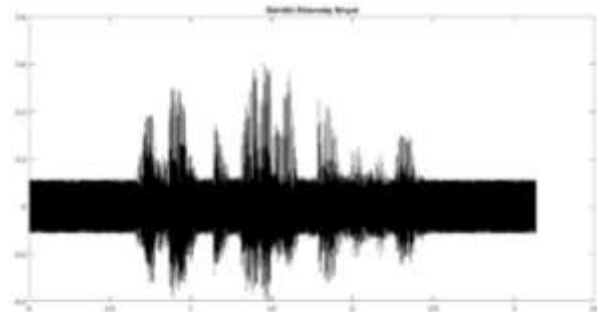
Şekil-4: FPGA 20-900 Hz bant geçiren filtre çıkışı



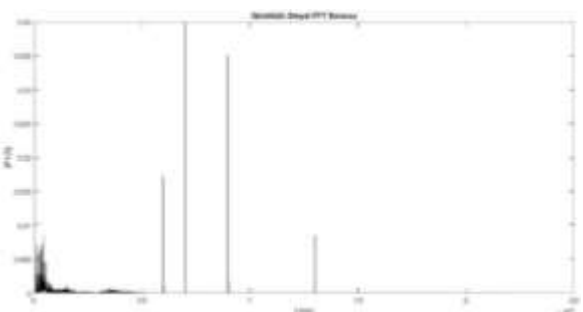
Şekil-5: Matlab 20-900 Hz bant geçiren filtre çıkışı

3.2. Yapay Gürültüden İnsan Sesinin Ayrıştırılması

Yapılan ikinci çalışmada insan sesi kaydedildikten sonra sanal ortamda yapay gürültü eklenmiştir. Bunun için asıl sinyale bazı frekanslarda bileşenler eklenmiştir. Eklenen gürültüler insan sesinin frekans değerlerine göre daha yüksek frekans değerlerinde oluşturulmuştur. Elde edilen bu gürültülü sinyalin zamana göre değişimi Şekil-8'de ve frekans uzayındaki görünümü Şekil-9'da verilmiştir. Bu gürültülü ses sinyali, alçak geçiren ve bant geçiren filtre kullanılarak eklenen bu gürültülerden arındırılmaya çalışılmıştır. Yüksek geçiren filtre kullanarak ise gürültü sinyali elde edilmeye çalışılmıştır. Oluşturulan bu filtreler bir önceki uygulamada olduğu gibi Vivado ve Matlab üzerinde kendi parametreleri kullanılarak gerçekleştirilmiştir.



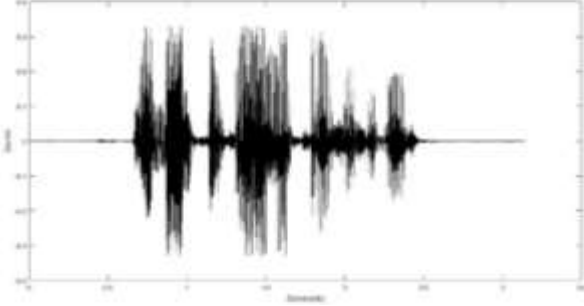
Şekil-8: Yapay gürültü eklenmiş sinyal



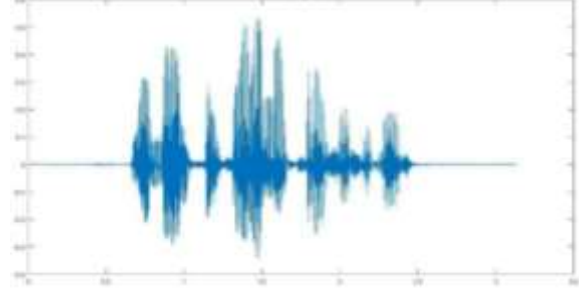
Şekil-9: Yapay gürültü eklenmiş sinyalin frekans uzayında gösterimi

Oluşturulan gürültülü sinyalden ses sinyallerini arındırmak için 20-5000 Hz bant geçiren FIR filtresi kullanılmıştır. Tasarlanan filtre, hem FPGA hem de Matlab ortamında Hamming

penceresi kullanılarak tasarlanmıştır. Elde edilen çıkış sinyalleri Şekil-10 ve Şekil-11’de gösterilmiştir. Elde edilen bu çıkış sinyallerine ait frekans düzlemindeki grafikleri ise Şekil-12’de ve Şekil-13’de gösterilmiştir. Grafiklerden de görüldüğü gibi, FPGA’den elde edilen çıkışlar ile Matlab’den elde edilen çıkışlar oldukça benzerdirler, yani her iki yöntemden aynı sonuçlar elde edilmiştir.



Şekil-10: FPGA, 20-5000 Hz bant geçiren filtrenin simülasyon çıktısı

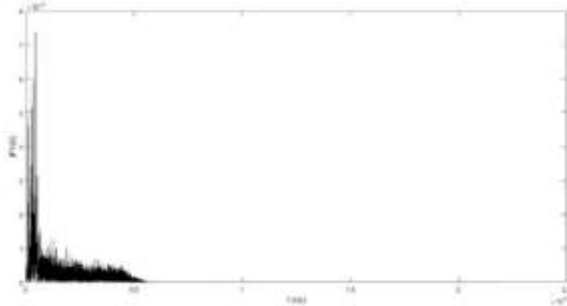


Şekil-11: Matlab’da 20-5000Hz bant geçiren filtrenin çıkış spektrumu

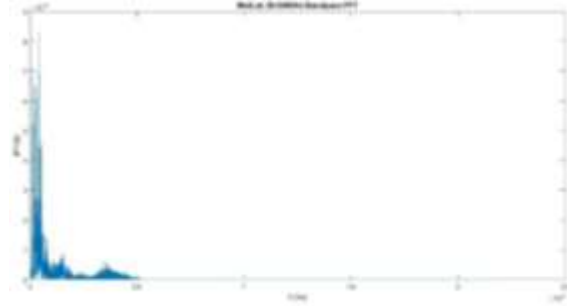
3.3. Üretilmiş Sinyaller Arasından İstenilenin Seçilmesi

Şekil-10: FPGA, 20-5000 Hz bant geçiren filtrenin simülasyon çıktısı

Yapılan son çalışmada ise Matlab ortamında sanal olarak ses sinyalleri oluşturulmuştur. Oluşturulan seste farklı genlik ve frekans değerlerine sahip sinyaller toplanmıştır. Daha sonra Vivado ve Matlab üzerinden oluşturulan



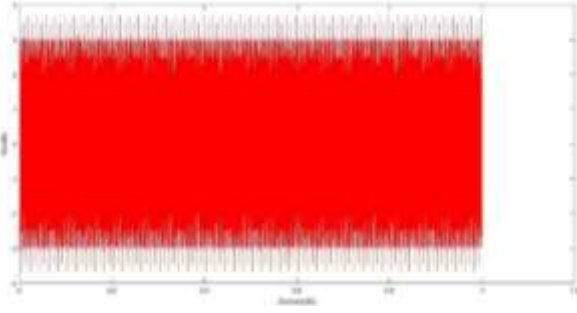
Şekil-12: Bant geçiren filtreye ait FPGA çıktısının frekans uzayında gösterimi



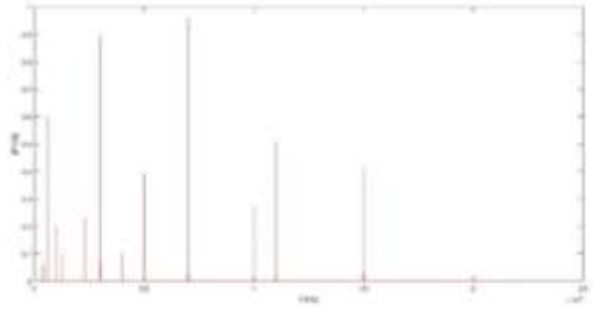
Şekil-12: Bant geçiren filtreye ait Matlab çıktısının frekans uzayında gösterimi

bant geçiren filtre ile birlikte 5000 Hz frekansa sahip işaret 4500-5500 Hz kesme frekanslarına sahip filtre ile diğer frekans değerlerinden arındırılmaya çalışılmıştır. Şekil-13’de elde edilen sinyal, Şekil-14’te ise bu sinyalin frekans uzayındaki görüntüsü verilmiştir.

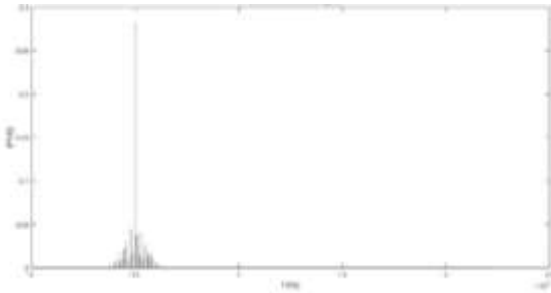
Filtre işlemine tabi tutulan bu sinyallerin, Şekil-15’de FPGA ve Şekil-16’da Matlab programına ait frekans uzayındaki çıktıları verilmiştir. Şekillerden de görüldüğü üzere çıkış sinyal değerleri birbirine oldukça yakındır. Her iki filtre de başarılı bir şekilde istenilen sinyali diğerlerinden ayırmada, istenilmeyen sinyaller bastırmada oldukça başarılı olmuştur.



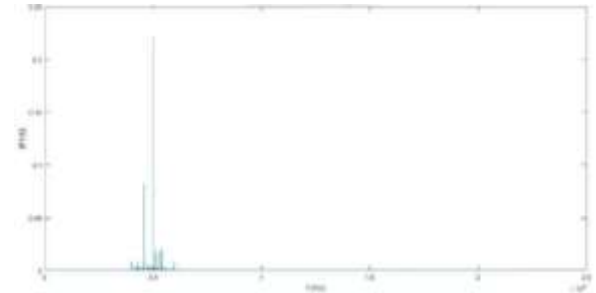
Şekil-13: Oluşturulan yapay sese ait zaman genlik grafiği



Şekil-14: Oluşturulan sanal sesin frekans uzayındaki gösterimi



Şekil-15: VHDL programı ile elde edilen bant geçiren filtrenin frekans uzayındaki gösterimi



Şekil-16: Matlab programı ile elde edilen bant geçiren filtrenin frekans uzayındaki gösterimi

4. SONUÇ

Bu çalışmada MATLAB filtre aracı olan FDTTool ve FPGA yazılım dili olan VHDL kullanılarak 80. dereceden FIR filtre tasarımları gerçekleştirilmiştir. Filtreleme işlemi için giriş sinyalleri olarak insan sesleri ve sanal ortamda oluşturulan sesler kullanılmıştır. Bu çalışmanın sonucunda donanım olarak gerçekleştirilen FIR filtrelerinin Matlab ortamında gerçekleştirilen filtreleme işlemine çok yakın sonuçlar alındığını ve filtrelemenin başarılı şekilde gerçekleştirdiği gözlemlenmiştir.

Yapılan bu çalışma ile gerçek zamanlı sinyal işleme için donanım programlayarak (HDL) kullanılan filtrelerin sanal ortamda gerçekleştirilen filtrelere yakın başarı gösterdiği ve kullanım için kolaylık sağlayacağı görülmüştür. Böylece gerçek zamanlı olarak ses sinyali üzerinde gerekli filtrelerin ve işlemlerin yapılarak birçok projenin gerçekleştirilebileceği anlaşılmıştır. Ses tanıma, söyleneni anlama, sesli komut, sesteki konuşan hakkında fiziksel bilgi (cinsiyet, yaş) ve psikolojik analiz gibi işlemler FPGA kullanılarak gerçek zamanlı olarak yapılabileceği görülmektedir.

Kaynaklar

- Arar, S. (2016). allaboutcircuits: <https://www.allaboutcircuits.com/technical-articles/finite-impulse-response-filter-design-by-windowing-part-i-concepts-and-rect/> adresinden alındı
- Aykenar, M. B. (2013). *mobil Platformlarda FIR Filtre Tasarımı İçin FPGA Ve GPU Uygulamaların Enerji Başarım Analizi*.
- BlanchardJ. (2020, Ocak). *Finite impulse response*. Wikipedia: https://en.wikipedia.org/wiki/Finite_impulse_response adresinden alındı
- Özpolat, E., Karakaya, B., & Gülten, A. (2017). FIR Filtre Tasarımı Ve FPGA Ortamında Gerçeklenmesi., (s. 269-275). Ankara.
- Quinton, P., & Derrien, S. (2004). *Desing And İmplementation Of A FIR Filtre With MMAAlpha*.
- Üstündağ, A., & Türk, M. (2019). FIR VE IIR FİLTRENİN FPGA ÜZERİNDE TASARIMI., (s. 62-76).
- Yücesoy, E., & NabiyeV, V. V. (2016). A new approach with score-level fusion for the classification. *Computers and Electrical Engineering*, 29-39.

GÖMÜLÜ SİSTEMLERDE DERİN ÖĞRENME: STM32 ÖRNEĞİ**Orhan GÜNDÜZ**

AYGÜN Cerrahi Aletler

Cengiz TEPE

Ondokuz Mayıs Üniversitesi

Nurettin ŞENYER

Samsun Üniversitesi

Özet

Derin öğrenme son zamanlarda hem araştırmacıların hem de teknoloji firmalarının araştırma odağı haline gelmiştir. Sağlık, Savunma Sanayi, Otomotiv, Bilişim, Finans gibi çok geniş bir alanda Derin Öğrenme uygulamalarının yaygınlaşarak devam etmesi, derin öğrenmenin yakın gelecekte günlük yaşamın her alanında yerini alacağını göstermektedir. Gömülü donanım geliştiren firmaların yapay zeka uygulamasını destekleyen mikrodeneleyiciler ve araçlar geliştirmesiyle gömülü sistemlerde yapay zeka uygulamaları hız kazanmaya başlamıştır. Yapay zeka uygulamaları gelişmiş bilgisayarlara ihtiyaç duyarken, firmaların bu platforma yapmış oldukları yatırımlar sayesinde, bu uygulamaların optimize edilmiş halinin STM32 serisi gibi sınırlı hesap kabiliyetine sahip mikrodeneleyicilerde uygulanabilmesi mümkün hale gelmiştir. STMicroelectronics firmasının mikrodeneleyici ailesinde ki F3, F4, L4, F7 ve H7 serileri için yapay zeka desteği sayesinde derin öğrenme içeren maliyet etkin, taşınabilir ve düşük güç tüketimine sahip çok çeşitli uygulamaların önünü açmıştır.

Bu çalışmada, 216 MHz işlemci ve 1 MB Flash bellek içeren STM32F746G mikrodeneleyicisinde derin öğrenmenin uygulanabilirliğini ve başarımını doğrulamak adına XOR problemi örneğine başvurulmuştur. XOR Derin sinir ağı, arka planında Tenserflow derin öğrenme kütüphanesinin yer aldığı Keras kullanılarak oluşturulmuştur. Sıralı katmanlardan oluşan model iki katmandan oluşturulmuştur. Eğitimi bilgisayar ortamında yapılan model STM32CubeIDE geliştirme ortamı ve X-CUBE-AI yapay zeka paketi kullanılarak optimize edilmiş C kodlarına dönüştürülmüştür. Üretilen kodlar mikrodeneleyiciye yazılmıştır.

Mikrodeneleyicinin iki giriş ucundan alınan sayısal veri, gömülü sistemdeki derin öğrenme ile tahminlenip mikrodeneleyicinin çıkış ucuna bağlı bir LED yardımıyla kullanıcıya geri besleme yapılarak XOR derin sinir ağın çalışması doğrulanmıştır.

Bilgisayar üzerinde ki eğitimde hata değeri %0 ulaştırılmış, mikrodeneleyiciye gönderilen kodun doğrulama testinde L2r hata değeri 1.92387716e-07 olarak elde edilmiştir. Bu ise %1'den yeterince küçük olmasıyla gömülü sistem üzerinde derin öğrenmenin başarılı bir şekilde çalıştırabileceğini doğrulanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Gömülü Sistem, Derin Öğrenme, STM32, STM32CubeIDE, Yapay Zeka

1. GİRİŞ

Derin öğrenme, beyindeki yapay sinir ağları olarak adlandırılan beynin işlevi ve yapısından esinlenilerek oluşturulmuş algoritmalar (Brownlee, 2019). Çoklu soyutlama kademesine sahip verilerin temsili öğrenmeleri için çoklu işlem katmanlarından oluşan hesaplama modellerine izin verir. Bu özelliği derin öğrenmeyi makine öğreniminden ayıran özelliğidir. Yani derin öğrenme modeli ile bir algoritma bir tahminini kendi sinir ağı üzerinden doğru olup olmadığını belirleyebilir (Grossfeld, 2020). Bu yöntem sayesinde konuşma tanıma, görsel obje tanıma, obje belirleme, ilaç keşfi ve genom bilimi gibi bir alanda büyük bir ilerleme sağlanmıştır (Lecun, Bengio, ve Hinton, 2015).

Gömülü sistemler, içerisinde bulunduğu sistemi yönetim görevi görerek akıllı hale getiren, donanım ve yazılım alt birimleri ile oluşmuş bilgisayar sistemlerine göre çok daha kısıtlı kaynaklarla çalışan entegre sistemlerdir (Demir, 2019). Son yıllarda gömülü sistemler üzerine yapılan uygulamalarda ciddi artışlar gözlenmektedir. Özellikle, kullanım kolaylığı, maliyet düşüklüğü ve boyutlarının küçülmesi sebebiyle tek kart bilgisayar sistemleri, gömülü sistem uygulamalarında yaygın olarak tercih edilmeye başlanmıştır. Üzerinde bulunan çeşitli iletişim ara birimleri sayesinde farklı cihaz veya algılayıcılarla rahatlıkla iletişim kurulabilmektedir. Bu sayede, robotik, nesnelerin interneti, sağlık, bilgisayarlı görme ve akıllı ev uygulamalarında kullanılmaktadır. Ayrıca, endüstriyel alanda ürün geliştirme ve akademik alanda yapılan prototip çalışmalarında tercih edilmektedir (Doğru Bolat, Solak ve Yakut, 2017).

Gömülü sistemler derin öğrenme ile kullanılabilir fakat sınırlı bellek kaynağı (MB ile ölçülen FLASH bellek ve 1 MB'ın altında RAM boyutu), düşük işlemci hızları (MHz mertebesinde) ve genel olarak kayan-noktayı destekleyen donanım desteğinin olmamasından dolayı yüksek hesaplama ve bellek gerektiren derin öğrenme algoritmalarının gerçekleştirilmesinde karşılaşılan ciddi sorunlar vardır. Diğer taraftan düşük gecikme, artan güvenilirlik, zaman kritik görevlerdeki emniyet, enerji verimliliği, maliyet etkinliği, gelişkin gizlilik ve güvenlik gibi faydalarından ötürü, bulut-tabanlı derin öğrenme çalışmalarının merkezini gömülü sistemlerde aradığı görülmektedir (Jägare, 2019). STMicroelectronics firması, gömülü donanımları için derin öğrenme algoritmalarının gerçekleştirilmesiyle ilgili ihtiyaç duyulan boşluğa hitap eden, devrim niteliğinde X-CUBE-AI aracıyla çözüm üretmiştir. Bu araç en yaygın derin öğrenme sistemlerinin (Keras, TensorFlow™ Lite, Caffè, Lasagne, ve ConvNetJs) eğitilmiş ağ yapılarını otomatik olarak 32 bit kayar noktalı ve 8 bit optimize hesaplama ve düşük kaynak/bellek kullanımına uygun forma dönüştürme kabiliyetine sahiptir (Artificial Intelligence (AI), 2019).

Metwaly ve arkadaşları çalışmalarında akıllı binalarda doluluğu tahmin etmek için termal görüntü analizini derin öğrenmeyle yerine getirmek için X-CUBE-AI aracını STM32F401RE ve STM32F722ZE donanımları test etmişler ve 2 KB RAM ile insan sayma tahmininde %98.9 doğruluk elde etmişlerdir (Metwaly vd., 2019). Liss çalışmasında STM32F746NG donanımı üzerinde Yaris araç kornasını ve çeşitli uyarı seslerini derin öğrenmeyle 120 ms gecikmeyle tanıyabilmiştir (Liss, 2019). Perejón ve arkadaşları derin öğrenme (Recurrent Neural Networks) kullanarak STM32L476RG donanımı üzerinde 34 ms'nin altında bir sürede düşme durumunu algılayabilmişlerdir (Perejón, Morales ve Balcells, 2019).

Bu çalışmada, 216 MHz işlemci ve 1 MB Flash bellek içeren STM32F746G mikrodnetleyicisinde derin öğrenmenin uygulanabilirliğini ve başarımını doğrulamak adına XOR problemi örneğine başvurulmuştur.

İlerleyen bölümlerde öncelikle gömülü donanımın özellikleri ve derin öğrenme ağ modeli ayrıntılandırılacaktır. Ardından elde edilen sonuçlar sunulup, gelecek çalışmalara ışık tutacak tartışma başlığıyla sonlandırılacaktır.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

2.1 Gömülü Donanım

Bu çalışmada F7 serisi mikrodnetleyiciye sahip 32F746GDISCOVERY kiti kullanılmıştır. Bu devre kartı ARM Cortex-M7 tabanlı STM32F746NG mikrodnetleyici içerir. Ayrıca bu kitin üzerinde bulunan çoklu sensör girişi, stereo hoparlör çıkışları, internet giriş desteği, microSD kart desteği, kamera bağlantı desteği ve 4,3" 480x272 renkli LCD-TFT kapasitif ekran sayesinde çok çeşitli uygulamaları destekleyici olması, uygulamada kullanılmasını sağlayan önemli etkenlerden biridir (32F746GDISCOVERY, 2020).

Uygulamada kullanılan mikrodnetleyici 1MB flash ve 320 Kbytes ram boyutuna sahiptir ve yapay zeka uygulamasının büyük hacimli olmaması sayesinde uygulamayı bu seri mikrodnetleyici ile gerçekleştirilmiştir. Daha hacimli yapay zeka uygulamalarında mikrodnetleyici seçiminde dikkat edilecek en önemli husus mikrodnetleyicinin flash ve ram boyutları olmalıdır. Yüksek hacimli derin öğrenme dosyasını, STM32CubeIDE üzerinde analiz edilerek gerekli flash ve ram boyutları belirlenmeli ve ona göre mikrodnetleyici seçimi yapılmalıdır. Ayrıca analiz ederken sıkıştırma seçeneğini aktif ederek gerekli boyut daha küçük hale getirilip kazanç elde edilebilir.

Şekil 1'deki gibi bilgisayar ve discovery kit arasına bağlanan USB kablo kit enerjilendirilir. Aynı zamanda gerekli programın mikrodenetleyiciye aktarılmasında ve derin sinir ağ modelinin doğrulama sonuçları, gerekli virtual com port ayarlamaları yapılarak veriler aynı kablo üzerinden bilgisayara aktarılır.



Şekil 1. 32F746GDISCOVERY Kit

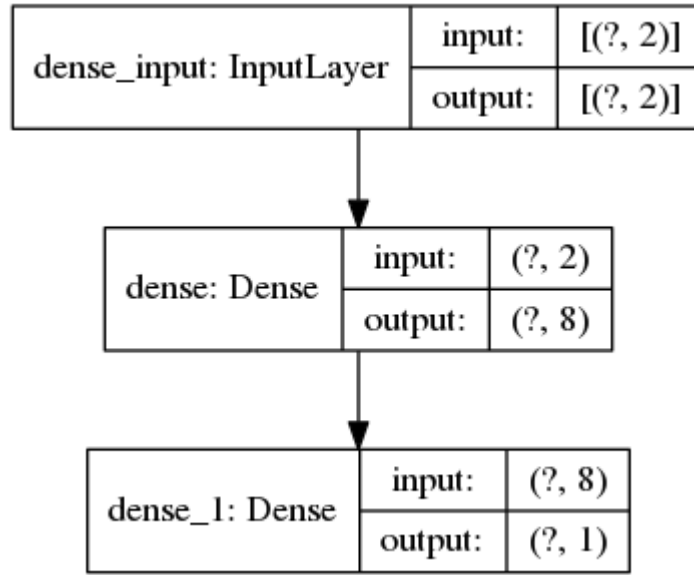
2.2 Derin Öğrenme

Bu çalışmada temel derin öğrenme modelinden (Feedforward Neural Networks/FNN veya Deep FNN) yararlanılmıştır. FNN farklı işlevlerin zincir şeklinde bağlanmasıyla elde edilir. Zincirin her bir ögesi katman (layer) olarak adlandırılır. Zincirin uzunluğu da model derinliği olarak sunulur. Giriş katmanı ve çıkışı katmanı arasında yer alan katmanlar gizli katman olarak adlandırılır. Katmanların genişliği neron sayısı ile ölçülür (Goodfellow, Bengio ve Courville, 2016).

Bu çalışmada derin öğrenme için Google tarafından geliştirilen Tensorflow kütüphanesi kullanılmıştır. Tensorflow, her bir düğümünün bir tensör (herhangi bir boyutta olan bir dizi içinde tutulan ilkel verilerden oluşan veri seti) alıp, tanımlı işlemi yaptıktan sonra tensör olarak sunan bir hesaplama işlemidir. (Bavaş, 2017).

Hazırlanan derin öğrenme ağının katmanları, her bir katmanı tam olarak bir giriş tensörü ve tam olarak bir çıkış tensörüne sahip, düz katman yığını sunan sıralı bir modeldir (Sequential model) ve en yaygın model türüdür. (Chollet, 2020). Sıralı modellerde en yaygın olarak yoğun (Dense) katmanlar kullanılır. (Dense layer, 2020).

Modelin çalışmasını doğrulamak için doğruluk (accuracy) kullanırken, ağın öğrenme parametrelerinin eniyilemesinde stokastik gradyan hedefe ulaştırıcı ve momentum optimize edici (SGD) tercih edilmiştir. Öğrenme oranı olarak 0,1 ayarlanmıştır. SGD, rassal ilklendirmeyi yavaşça momentum parametresini arttırmak yoluyla iyi bir performansla öğrenmeyi vaat ettiği için tercih edilmektedir (Sutskever, Martens, Dahl ve Hinton, 2013).



Şekil 2. Derin öğrenme modeli

Derin öğrenmeyi en basit seviyede kullanmak adına, doğrusal ayrılabilirlikle çözülemeyen, çözümü için en az 1 adet gizli katman gerektiren XOR (ayrıcalıklı VEYA) problemi tercih edilmiştir. XOR işlemi, iki adet mantıksal girişin her ikisinin aynı mantıksal düzeyde olması durumunda çıkışı mantıksal 0 diğer durumlarda 1 üretmektedir. Bu sebeple oluşturulacak modelin iki adet girişi ve bir adet çıkışı olacaktır. Bu çalışmada gizli katmanda 8 nöron olması tercih edilmiştir (Şekil 2).

3. SONUÇLAR

Bu çalışmada sahip olduğu doğrusal olmayan yapı sayesinde sınıflama ve modelleme algoritmalarının test edilmesi ve başarılarının ölçülmesinde önemli bir ölçüt olarak görülen XOR probleminin, ciddi kaynak gerektiren derin öğrenme algoritmasıyla öğretildikten sonra kaynak sınırlı bir gömülü donanım üzerinde çözümünün doğrulanmasını sunmaktadır. STM32CubeIDE programına eklenen X-CUBE-AI yapay zeka paketi sayesinde, eğitilmiş derin öğrenme modelinden kaynak sınırlı ortama optimize edilmiş C kitaplığı oluşturulur. Böylelikle oluşturulan bu kütüphane derlenebilir ve mikrodenetleyici üzerinde çalıştırılabilir hale getirilmiştir. Ayrıca bu eklenti sayesinde eğitilmiş ağ modeli bilgisayar ve mikrodenetleyici üzerinde ayrı ayrı doğrulamalar yapılmıştır. Bilgisayardaki hata değeri %0 ulaştırılmış, mikrodenetleyiciye üzerinden yapılan doğrulama testinde hata değeri 1.92387716e-07 olarak elde edilmiştir. Bu değerin %1'den fazlasıyla küçük olması sayesinde gömülü sistem üzerinde derin öğrenmenin başarılı bir şekilde çalıştırılabilirliği doğrulanmıştır.

4. TARTIŞMA

Teknoloji alanında yaşanan gelişmeler sayesinde yapay zeka uygulamalarının gömülü sistemlerde uygulanması sağlanmıştır. Bu çalışmada 32F746GDISCOVERY kiti kullanılmıştır. Diğer 32F429IDISCOVERY ve STM32 Nucleo gibi devre kartlarında da

uygulaması yapılabilir. Geliştirme kiti ve mikrodenetleyicinin seçimi yapay zeka uygulamanın ram ve flash gereksinimlerine göre seçilmelidir. Bu uygulamada Tensor Flow kütüphanesi kullanılmıştır. Diğer Keras, Pytorch ve OpenCV kütüphaneleri kullanılarak bu çalışma tekrarlanabilir. Yapılan bu uygulama gömülü sistemlerde yapay zeka uygulamanın ilk adımı olup, robotik, biyomedikal, ulaşım ve haberleşme gibi çok çeşitli uygulama alanlarına ışık tutmaktadır. Gelecek yıllarda mikrodenetleyicilerin flash, ram boyutları ve diğer özelliklerin daha çok geliştirilmesi ile gömülü sistemlerde derin öğrenme uygulamaları hız kazanacaktır.

KAYNAKLAR

1. Brownlee, T. (2019). What is Deep Learning. 6 Mayıs 2020 tarihinde <https://machinelearningmastery.com/what-is-deep-learning/> adresinden erişildi.
2. Grossfeld, B. (2020). Deep learning vs machine learning: a simple way to understand the difference. 6 Mayıs 2020 tarihinde <https://www.zendesk.tw/blog/machine-learning-and-deep-learning/> adresinden erişildi.
3. Lecun, Y., Bengio, Y. ve Hinton, G. (2015). Deep learning. 6 Mayıs 2020 tarihinde <https://www.nature.com/articles/nature14539> adresinden erişildi.
4. Demir, A. A. (2019). Gömülü Sistemler ve Gömülü Sistemlerde Yazılım Tasarımı. 6 Mayıs 2020 tarihinde http://www.emo.org.tr/ekler/2bc1f88ba4f8f5f_ek.pdf?tipi=2&turu=X&sube=14 adresinden erişildi.
5. Doğru Bolat, E , Solak, S , Yakut, Ö . (2017). Yaygın Kullanılan ARM Tabanlı Tek Kart Bilgisayar Sistemleri ve Kullanım Alanları. El-Cezeri Journal of Science and Engineering , 4 (1) , 0-0 . DOI: 10.31202/ecjse.289633
6. Artificial Intelligence (AI) software expansion for STM32Cube. (Rev 5, 2019). 6 Mayıs 2020 tarihinde https://www.st.com/resource/en/data_brief/x-cube-ai.pdf adresinden erişildi.
7. Metwaly, A., Queralta, J. P., Sarker, V. K., Gia, T. N., Nasir, O. ve Westerlund, T. (2019). Edge Computing with Embedded AI: Thermal Image Analysis for Occupancy, INTESA '19, October 13–18, 2019, NY, USA Estimation in Intelligent Buildings. Erişim adresi: <https://tiers.utu.fi/static/papers/metwaly2019thermal.pdf>
8. Liss, A. (2019). Implementation of a neural network on a microcontroller for recognition of warning signals. (Uppsala University, Uppsala). Erişim adresi: <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1390728/FULLTEXT01.pdf>
9. Perejón, F. L., Morales, M. J. D. ve Balcells, A. C. (2019). Wearable Fall Detector Using Recurrent Neural Networks. *Sensors*, 19(22), 4885

10. 32F746GDISCOVERY. (2020). St life.augmented. Erişim adresi: <https://www.st.com/en/evaluation-tools/32f746gdiscovery.html> 17 Mayıs 2020 tarihinde erişildi.
11. Bavaş, E. (2017). Tensorflow ve Tensor nedir? Küçük Bir Örnek. 7 Mayıs 2020 tarihinde <http://erdoganb.com/2017/06/tensorflow-ve-tensor-nedir-kucuk-bir-ornek/> adresinden erişildi.
12. Chollet, F. (2020). The Sequential model. 8 Mayıs 2020 tarihinde https://keras.io/guides/sequential_model/ adresinden erişildi.
13. Dense layer. (2020). 8 Mayıs 2020 tarihinde https://keras.io/api/layers/core_layers/dense/ adresinden erişildi.
14. Sutskever, I., Martens, J., Dahl, D. ve Hinton, G. (2013). *On the importance of initialization and momentum in deep learning*. Proceedings of the 30th International Conference on Machine Learning, PMLR 28(3):1139-1147.
15. Goodfellow, I., Bengio, Y. ve Courville, A. (2016). Deep Learning. Cambridge: MIT Press.
16. U. Jägare (2019). *Embedded Machine Learning Design FD Arm Special Edition*. John Wiley & Sons, Inc.

AKILLI TELEFON VE MİKRODENETLEYİCİ İLE MODEL ARAÇ KONTROLÜ**MODEL VEHICLE CONTROL WITH SMARTPHONE AND MICROCONTROLLER****Orhan GÜNDÜZ**

AYGÜN Cerrahi Aletler

İdris SANCAKTAR

Ondokuz Mayıs Üniversitesi

Nurettin ŞENYER

Samsun Üniversitesi

Özet

Her geçen gün akıllı telefonların hayatımızdaki yeri giderek artmaktadır. Hayatımızın merkezi haline gelen akıllı telefonlar ile uzaktaki sistemin kontrol edilmesi çok daha popüler hale gelmektedir. Model araçların akıllı telefon üzerinden kontrolü ile kontrol mekanizması içinde ekstra kumanda ihtiyacını ortadan kaldırmakta ve model araç üreten firmalara düşük maliyetli, yeniliğe açık çözüm sunmaktadır. Bu tip uygulamalarda 8-bit işlem kabiliyetine sahip mikrodnetleyici kullanımları artık geride kalmış, yerini 32-bit işlem yapabilen mikrodnetleyicilere bırakmıştır. Son zamanlarda taşıt üreten firmalar, anahtarlı giriş ve kontrol sistemlerin yerine, akıllı telefonlara yüklenen uygulamalar ile araçlarının kontrol edebileceği ve araç ile ilgili bilgilerin alındığı uygulamalara yatırım yapmaya başlamıştır.

Bu projede akıllı telefon yardımı ile model bir aracın uzaktan kontrol edilmesi anlatılmaktadır. Tasarlanan apk uygulaması ile Android işletim sistemine sahip telefonlara bu uygulama kolayca yüklenebilir. Bir defaya mahsus gerekli güvenlik protokolünü ve eşleşme sağlamalıdır. Sonrasında hızlı bir şekilde model aracı kontrol edebilir. Aracı sağa-sola döndürme, ileri-geri hareketlerinin dışında far ve korna kontrolü yapılır. Aracın pil seviyesi, hız seviyesi vb. bilgiler uygulama üzerinden görülebilir.

Telefon ile mikrodnetleyicinin haberleşmesi için HC-05 bluetooth modülü kullanılmıştır. Bluetooth 2.0 destekleyen bu modül 2.4 GHz frekansında haberleşme gerçekleşmektedir ve ayrıca kimlik doğrulama ve şifreleme için güvenli mod bağlantı özelliği bulunmaktadır. Otomatik bağlantı yapma özelliği sayesinde son bağlanan cihaza otomatik olarak bağlanmaktadır. Projemizde şifreli bağlantı kullanılarak başka aygıtların bağlanmasının önüne geçilmiştir. Mikrodnetleyici olarak gömülü sistemlerde—oldukça yaygın kullanımı olan STMicroelectronics firmasının 32F429ZI serisi STM32F4-DISCOVERY board kullanılmıştır. Maliyet etkin mikrodnetleyiciler günlük hayatımızdaki kullanımları giderek artmaktadır. ARM Cortex-M4 mimari yapısına sahip 180 MHz'e kadar çalışabilen bu işlemci serisi 2MB flash belleğe ve birçok haberleşme arayüz donanımına sahiptir. Model araba üzerinde denemeleri yapılmış olan bu çalışma, mobil cihaz üzerinden uzaktaki bir sistemin kontrolü için daha kapsamlı çalışmaların temelini oluşturacaktır.

Anahtar Kelimeler: Mikrodenetleyici, STM32, Bluetooth, Android, Model Araç Kontrolü

1. GİRİŞ

Enfeksiyöz bir hastalık olan Covid-19, şiddetli akut solunum sendromundan (SARS-CoV-2) (Paules, Marston ve Fauci, 2020) kaynaklanır ve elektron mikroskobu altında incelendiğinde ortaya çıkan görsel güneşin korona katmanına benzediğinden koronavirüs olarak adlandırılır (Chen, Liu ve Guo, 2020). COVID 19 ile mücadele, dünya çapındaki araştırmacıları bu tehdidi neslimize ulaştıracak yeni teşhis ve tedavi tekniklerini keşfetmeye, anlamaya ve tasarlamaya motive etmektedir (Ulhaq, Khan, Gomes,, ve Paul, 2020). Covid-19 hasta bireylerin öksürmeleri aksırmaları ile ortama saçılan damlacıkların solunması ile bulaşır. Hastaların solunum parçacıkları ile kirlenmiş yüzeylere dokunulduktan sonra ellerin yıkanmadan yüz, göz, burun veya ağıza götürülmesi ile de virüs alınabilir. Kirli ellerle göz, burun veya ağıza temas etmek risklidir. (Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı, t.y.) Hastalığın bulaşmasını engellemek için sosyal mesafeyi koruyarak, Covid-19 ile enfekte olan bireylere bir şeyler ulaştırmak istendiğinde uzaktan kontrollü robotik cihazlar artık daha da fazla önem arz etmektedir.

Çayıroğlu ve Görgünoğlu yaptıkları çalışmada mobil telefon ve GSM iletişim sistemi kullanarak uzaktaki bir sistemin kontrolünü sağlamıştır. Günümüzde yaygın olarak kullanılan Android işletim sistemi, üzerinde çalıştırdığı uygulama yazılımlarında çok işlevsel çalışma (multi tasking) ve çok istem çoklamaya (multiplexing)’ gibi mobil uygulamanın avantajlarından dolayı tercih edilmelidir (ÇAYIRLIOĞLU ve GÖRGÜNOĞLU, 2010).

Uzaktan robot kontrolü için günümüzde akıllı telefonlar, güçlendirilmiş işlemciler, daha büyük depolama kapasiteleri, daha zengin eğlence fonksiyonu ve daha fazla iletişim yöntemi ile daha güçlü bir aday durumundadır (Pahuja ve Kumar, 2014). Jadhav ve arkadaşları cep telefonu ile kontrol edilebilen Zemin Savaş Aracı olarak adlandırdıkları bir robot geliştirmişlerdir. Bu robot 3G özellikli herhangi bir cep telefonu ile dünyanın herhangi bir yerinden robotun gözünden çevresini canlı görüp, uzaktan kontrol edebilme imkanı sunmaktadır (Jadhav, Kumbhar ve Pawar, 2012). Pahuja ve arkadaşı Android cep telefonu ile Bluetooth üzerinden kontrol edilebilen 8051 mikroişlemci temelli bir robot geliştirmiştir (Pahuja ve Kumar, 2014). Dalkılıç ve arkadaşları Arduino Uno geliştirme kartı kullanan Gömülü Sistem Tabanlı Model Mobil Aracın 6 farklı yönde Akıllı Telefonla Uzaktan Kontrolünü sağlamıştır (Dalkılıç ve Özcanhan 2016).

Gelişen teknoloji ile birlikte, bluetooth teknoloji hız kazanmakta ve ileri versiyonları üretilmektedir. Bluetooth teknolojisi günümüzde araç, tv, telefon ve kulaklık, adım sayar, akıllı saatler gibi daha birçok giyilebilir teknolojilerde kullanılmaktadır. Kablosuz iletişim teknolojisinde tercih edilme sebepleri arasında az enerji tüketmesi ve küçük yapıda olması, bu alanlarda yaygın kullanılmasının en önemli nedenleri arasındadır. Robotik cihazı uzaktan yönetmek için radyo-frekans kontrol aygıtı, kızılötesi kontrolör veya kablodan yararlanılır.

Doğrudan görüş hattı gerektirmemesi, daha etkin frekans kullanımı, ücretsiz ve daha etkin kontrol imkanı sunmasından ötürü Bluetooth haberleşme robotik cihazın kontrolü için tercih edilmektedir. Bluetooth modülünün çalıştırılması ve yönetilmesi için mikrodenetleyicilere ihtiyaç duyulmaktadır. Uygulamada kullanılan discovery devre kartında bulunan STM32 mikrodenetleyi, 32-Bit işlem yapabilme yeteneğine sahip olması, işlemci hızı, daha donanımlı olması ve ileri projeler için daha kullanışlı olması nedeniyle tercih edilmiştir.

Model araçların kontrolü için kullanılan kumandaların, her üreticiye göre tekerlekli, butonlu gibi farklı tasarımlarda üretilmesi, kullanıcının araç kontrolünde alışkanlık kazanmasını zorlaştırmaktadır. Model araçların hayatımızın her anında olan akıllık telefonlar üzerinden kontrol edilebilmesi, hem üreticiye maliyette kazanç sağlamakla birlikte, pazarlama faaliyetini arttırıcı bir etkidir.

Bu çalışmada, akıllı telefona yüklenen uygulama ile model aracın bluetooth üzerinden kontrolü anlatılmaktadır. Bu çalışma akıllı telefonlardaki jiroskop sensörünün pozisyon bilgilerini kullanarak, özellikle mobil oyunlarda çok sık kullanılan telefonun öne, arkaya, sağa ve sola hareketleriyle aracın kontrolü olan asıl hedefimizin ilk aşamasını oluşturmaktadır. Mevcut projemizde mobil uygulama üzerindeki butonlar vasıtasıyla, bluetooth haberleşme sistemi ile kontrol sağlanmaktadır.

Uygulamada model kamyon kullanılmaktadır. Aracın ileri geri hareketini ve dönüşlerini sağlamak için 2 adet DC motor bulunmaktadır. Bu motorların kontrolü için L298N motor sürücü kullanılmıştır. Aracın ön kısmında aydınlatma için LED konulmuştur ve ayrıca korna görevini görmesi için buzzer kullanılmıştır. Akıllı telefon ile haberleşme HC-05 Bluetooth modülü üzerinden sağlanmaktadır.

Mevcut model araç kumandaları radyo frekansları kullanılarak yapılmaktadır. Fakat bu durum kumanda fonksiyonlarını sınırlandırmakla birlikte her model araç için farklı kumanda kullanımı gerektirmektedir. Tasarlanan uygulama sayesinde, hemen hemen her kişide bulunan akıllı telefonlar kolaylıkla kumandaya dönüşebilir. Kumanda ile bir araç kontrolü yapılabilirken, Android telefonlara yüklenen bu uygulama sayesinde birden çok model aracın kontrol edilmesini sağlamaktadır.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

2.1 Discovery Kit

STM32F429I-DISC1 kiti sayesinde uygulama çok hızlı bir şekilde gerçekleştirilmiştir. ARM mimarisi sayesinde çok popüler olan bu devre kartı üzerinde 32F429ZIT6 mikrodenetleyici bulunur. Gerekli pin ayarları, uygulama için gerekli kod yazımı ve derlemeleri STM32CubeIDE uygulaması sayesinde kolayca yapılabilir. Devre kartın ve mikrodenetleyicinin diğer özellikleri şu şekildedir:

- 32-bit Cortex-M4 ARM mimarisine sahip işlemci

- 2 Mbyte flash bellek, 256 Kbyte RAM
- 180 MHz'e kadar işlemci hızı
- 64- Mbit SDRAM
- 2.4" QVGA TFT LCD ekran
- I3G4250D, ST MEMS hareket sensörü 3-eksenli dijital çıkışlı jiroskop
- Üzerinde dahili ST-LINK/V2-B bulunmaktadır.
- USB üzerinden ya da harici 3V ve 5V girişlerinden çalıştırma imkanı
- Biri reset fonksiyonuna, diğeri kullanıcıya tanımlı 2 adet buton
- Haberleşme, güç gösterimi ve kullanıcıya tanımlı LED'ler

Devre kartı sahip olduğu bu özellikleri sayesinde çok daha farklı uygulamalarda kullanıma uygundur. Bu uygulamada bluetooth modülü haberleşmesi için UART, araç hız kontrolü için PWM, diğer özellikler için dijital çıkış ayarlamaları yapılmıştır. Yapılan bağlantılar şu şekildedir.

STM32F429I-DISC1

- PE5 TIM9_CH1 PWM -> L298N ENA
- PB7 TIM4_CH2 PWM -> L298N ENA
- PE2 dijital çıkış -> L298N IN1
- PE3 dijital çıkış > L298N IN2
- PE4 dijital çıkış > L298N IN3
- PE6 dijital çıkış > L298N IN4
- PD2 UART5_Rx -> HC-05 Tx
- PC12 UART5_Tx-> HC-05 Rx
- PB4 dijital çıkış > Korna(transistör anahtarlama)
- PB3 dijital çıkış > Far (transistör anahtarlama)

Motor sürücü ENA ve ENB uçlarına bağlanan pinlerin PWM çıkışlı yapılmasının sebebi motorda hız kontrolü yapılabilmesidir.



Şekil 1. STM32F429I-DISC1 Kit

2.2 HC-05 Bluetooth Modülü

HC-05 modülü kablosuz seri haberleşme için tasarlanmış, kullanımı kolay Bluetooth SPP (Seri Port Protokol) modülüdür. Bluetooth 2.0' ı ve 2.4 GHz frekans bandında haberleşmeyi destekleyen bu modül, dışarıya alınmış bağlantıları sayesinde hem devre tahtasında hem de Arduino ve Discovery board gibi hazır devrelerde kullanım için çok idealdir. Üzerinde güç ve

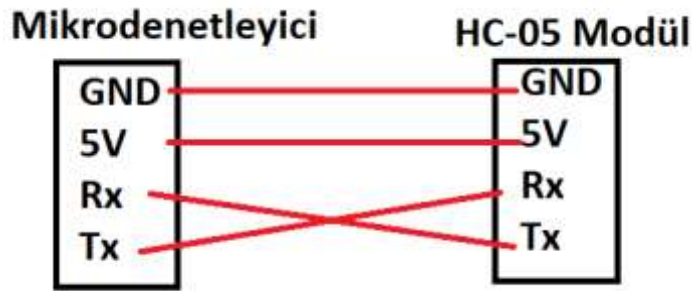
bağlantı bilgisini gösteren kırmızı LED bulunmaktadır. Modül enerjilendiğinde ve bağlantı yapılmamışken LED sık yanıp söner, başarılı bağlantı gerçekleştiğinde yanıp sönme hızı yavaşlar. Modülün diğer genel özellikleri şu şekildedir:

- Programlanabilir baudrate değerine sahip UART haberleşme arayüzü
- Tipik -80dBm hassasiyetli
- Dahili anten
- Şifreleme ve kimlik doğrulama
- +4dBm'e kadar RF gönderim gücü
- Düşük çalışma gücü 1.8V, 3.3V-5V I/O
- AT komut modu



Şekil 2. HC-05 Bluetooth Modül

Uygulamada mikrodnetleyicinin Rx bağlantı pini modülün Tx pinine, aynı şekilde mikronetleyicinin Tx bağlantı pini modülün Rx pinine bağlanılmalıdır. Şekilde 3'de bağlantı şekli gösterilmektedir



Şekil 3. Mikrodnetleyici ile HC-05 Bluetooth modül bağlantısı

2.3 L298N Motor Sürücü

Uygulamada kullanılan çift yönlü motor sürücü modülü, çalışmasını çift H-Köprü sayesinde gerçekleştirmektedir. Bu modül 2 motoru istenilen yönde bağımsız olarak kolayca kontrol etmemizi sağlar. Robotik uygulamalarda ve diğer motor kontrolü uygulamalarında çok kolay bir şekilde mikrodnetleyici kontrolünde kullanılabilir. Modüle her bir motor kontrolü için 2

adet mantık girişi ve 1 adet kontrol girişi bulunmaktadır. Uygulamada araca güç veren DC motoru modülün A çıkışına, yön veren DC motoru modülün B çıkışına bağlanmıştır. Mikrodenetleyicinin 4 adet çıkışını motorların yönlerini kontrol etmek için, 2 adet PWM çıkışını motor hız kontrolü sağlamak için toplamda 6 adet çıkış, modüle bağlanmıştır. Ayrıca modülün üzerinde güç LED göstergesi bulunmaktadır. Modülün diğer genel özellikleri şu şekildedir:

- Güç giriş voltaj değeri DC 5V-35V
- Her bir kalana 2A kadar akım sağlamaktadır.
- Üzerinde 5V regülatör bulunmaktadır.
- Maksimum güç tüketimi 20W
- 2 adet DC motor ya da 1 adet adım motoru kontrolü yapılabilir.
- Sinyal güç voltaj değerleri:
- Düşük $-0,3V < V_{giriş} < 1,5V$
- Yüksek $2,3V < V_{giriş} < \text{Sinyal Voltajı}$



Şekil 4. L298N Motor Sürücü Modül

2.4 Voltaj Regülatör Kartı

Çok çeşitli uygulamalarda kullanılan LM2596 mini ayarlanabilir voltaj regülatörü sayesinde, aracın batarya çıkış voltajı 5V'da sabitleyerek diğer devre elemanlarının sağlıklı bir şekilde çalışmasını sağlamaktadır. Voltaj regülatörünün diğer özellikleri şu şekildedir:

- Giriş gerilimi 4V-40V arasındır
- Çıkış gerilimi 1.25V-30V arasındır
- Çıkış akımı 3A
- Sıcaklık ve aşırı akım koruması

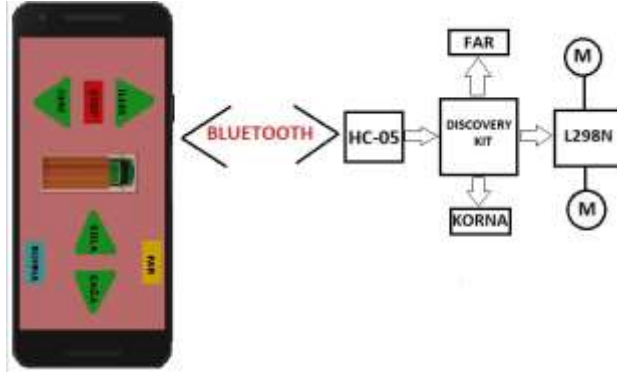


Şekil 5. Voltaj Regülatör Kartı

3. UYGULAMA

3.1 Bluetooth Kontrollü Model Araç

Şekil 6’da sistemin genel şeması gösterilmektedir. Model araçta bulunan HC-05 modülü akıllı telefonda gönderilen verileri UART modülü üzerinden mikrodenetleyiciye aktarmaktadır. Mikrodenetleyicide gelen bu verileri yorumlayarak ilgili birimlere aktarmaktadır. Yerine getirilen bu komutlar yine HC-05 üzerinden akıllı telefona gönderilmektedir. Şekil 7’de aracın devre montajlı hali gösterilmektedir.



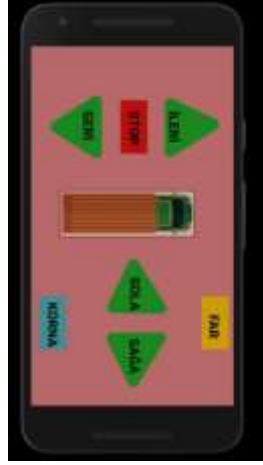
Şekil 6. Bluetooth Kontrollü Model Araç Genel Şema



Şekil 7. Model Araç

3.2 Android Sistemli Akıllı Telefonlar İçin Mobil Uygulama

Model aracın uzaktan kontrolü için Android işletim sistemli akıllı telefonlar için uygulama tasarlanmıştır. Uygulamaya Şekil 8’deki tasarımdan yola çıkarak oluşturulmuştur. İler-geri, sağa-sola butonları ile araca yön verilmektedir. Ayrıca far, korna ve stop gibi buton kontrolleri de mevcuttur. Bu butonlara basıldığında telefonun dahili bluetooth modülü vasıtasıyla HC-05 bluetooth modülüne veri göndermektedir.



Şekil 8. Mobill Uygulama

4. SONUÇLAR VE TARTIŞMA

Akıllı telefonların hayatımızın her yerinde olduğu gerçektir ve akıllı telefonlar üzerinden kontrol edebilmek çok popüler hale gelmektedir. Yapılan bu uygulama ile akıllı telefon üzerinden model araç kontrolü başarılı bir şekilde gerçekleştirilmiştir. Model araç üreticilerinin kumanda üretim ihtiyacından kurtararak maliyette kazanç sağlamaktadır. Ayrıca telefon üzerinden araç kontrolü pazar değerini de artırıcı bir etkidir. Uygulama geliştirilmeye devam edilerek model aracın yanı sıra gerçek araçlara uygulanabilir. Telefon üzerinden aracınıza anahtarsız binış imkanı sunabilir, aracınızın akü durumunu, lastik basınç durumunu ve hatta aracınızla ilgili arıza durumlarını aracınıza binmeden öğrenebilme imkanı sunmaktadır. Motorun çalışması kontrol edilerek izinsiz kullanımların da önüne geçilebilir.

KAYNAKLAR

1. Ulhaq, A, Khan, A, Gomes, D . S., & Paul, M. (2020, April 15). COMPUTER VISION FOR COVID-19 CONTROL: A SURVEY. <https://doi.org/10.31224/osf.io/yt9sx>
2. Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı. (t.y.). COVID-19 (Yeni Koronavirüs Hastalığı) Nedir?. 8 Mayıs 2020 tarihinde <https://covid19bilgi.saglik.gov.tr/tr/covid-19-yeni-koronavirus-hastaligi-nedir> adresinden erişildi.
3. ÇAYIROĞLU, İ , ŞİMŞİR, M . (2008). PIC VE STEP MOTORLA SÜRÜLEN BİR MOBİL ROBOTUN UZAKTAN KAMERA SİSTEMİ İLE KONTROLÜ. Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Fen Bilimleri Dergisi , 24 (1) , 1-16 . Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/erciyesfen/issue/25577/269833>
4. ÇAYIRLIOĞLU, İ , GÖRGÜNOĞLU, S . (2010). Mobil Telefon ve Pic Mikrodenetleyici Kullanarak Uzaktan Esnek Kontrol Sağlanması. International Journal of Engineering Research and Development , 2 (1) , 23-27 . Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/umagd/issue/31719/345708>

5. Pahuja, R. ve Kumar, N. (2014). Android Mobile Phone Controlled Bluetooth Robot Using 8051 Microcontroller. International Journal of Scientific Engineering and Research , 2(7), s. 301-311. DOI: 10.1007/978-981-32-9690-9_30
6. Jadhav, A., Kumbhar, M. ve Pawar, M. (2012). Cell Phone Controlled Ground Combat Vehicle. International Journal of Scientific Engineering and Research, 1(2), s 114-116. DOI: 10.7763/IJCCE.2012.V1.32
7. Dalkılıç, H. ve Özcanhan, M. H. (2016). Gömülü Sistem Tabanlı Model Mobil Aracın Akıllı Telefonla Uzaktan Kontrolü. XVIII. Akademik Bilişim Konferansı--AB, vol. 30.
8. Paules, C. I., Marston, H.D. ve Fauci A. S. (2020). Coronavirus Infections—More Than Just the Common Cold. JAMA, 323(8), s. 707–708. doi:10.1001/jama.2020.0757
9. Chen, Y., Liu, Q. ve Guo, D. (2020). Emerging coronaviruses: genome structure, replication, and pathogenesis. J. Med. Virol. <https://doi.org/10.1002/jmv.25681>
10. 32F429IDISCOVERY. (t.y.). St life.augmented. 7 Mayıs 2020 tarihinde <https://www.st.com/en/evaluation-tools/32f429idiscovery.html> adresinden erişildi.
11. STM32F427xx STM32F429xx. (2018). St life.augmented. 7 Mayıs 2020 tarihinde <https://www.st.com/resource/en/datasheet/dm00071990.pdf> adresinden erişildi.
12. DATASHEET BLUETOOTH TO SERIAL PORT MODULE HC05. (t.y.). Electronica 60 norte. 8 Mayıs 2020 tarihinde <http://hackstore.co.il/wp-content/uploads/2017/05/bluetooth-05.pdf> adresinden erişildi.
13. L298N Dual H-Bridge Motor Driver (t.y.). Handson Technology Enterprise. 9 Mayıs 2020 tarihinde <http://www.handsontec.com/dataspecs/L298N%20Motor%20Driver.pdf> adresinden erişildi.
14. LM2596. (2008). On Semiconductor. 9 Mayıs 2020 tarihinde <https://www.onsemi.com/pub/Collateral/LM2596-D.PDF> adresinden erişildi.

İNŞAAT SEKTÖRÜNDE ÇATIŞMA STİLLERİ: BENLİK ALGISI PERSPEKTİFİNDEN KÜLTÜREL BAKIŞ

CONFLICT-STYLE IN CONSTRUCTION: CULTURAL INSIGHTS FROM THE PERSPECTIVE OF SELF-CONSTRUAL

F.Fusun Ertan BABAOĞLU
Heyecan GİRİTLİ
Istanbul Technical University

Abstract

Conflict is a natural and inevitable phenomenon of human interaction. Conflict management is extensively recognised in the construction industry which has an organisational nature. Although much research has been done to understand influence of culture on conflict management and resolution behaviours in organisational settings, there is no study yet in the construction industry particularly considering the influence of individual level individualistic and collectivistic values, namely ‘self-construal’. The aim of this research is to deepen our understanding of the relationship of culture which is operationalised as integrated ‘learned patterns of behaviour’ to conflict management in the construction. The objective of this explanatory study is to assess the influence of individual level cultural values: (individualism/collectivism, namely self-construal) as a variable to provide deeper insights and explanations to conflict behaviour which is defined as individual conflict-style. Despite the key role of self-construal in explaining or predicting behaviour in interpersonal conflict, it has not received enough attention in construction management. To fill in this gap, and to have a deeper understanding of individual level cultural impacts in the industry; conflict management styles of 185 project professionals in construction industry, in Turkey have been analysed through the use of Thomas-Kilmann Conflict Mode Instrument. Self-construal has been measured and evaluated by use of Balanced Integration-Differentiation self-construal scale. The findings illustrate the importance of self-construal type as an individual-level cultural variable in explaining the differences in the style of handling interpersonal conflict in the context of the construction industry.

Keywords: Construction Project Management, conflict Management, conflict style, self-construal, cultural values

I. INTRODUCTION

The construction industry is well known to be linked with high levels of work-related stress leading to conflict and dispute. Researchers have reported high levels of interpersonal and interorganizational conflicts in the construction industry [1-7]. For this reason, it is important to understand how individuals handle stressful interpersonal relationships in conflict situations. This lends support to the view that understanding the dynamics of interpersonal relations is essential to the successful completion of construction projects. Given the human nature and the stress of meeting deadlines and tight schedules, it is crucial for construction researchers to address key issues related to the human behavioural aspects of conflict management in the construction industry.

The majority of mainstream literature on conflict resolution tends to focus on to what extent cultural values explain differences in conflict behaviour [8]. However, despite this trend, there seems to be a limited number of published studies related to the subject in project-based industries such as construction. Although much work has been done on the frequency of conflict and dispute within the construction industry [9-12], not much has focused on the relationship between cultural values and individual behaviours [1,2]. This reflects the research tradition relating to performance measurement of projects (i.e. standardly determined by cost, time and quality) [13]. That being said, ‘human, cultural and psychological factors still attract relatively little attention in the construction literature’[14]. Furthermore, when human factors are included in research relating to project performance issues, they are predominantly operationalized at the project or organizational level of analysis [13]. It is noteworthy that construction management researchers are seldom using the individuals as the unit of analysis. However, it can only be enjoyed through individual level constructs to add new insights and perspectives to critical performance question in construction management. This is because individual-level constructs in terms of individuals’ perceptions, values and behaviour can have a significant effect on organizational-level decisions and performance (e.g. [15,16]).

This study aims to bridge this research gap by using individual-level self-construals that provide some insight into the role of cultural values when explaining or predicting behaviour in interpersonal conflict in construction. Contributions of this paper are intended to be twofold: First, it is a taxonomic contribution to explain individual differences in conflict styles in construction management. A second contribution is reconsideration of the effect of individual-level constructs on the human agents within construction organizations. While carried out in a single country, this study may have practical and theoretical implications for research into conflict style preferences in cultures that are relatively high in collectivism and power distance.

2.CONFLICT STYLES

The term ‘Conflict style’ refers to characteristic modes of managing disputes in various settings [17]. Conflict styles are, in the words of Gilkey and Greenhalgh [18], “patterns in individual behaviour that reappear in various situations” through the mechanism of “predispositions” toward particular courses of conduct. The typological classification of conflict style has concerned scholars for decades. Mary Parker Follet [19] argued that there are three primary (i.e. dominating, integrating and compromising) and two secondary (i.e. avoiding and suppressing) conflict resolution behaviours. Another one of the first conceptual schemes for classifying conflict revolved around a simple dichotomy involving either cooperation or competition [20]. Deutsch defined conflict as incompatible interaction between two individuals, where one is interfering, obstructing or in some other way making another party’s actions less effective. Since then, a number of scholars have attempted to develop typologies of conflict styles, which depend on different taxonomies. (e.g. [21,22]. Blake and Mouton (1970) [21] proposed a two-dimensional mode based on (a) concern for people, and (b) concern for production in an attempt to classify classifying conflict management styles. They identified five modes of handling conflict. They identify and name five modes of handling conflict: (1) smoothing, (2) forcing, (3) withdrawal, (4) compromising, and (5) problem solving. Thomas and Kilmann [22] later reinterpreted this framework by considering each part’s desire to satisfy their own or other’s concerns, and came up with following five styles of conflict resolution: (1) avoiding, (2) competing, (3) collaborating, (4) accommodating, and (5) compromising.

Similar to the approach of Blake and Mouton [21], Rahim and Bonoma [23] and Rahim [24] differentiated the styles of handling interpersonal conflict by two basic dimensions: (1) concern for self, and (2) concern for others. Based on these two dimensions, Rahim [25]

classifies conflict styles into (1) integrating (high concern for both self and others), (2) compromising (intermediate for both self and others), (3) avoiding (low for both self and others), (4) dominating (high for self and low for others), and (5) obliging (low for self and high for others). These five styles are identified from the perspective of their relative effectiveness in creating an atmosphere that can give rise to positive results in a conflict. Rahim [25] further consolidated these styles according to the integrative (integrating–avoiding) and distributed (dominating–obliging) dimensions in order to study the correlation between power, conflict management styles, and job performance in organizations.

Additionally, Rahim [26] indicates that insights may be gained by reclassifying the five styles of handling interpersonal conflict according to the terminology of game theory. Integrating style can be reclassified to a positive-sum or nonzero-sum (win-win) style, compromising to a mixed (no win/no lose) style, and obliging, dominating, and avoiding to zero-sum or negative-sum (lose-win, win-lose, and lose-lose respectively) styles.

2.1 Culture and its Implications on Conflict Style

Some scholars claim that culture is always likely to be an influence on human behaviour i.e. [17],[27],[28],[29], [30],[31]. It is therefore essential to understand how cultural values affect conflict behaviour. The critical question here is whether conflict behaviour is culture-free or culture- specific

Hofstede [27] identified individualism-collectivism as a fundamental dimension along which cultures vary. Individualism represents cultures in which people tend to emphasize their individual identity over a broader group identity. Collectivism is the tendency toward collaboration and following social norms rather than focusing on one's own needs [28]. Despite the popularity of Hofstede's cultural model, some critics have argued that his conceptualization of culture and its impact on people's behavior might be incorrect.

When applied to individual-level, the individualism-collectivism dimension may have limitations associated with extending culture-level correlations to individual-level behaviour. This stems from the view that in a same culture, individuals may not always behave in a strict individualist or collectivist way and that it is essential to use the individuals as the unit of analysis [29]. However, there are examples that when culture is included in research regarding differences in preferences for conflict management styles they tend to be operationalized at the national level, except Cai and Fink's study [30] which dealt the issue at individual level (e.g. [31,32]). On the other hand, Walker [33] emphasizes that despite its difficulties and complexities, it is at the individual level analysis that the success or failure of construction businesses may lie.

Bearing in mind the existing gap in construction management literature, this study addresses this issue by applying the individualism/collectivism values to conflict behavior at the individual level within the Turkish construction industry.

3. SELF-CONSTRUAL

Often a significant predictor of conflict is how much an individual identifies himself as a unique individual or as a member of a larger social group. Singelis [34] broadly defined this act of identification as self-construal. Self-construal is the individual-level equivalent of the cultural variability dimension of individualism-collectivism [35,36]. Markus and Kitayama [37] propose two distinct types of self-construal: independent and interdependent. Independent self-construal means viewing oneself as unique and independent, whereas interdependent self-construal, on the other hand, involves seeing oneself as interrelated with others. In investigating self-construal, the independent self has been found to correlate with

cultural individualism, while the interdependent self has been found to relate to cultural collectivism [36]. Therefore, it would be expected that individuals from a collectivist culture would focus on more compromise, trying to keep harmony, and maintaining face. In contrast, within individualistic cultures, individuals tend to give greater importance to satisfying personal needs and prefer a dominating style.

In an investigation of the relation between self-construal and conflict management styles, Oetzel's [37] survey data showed the independent self to be positively associated with dominating and the interdependent self with avoiding, obliging, integrating, and compromising. In addition, the self was found to be a better predictor for conflict behavior than the situation, in line with other findings (e.g. [38]). Ting-Toomey et al. [8] studied the effects of ethnic background, gender, and individual types on conflict styles among US ethnic samples. They concluded that individual-level variables such as self-construal better explain differences in conflict management styles than gender or ethnic background. Because conflict styles seem to reflect cultural differences, this paper aims to provide insight into the relationship between individual level individualism collectivism and conflict styles within the context of construction industry.

4. PREVIOUS STUDIES

There has been a considerable research on conflict and conflict management in organizational settings, yet few published works relate directly to the construction industry in general or conflict management behaviour of construction professionals in particular. For example, the study by Tjosvold, Cho, Park, Liu, Liu, and Sasaki's [40] study on subcontractors in East Asia revealed that the interdependence of the parties leads to collaborative approaches, which turns the conflict into a functional result, enabling the main contractors to gain benefit from conflict among subcontractors. This research found that competition and avoidance were obstacle to collaboration in that setting.

Using Rahim's model, Loosemore, Nguyen, & Denis [41] undertook a study to identify conflict resolution styles of 300 site managers involved in a broad range of commercial, domestic, and industrial developments and found that integration was site managers 'preferred' conflict resolution style. However, these results need to be interpreted with caution because, as acknowledged by Loosemore et al. [41], there is considerable anecdotal evidence to support the use of the dominating style rather than the integrating style. In a similar study also related to project managers, Thamhain and Wilemon [42] found that, of the five approaches (confrontation, compromise, smoothing, forcing, and withdrawal), confrontation is the most commonly adopted style for dealing with conflict. In addition to these five distinct styles, Moore [43] identified five personal styles for handling conflict in project environments: (1) win-lose (high concern for personal goals and low concern for relationships), (2) yield-lose (low concern for personal goals and high concern for relationships), (3) lose-leave (low concern for both personal goals and relationships), (4) compromise (moderate concern for both personal goals and relationships), and (5) integrative (high concern for both personal goals and relationships). Liu and Zhai [44], in their study of a sample of facility managers in Hong Kong, examined the relations between personal traits and conflict-resolution styles using Rahim's conflict style model and two of the big five personality traits, namely extraversion and agreeableness. They found evidence that extraversion correlates positively with the integrating and compromising styles and that the integrating style is the most commonly adopted style among facility managers in Hong Kong.

Tsai and Chi [45], in their study on Chinese workers' conflict resolution approaches in public works in Taiwan, found a correlation between the orientations of Hofstede's cultural dimensions power distance, femininity versus masculinity, and conflict management styles at the individual level. The authors indicate that the conflict-management style might differ

based on different business and industrial sectors, the kind of technology being used, and the background culture of the managers. Their results give support to the view that people in construction management tend to adjust their attitudes to handle conflicts with his/her supervisors and peers differently in a certain institutional system. Ock and Han [46], using a case study of the Korean construction industry, analysed conflict resolution approaches and their physiological effects, and demonstrated the importance of cultural transition in conflicts. Tuyet Vu and Carmichael [47] examine the relation between culture and the way conflict is handled in a construction context. The study compared the conflict resolution styles of Australian and Vietnamese cultures, namely, Australian expatriates and Vietnamese professionals, working in the Vietnamese construction industry. They found that, despite predictive cultural differences between the two groups, they tend to adopt a similar integrative or collaborative conflict resolution style when working together.

Grisham [48] in his paper on the importance of cross-cultural leadership in avoiding and resolving conflict on construction projects, addressed the intertwining of process, personality, and culture in conflict resolution and suggested that an understanding of personality (of self and others) and culture may facilitate the more effective resolution or management of conflict.

In a study essentially aimed at investigating the relation between emotional intelligence and the conflict-resolution styles of project managers and engineers (PMEs) in the Thai Construction Industry, Sunindijo and Hadikusumo [49] found that respondents with high emotional intelligence frequently use the accommodating conflict-resolution style because of the collectivist nature of Thai culture, which tends to uphold harmony among people. On the other hand, their findings also confirm that project managers and engineers with high emotional intelligence are flexible in adjusting their conflict resolution styles, contrary to their sociocultural norms, to satisfy all parties involved. This means that there appears to be no alignment between the most frequently observed of conflict behaviour of PMEs and the values of high power distance and collectivism prevalent in the Thai society.

Although previous research provides empirical evidence for both cross-cultural differences and intracultural differences in styles of conflict management within the context of the construction industry, there appears to have been no research in this area to date considering the influence of individual-level individualistic and collectivistic values. As indicated by Gudykunst [50], individual-level cultural values seem to have an impact on the selection of conflict resolution styles. As a result of a survey analysis, this study offers self-construal as an alternative means to explain the differences in conflict styles adopted by construction professionals.

5. RESEARCH METHODOLOGY

The construction industry has an organizational culture that brings together people with different cultural values, personality type, educational level, business skills, and experience. This research is aimed at analysing the conflict-resolution approaches of construction professionals in the Turkish construction industry in relation to individual level individualist/collectivist values which is self-construal, age, gender, educational background, and number of years of experience in the industry. The research based on two well-tested questionnaires and consisted of three parts:

1. General information (Demographic structures measured by a questionnaire).
2. Cultural characteristics (Individual Self-construal type measured by BID-scale).
3. Conflict handling styles. (Measured by Thomas Kilman Inventory)

By use of questionnaire survey analysis, this study offers self-construal as an alternative means to explain the differences in conflict styles adopted by construction professionals. For a better understanding of self-construal and conflict-style, individual self-construal types, their complex, complementary (having both individualist/collectivist values) nature is analysed to see if culture specific or culture-free.

5.1 Research Structure

Conflict styles are the dependent variables, whereas self-construals are the independent variables of Structural Equation Model (SEM).

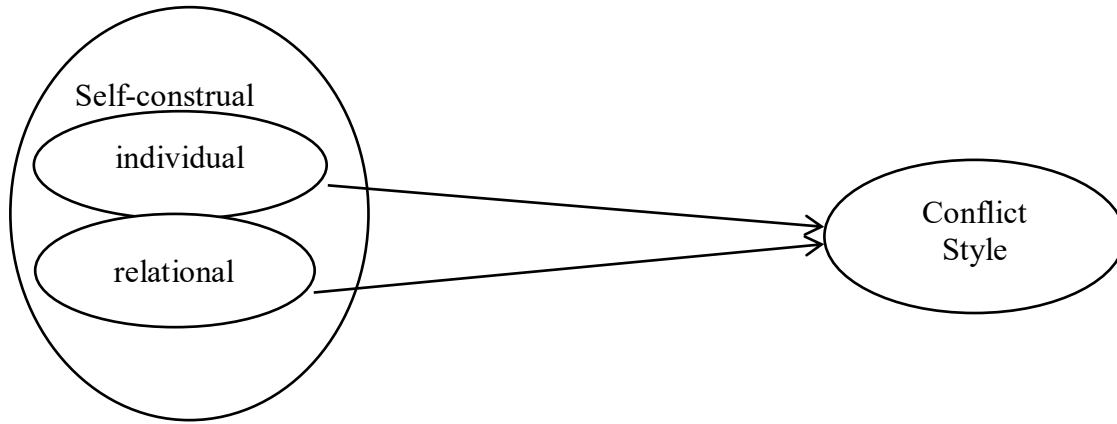


Figure 5.1 Conceptual Research Model (SEM)

5.2 Data Collection and Sampling

1.General information (Demographic structures).

In the first part, the participants were asked to provide the following information: gender, age, occupation, education level, and number of years of experience in the construction sector.

2.Cultural characteristics (Individual Self-construal type).

In the second part, the determination of the participants' self-construal was accomplished by using BID questionnaire developed by Olcay Imamoglu (1998)[57]. BID Model developed by Imamoglu(1995,1998) basis on the need for both types of self-construal. It gives a wider perspective for a better understanding of self-construal types and their complementary nature for positive, creative conflict-styles. The model assumes that individuals use and need both types of self-construals (individualism/collectivism).

Participants rated 29 items by using a 5-point scale ranging from 1 (strongly disagree) to 5 (strongly agree). Mean scores used on the two subscales to measure relatedness and individuation, respectively. Consistently, a median split was adopted as the basis for creating high and low categories for collectivist and individualist self-construals.

Table 5.1: Self-types according to BID-scale results

BID Subscales		Self-construal Types			
		Separated-individuation (differentiative contexts)	Related-patterning (integrative contexts)	Related-individuation (balanced contexts)	Seperative-patterning (unbalanced contexts)
Interpersonal relatedness	>average		x	x	
	<average	x			x
Personal individuation	>average	x		x	
	<average		x		x

combinations give rise to four types of self-construals:

1-Integrative 2-Differentiative 3-Balanced 4-Unbalanced.

3.Conflict handling styles.

In the third part, Participants were asked to respond according to how they typically react conflict. The research questions focused on the influence of ingroup membership on conflict styles. They were asked to complete the (TKI) Thomas Kilmann Inventory, translated into Turkish.

6-RESEARCH RESULTS

185 individuals, who are project/construction management professionals working for construction and fit-out projects of a specific global retail company in Turkey returned questionnaires which are eligible for evaluation. These include Owner Project Management and Construction Management Professionals together with their contractors and material suppliers who are working on the project/construction management teams, and consist of architects, engineers and other management professionals. All technical procedures and standarts are being the same, the project/construction management social system has been investigated on individual basis.

Table 6.2: Self-types according to BID-scale results

BID Subscales		Self-construal Types			
		Separated-individuation (differentiative contexts)	Related-patterning (integrative contexts)	Related-individuation (balanced contexts)	Seperative patterning (Unbalanced context)
Interpersonal relatedness	>2,565		x	x	
	<2,565	x			x
Personal individuation	>3,152	x		x	
	<3,152		x		x
NUMBER OF PERSON		60*	36	48*	41

Separated individuation which is differentiative self-construal context is the mostly preferred self-type by Professionals. These individuals have high individuation and low relatedness.

Balanced context is the second most preferred self-construal by Professionals. These individuals have both high relatedness and individuation scores.

Unbalanced context is considered outside of further evaluation scope.

Table 6.3: Conflict-styles according to updated TKI measures results

	low		medium		high		medium+high
Conflict-style	original	updated	original	updated	original	updated	
Competing	99	79	62	72	24	34	106
Collaborating	56	23	103	136	26	26	162*
Compromising	9	22	95	110	81	53	163*
Avoiding	64	64	97	97	24	24	121
Accommodating	25	25	92	92	68	68	160

*highly preferred conflict-styles by professionals are collaborating and compromising conflict-styles followed by accommodating conflict-style.

Table 6.3: Correlation analysis between research variables

Correlations								
		individual o	relational o	competing	compromising	collaborating	accommodating	avoiding
Individual Orientation	Pearson Correlation	1	0,044	-0,038	0,061	0,093	0,001	-0,095
	Sig. (2-tailed)		0,55	0,605	0,411	0,209	0,994	0,197
	N		185	185	185	185	185	185
Relational Orientation	Pearson Correlation	0,044	1	0,046	-0,139	0,035	0,003	0,026
	Sig. (2-tailed)	0,55		0,532	0,059	0,639	0,972	0,721
	N	185		185	185	185	185	185
Competing	Pearson Correlation	-0,038	0,046	1	-0,504	-0,038	-,480**	-,347**

Conflict-style	on							
	Sig. (2-tailed)	0,605	0,532		0,00**	0,606	,000	,000
	N	185	185		185	185	185	185
Compromising	Pearson Correlation	0,061	-0,139	-0,504	1	-,095	-,095	-,156*
	Sig. (2-tailed)	0,411	0,059	0,00**		,201	,198	,034
	N	185	185	185		185	185	185
Collaborating Conflict-style	Pearson Correlation	0,093	0,035	-0,038	-,095	1	-,290**	-,441**
	Sig. (2-tailed)	0,209	0,639	0,606	,201		,000	,000
	N	185	185	185	185		185	185
Accommodating Conflict-style	Pearson Correlation	0,001	0,003	-,480**	-,095	-,290**	1	,106
	Sig. (2-tailed)	0,994	0,972	,000	,198	,000		,152
	N	185	185	185	185	185		185
Avoiding Conflict-style	Pearson Correlation	-0,095	0,026	-,347**	-,156*	-,441**	,106	1
	Sig. (2-tailed)	0,197	0,721	,000	,034	,000	,152	
	N	185	185	185	185	185	185	

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

6.1 Findings According to Correlation Analysis Results;

There is a significant negative linear relationship between Competing conflict-style and Compromising, Accommodating and Avoiding, conflict-styles.

There is a significant negative linear relationship between Compromising conflict-style and Competing and Avoiding conflict-styles.

There is a significant negative linear relationship between Collaborating conflict-style and Avoiding and Accommodating conflict-styles.

There is a significant negative linear relationship between Accommodating conflict-style and Competing and Collaborating conflict-styles.

There is a significant negative linear relationship between Avoiding conflict-style and Competing, Compromising and Collaborating conflict-styles.

There is a significant negative linear relationship between Compromising conflict-style and Competing and Avoiding conflict-styles.

Table 6.4 displays correlation values and basic descriptive statistics between variables after EFA and CFA.

Table 6.4: Correlation analysis between research variables after EFA and CFA

Correlations			
	RELATIONAL ORIENTATION	INDIVIDUAL ORIENTATION	CONFLICT STYLE
RELATIONAL_ORIENTATION	1		
INDIVIDUAL_ORIENTATION	0,216**	1	
CHS	0,581**	0,392*	1

*0,05 p value

**0,01 p value

There is a $p < 0.05$ correlation between all variables, as seen from the correlation analysis table above.

There is positive correlation between relational self-construal orientation and conflict-style. Correlations are stronger according to analysis basing on data after CFA and EFA results.

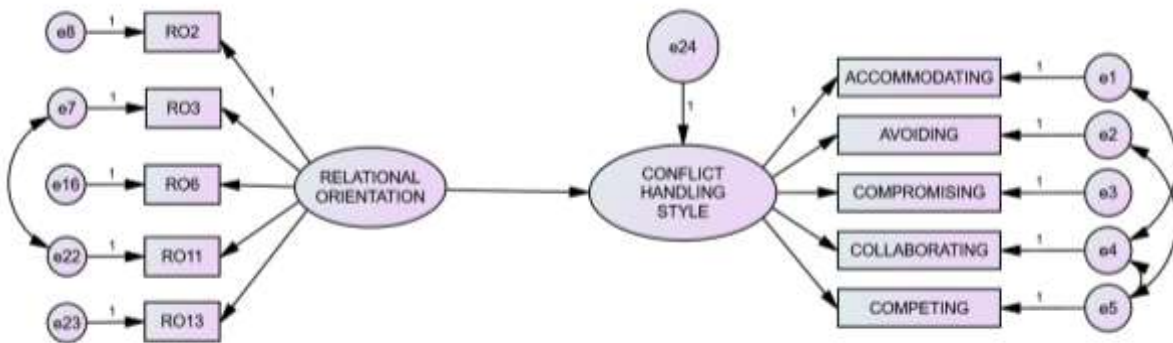


Figure 6.1: Relational orientation variable effect on conflict-style variable

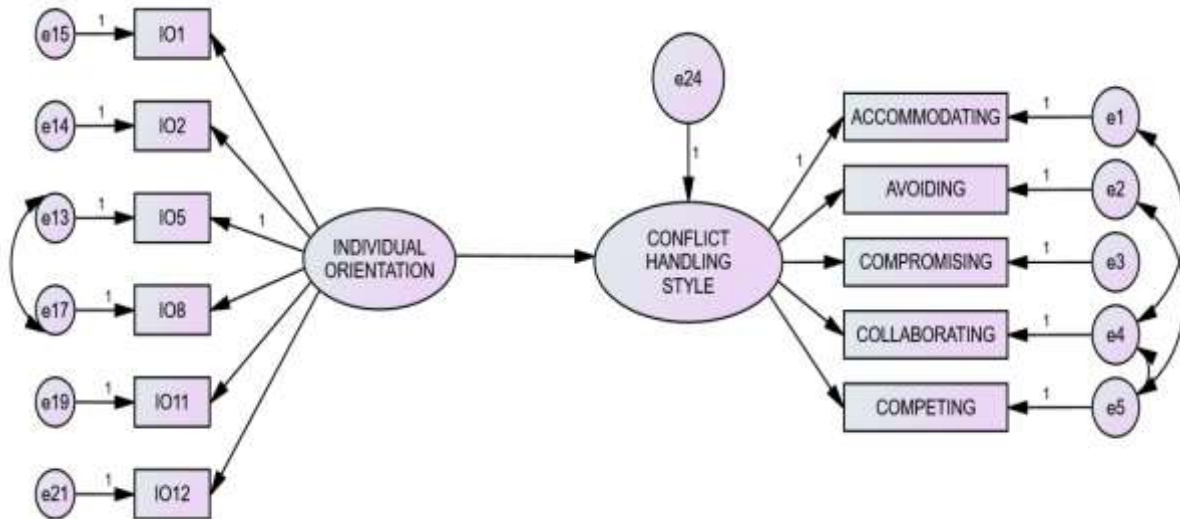


Figure 6.2:Individual orientation variable effect on conflict-style variable

Both two models fit within acceptable ranges.

7-FINDINGS AND DISCUSSION

Before discussing the findings of the study, a brief description of the cultural context in Turkey in general and the Turkish construction industry in particular is in order. Turkish culture has long been described in terms of Hofstede's measures as collectivist. It has also scored high in uncertainty avoidance, power distance, and conservatism [51-57]. However, Turkey is a country where marked intranational variations exist because of the increased frequency of cross-cultural linkages and contacts in this age of globalization. Goregenli [54], for example, found that the Turkish culture embodies strong individualist elements alongside a generally collectivist orientation. Similarly, Simsek and Oge [55] suggest that collectivism is gradually replaced by individualism in the Turkish society.

A short review of cultural studies in construction illustrates that the overriding image of the industry is given by a vast of cultural descriptors, many of which denote negativity, including macho, uncompromising, uncaring, opportunistic, short-term, conflict/disputes and claims-oriented [56]. This is also the case for the Turkish construction industry.

It is to note that without focusing on the cultural profile of organizational members, it is not possible to ascertain the influence of the cultural characteristics of individuals on organizational issues associated with success or failure of project teams and construction related firms.

According to our findings; Self-construal results of the research are quite contrary to previous findings in literature .

Individual self-construal scored higher than relational self-construal by construction management professionals who took the survey.

Turkish culture has long been described as collectivist/relational, in terms of Hofstede's measures which is contrary to the research findings.

Findings illustrate the dominance of Separated-individuation Self-type. This is a differentiative context, where individuals have low interpersonal relatedness and high personal individuation.

The second-high self-type is Balanced context where individuals are scored high both in interpersonal relatedness and personal individuation.

Self construal, (both individualist or collectivist) is affecting conflict-style.

Although in literature, Turkish culture has been defined as collectivist for a long time, Turkish culture contains powerful individualistic elements beside a generally collectivist orientation, which is being balanced by individuals.

Looking at conflict-style from a cultural perspective, self-construal is considered as a self-process, rather than self-knowledge.

Thus, individual's self-construal is unique, dynamic and independent from generalised, classified or unified terms of culture. It is dynamic, developing, can be unlearned or relearned.

This study explains self-construal as a way to better understand, explain and manage the differences in individual conflict-styles adopted by construction professionals.

8- LIMITATIONS

The results of this study are limited and constrained by the self-reporting measures adopted to gauge self-construal and conflict-styles, rather than by observation of actual behavior.

Possible limitations include the particular sample employed, which was a convenience sample, and which therefore may differ from a general population sample.

However, this study verifies the applicability of the conflict theory in the construction management and extends its range of validity.

REFERENCES

- [1] P. D. Gardiner, J. E. L. “Simmons, Analysis of conflict and change in Construction projects”. Construction Management and Economics, 10 (6), 459-478, 1992.
- [2] P. Fenn, D. Lowe, C. Speck, “Conflict and dispute in construction”. Construction Management and Economics, 15 (6), 513-518, 1997
- [3] Iyer and Jha, “Factors affecting cost performance: Evidence from Indian construction projects.” International Journal of Project Management, 23(4), pp:283-295, 2005.
- [4] H. Ng, F. Pena-Mora, T. Tamaki, “Dynamic conflict management in large-scale design and construction projects”, Journal of Management in Engineering, 23(2), 52-66, 2007.
- [5] R. Phillips, “Project conflict: Cost, causes, and cures”, Public Utilities Fortnightly, 115 (10), 35–39, 1985.
- [6] J. Spittler, G. “Jentzen, Dispute resolution: Managing construction conflict with step negotiations”, Trans. Am. Assoc. Cost, 1(1), 9–19, 1992.
- [7] J. Brockman, “Interpersonal Conflict in Construction: Cost, Cause, and Consequence”, J.Constr. Eng. Manage., 140 (2), 2014.
- [8] S. Ting-Toomey, J.G. Oetzel, K. Yee-Jung, “Self-construal types and conflict management styles”, Communication Reports, 4(2), 87-104, 2001.

- [9] M. Kumaraswamy, “Conflicts, claims and disputes”, Engineering, Construction and Architectural Management, 4 (2), 95–111, 1997.
- [10] N.K. Acharya, Y.D. Lee, “Conflicting factors in construction projects: Korean perspective”, Engineering Construction and Architectural Management, 13 (6), 543-566, 2006.
- [11] S. Mitkus, T. Mitkus, “Causes of Conflicts in a Construction Industry: A Communicational Approach”, Procedia - Social and Behavioral Sciences, 110, 777 – 786, 2014.
- [12] P. Love, P. Davis, J. Ellis, S.O. Cheung, “Dispute causation: identification of pathogenic influences in construction”, Engineering, Construction and Architectural Management, 17 (4), 404–423, 2010.
- [13] F.T.T. Phua, “Construction management research at the individual-level of analysis: current status, gaps and future directions”, Construction Management and Economics, 31 (2), 167-179, 2013.
- [14] D. Nicolini, “In search of project chemistry”, Construction Management and Economics, 20, 167-177, pp.169, 2002.
- [15] P.H. Dickson, K.M. Weaver, “Enviromental determinants and individual-level moderators of alliance use”, Academy of Management Journal, 40(2), 404-425, 1997.
- [16] D.A. Waldman, F.J. Yammarino, “CEO charismatic leadership: Levels-of-management and levels-of-analysis effects”, Academy of Management Review, 24, 266 –285, 1999.
- [17] S. Ting-Toomey, K. Yee-Jung, R. Shapiro, W. Garcia, T. Wright, J.G. Oetzel, “Cultural/ethnic identity salience and conflict styles”, Int. J. Intercult. Rel., 23, 47-81, 2000.
- [18] R. Gilkey, L. Greenhalgh, “The role of personality in successful negotiating”, Negotiation Journal, 2(3), 245-256, 1986.
- [19] M.P. Follet, “Dynamic Administration. The collected papers of Mary Parker Follet”, in Harper and Brothers, Eds: Henry C. Metcalf and L. Urwick, New York, 1940.
- [20] M. Deutsch, “A theory of cooperation and competition”, Human Relations, 2, 129–151, 1949.
- [21] R.R. Blake, J.S. Mouton, “The fifth achievement” J. Appl. Behav. Sci., 6(4), 413-436, 1970.
- [22] K.W. Thomas, R.H. Kilmann, “The Thomas-Kilmann Conflict Mode Instrument”, Xicom: Tuxedo Park, NY, 1976.
- [23] M.A. Rahim, T.V. Bonoma, “Managing Organizational Conflict: A Model for Diagnosis and Intervention” Psychological Reports, 44(2), 1323-1344, 1979.
- [24] M.A. Rahim, “Rahim Organizational Conflict Inventories: Professional Manual”, Consulting Psychologists Press: Palo Alto, CA, 1983.
- [25] M.A. Rahim, “Managing Conflict in Organizations”, 3rd Ed., Quorum Books: Westport, 2001.
- [26] M.A. Rahim, “Managing Conflict in Organizations”, 4th edition, New Brunswick, NJ: Transaction Publishers, 2011.

- [27] G. Hofstede, "Culture's Consequences: Comparing Values, Behaviors", Institutions and Organizations Across Nations. 2nd Edition, Thousand Oaks CA: Sage Publications, 2001.
- [28] M.U. Dsilva, L.O. Whyte, "Cultural differences in conflict styles: Vietnamese refugees and established residents", Howard Journal of Communications, 9, 57-56, 1998.
- [29] G.D. Gregory, J.M. Munch, "Reconceptualizing Individualism-Collectivism in Consumer Behavior", Advances in Consumer Research, 23, 104-110, 1996.
- [30] D. Cai, E. Fink, "Conflict style differences between individualists and collectivists", Communication Monograph., 69, 67-87, 2002
- [31] S.C. Schneider, J.L. Barsoux, "Managing across cultures", Prentice Hall/Financial Times, 2003.
- [32] K. Kozan, C. Ergin, "Preference for third party help in conflict management in the United States and Turkey: An experimental study", J. Cross Cult. Psychol., 29 (4), 525-539, 1998.
- [33] A. Walker, "Organizational Behavior in Construction", Chichester: Wiley-Blackwell, 2011.
- [34] T.M. Singelis, "The measurement of independent and interdependent selfconstruals", Pers. Soc. Psychol. B., 20(5), 580-591, 1994.
- [35] U. Kim, "Individualism and collectivism: Conceptual clarification and elaboration". In U. Kim, H. 1994.
- [36] W.B. Gudykunst, Y. Matsumoto, S. Ting-Toomey, T. Nishida, K-S. Kim, S. Heymen, "The influence of individualism, self-construals, and individual values on communication styles across cultures", Human Communication Research., 22(4), 510-543, 1996.
- [37] H.R. Markus, S. Kitayama, "Culture and the self: implications for selves and theories of selves", Personality and Social Psychology Bulletin, 20(5), 568-579, 1991.
- [38] J.G. Oetzel, "Explaining individual communication processes in homogeneous and heterogeneous groups through individualism-collectivism and self-Construct", Hum. Commun. Res., (2), 202-224, 1998.
- [39] J. Oetzel, S. Ting-Toomey, T. Matsumoto, Y. Yokochi, X. Pan, J. Takai, R. Wilcox, "Face and facework in conflict: A cross cultural comparison of China, Germany, Japan and The United States", Paper presented to The International Communication Association, International and Intercultural Division, Acapulco, Mexico, 2000.
- [40] D. Tjosvold, Y.H. Cho, H.H. Park, C. Liu, W.C. Liu, S. Sasaki, "Interdependence and managing conflict with sub-contractors in the construction industry in East Asia", Asia Pac. J. manage., 18, 295-313, 2001.
- [41] M. Loosemore, B.T. Nguyen, N. Denis, "An investigation into the merits of encouraging conflict in the construction industry", Constr. Manage. Econom., 18, 447-456, 2000.
- [42] H.J. Thamhain, D.L. Wilemon, "Diagnosing conflict determinants in project management", IEEEET. Eng. Manage., 22(1), 35- 44, 1975.
- [43] C.W. Moore, "Collecting and Analyzing Background Information. In The Mediation Process: Practical Strategies for Resolving Conflict", 2nd Edition. San Francisco: Jossey-Bass Publishers. 114-140, 1996.

- [44] A. Liu, X. Zhai, “Influences of Personality on the Adoption of Conflict-Handling Styles and Conflict Outcomes for Facility Managers”. J. Leg. Aff. Dispute Resolut. Eng. Constr. 3, special issue: Construction Dispute Negotiation, 101–108, 2011.
- [45] J.S. Tsai, C.S.F. Chi, “Influences of Chinese cultural orientations and conflict management styles on construction dispute resolving strategies”, J. Constr. Eng. Manage., 135 (10), 955–959, 2009.
- [46] J. Ock, S. Han, “Lessons learned from rigid conflict resolution in an organization: construction conflict case study”, J. Manage. Eng., 19(2), 83–89, 2003.
- [47] Vu, A. Tuyet; D.G. Carmichael, Cultural difference and conflict management-a Vietnamese-Australian and construction industry case study, Int. J. Const. Manage., 1-9, 2009.
- [48] T. Grisham, “Conflict: Philosophy and Culture”, Journal of Legal Affairs and Dispute Resolution in Engineering and Construction, 5(1), pp.13-21, 2013.
- [49] R. Sunindijo, B. Hadikusumo, “Emotional Intelligence for Managing Conflicts in the Sociocultural Norms of the Thai Construction Industry”, J. Manage. Eng., 04014025, 2014
- [50] W.B. Gudykunst, “Bridging differences: Effective intergroup communication”, Sage Publication: Thousand Oaks, 2004.
- [51] S. Ronen, “Comparative and Multinational Management”. Wiley, New York, 1986.
- [52] F. Trompenaars, C., “Hampden-Turner, Riding the waves of culture: Understanding cultural diversity in global business”, (2nd ed.) McGrawHill: New York, 1998.
- [53] H. Kabasakal, M. Bodur, “Leadership, values and institutions: The case of Turkey”, Research Papers. Bogazici University: Istanbul, 1998.
- [54] M. Goregenli, “Kultorumuz acisindan bireyselcilik-toplulukculuk egilimleri: Bir baslangic calismasi” (Individualism-collectivism orientations in the Turkish culture: A preliminary study), Turk Psikoloji Dergisi, 10, 1-14, 1995.
- [55] M.S. Simsek, H.S. Oge, “İnsan Kaynakları Yonetimi”, 2nd ed Nobel Y. Ankara, 2009.
- [56] W. Tjihuis, R. Fellows, “Culture in international construction”, Spon Press: London, 2012.
- [57] E.O. Imamoglu, Individuation and relatedness: Not opposing but distinct and complementary. Genetic, Social, and General Psychology Monographs, 129(4), 367-402, 2003.

POLİMER KARIŞIMLARININ UYUMLAŞTIRILMASINDA YENİ NESİL HİBRİT NANOPARÇACIKLARININ ETKİSİNİN İNCELENMESİ**INVESTIGATION OF THE EFFECT OF NEW GENERATION HYBRID NANOPARTICLES ON THE COMPATIBILITY OF POLYMER BLENDS**

Cansu USLUEL
Ayşegül UZUNER
Nazlı YAZICI
Mehmet KODAL
Güralp ÖZKOÇ
Kocaeli Üniversitesi

Özet

Dünyada otomotiv ve ambalaj sektörünün büyümesi ile birlikte plastik atık miktarının önemli derecede artması ciddi çevresel problemlere neden olmaktadır. Bu sebeple biyobozunur polimerlere olan ilgi her geçen gün artmaktadır. Biyobozunur polimerler arasında, kolay işlenebilirlik, yüksek ısı ve kimyasal dayanım ve yüksek kristallanma kabiliyeti gibi avantajları nedeniyle poli(bütilen süksinat) (PBS) en sık kullanım alanı bulanlardan bir tanesidir. Bununla birlikte, düşük kristallenme hızı, düşük gaz bariyer özelliği ve yüksek sıvı geçirgenliği gibi dezavantajları kullanım alanını kısıtlamaktadır. Bu çalışma kapsamında PBS'nin dezavantaj oluşturan özelliklerini iyileştirebilmek için üstün mekanik özelliklere sahip olan polioksimetilen (POM) ile harmanları hazırlanmıştır. Ancak, polimer karışımlarının pek çoğu termodinamik olarak karışmaz karakterdedirler. Bu noktadan hareketle bu çalışmada, PBS ve POM arasındaki arayüz uyumluluğunu iyileştirmek amacıyla yeni nesil poli(hedral oligomerik silseskuioktan) (POSS) nanoparçacıkları kullanılmıştır. POSS'lar polimerlere takviye edici özellikler kazandırabilme ve polimerlerde moleküler seviyede dağılabilme yeteneğine sahiptir. Bu nanoparçacıklar, şekillerinin ve boyutlarının sağladığı avantajlardan dolayı polimerik zincirlerin hareketliliğini moleküler seviyede kontrol edebilmektedir. Bu sebeple polimerlerin özelliklerini iyileştirebilmektedir. POSS'un bir polimer matrisinde fiziksel olarak kolay bir şekilde dağılabilmesi ve farklı yan reaktif gruplar taşıyabilmesi, bu hibrit nanoparçacıklarını polimer karışımı sistemleri için iyi bir nanouyumlaştırıcı adayı yapmaktadır. PBS/POM ve PBS/POM/POSS harmanları laboratuvar ölçekli Xplore model bir çift vidalı ekstrüderde harmanlandıktan sonra, standart test örnekleri elde edilebilmesi amacıyla Xplore model bir enjeksiyon cihazında kalıplanmıştır. Proses parametreleri ise 100 rpm vida hızı, 3 dakika alıkonma süresi, 190°C kovan sıcaklığı ve 25°C kalıp sıcaklığı olarak ele alınmıştır. Harmanlama işleminden önce PBS ve POM 12 saat boyunca 80°C'de vakumlu bir etüvde kurutulmuştur. Elde edilen harmanların mekanik özellikleri çekme ve darbe testleri ile, ısı özellikleri ve ısı kararlılıkları sırasıyla diferansiyel taramalı kalorimetre (DSC) ve termal gravimetrik analiz (TGA) ile ve morfolojik özellikleri ise taramalı elektron mikroskobu (SEM) ile incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: PBS, POM, POSS, Uyumlaştırma

Abstract

The significant increase in the amount of plastic waste causes serious environmental problems, which results from the rapid growth of the automotive and packaging industry in the world. To overcome the plastic waste problem, the interest in biodegradable polymers increases in recent years. Poly(butylene succinate) (PBS) is one of the most widely used

biodegradable polymers since it has outstanding properties such as easy processability, high thermal and chemical resistance and high crystallinity. On the other hand, PBS has some disadvantageous such as low crystallization rate, low gas barrier properties and high liquid permeability, which limits its versatile applications. In this study, polyoxymethylene (POM) having superior mechanical properties was used to improve the disadvantageous properties of PBS. However, most of the polymer blends are thermodynamically immiscible. For this purpose, new generation poly(hedral oligomeric silsesquioxane) (POSS) nanoparticles were used to improve the interfacial interaction between PBS and POM in this study. POSSs have the ability to impart reinforcing properties to polymers and to be dispersed at the molecular level in polymers. These nanoparticles can control the mobility of polymeric chains at the molecular level due to the advantages of their shape and size. Therefore, they can improve the properties of polymers. POSS's ability to physically disperse in a polymer matrix and carry different side reactive groups makes these hybrid nanoparticles a good nanocompatibilizer candidate for polymer blend systems. PBS/POM and PBS/POM/POSS blends were prepared in a laboratory scale Xplore model twin screw micro-compounder. After compounding process, they were molded by using an Xplore model micro-injection molding device to obtain standard test samples. Process parameters were handled as 100 rpm screw speed and 3 minutes of mixing time. The barrel and mold temperatures were kept constant as 190°C and 25°C, respectively. PBS and POM were dried in a vacuum oven at 80°C for 12 hours prior to processing. The mechanical, thermal and morphological properties of samples were analyzed by tensile and impact tests, differential scanning calorimeter (DSC) and thermal gravimetric analysis (TGA), and scanning electron microscopy (SEM), respectively.

Keywords: PBS, POM, POSS, Compatibilization

17. YÜZYIL HOLLANDA RESİM SANATINDA GÜNLÜK YAŞAM SAHNELERİ

Burcu PEHLİVAN
Beykent Üniversitesi

Özet

Avrupa’da Barok sanat dönemine denk gelen 17. Yüzyıl, özellikle Hollanda’da resim türlerinin çeşitlendiği ve resim sanatının farklı alıcı kitlelerine hitap etmeye başladığı bir dönem olarak sanat tarihi kayıtlarına geçmiştir. Bu dönemde Hollanda, gelişen deniz ticareti ile dünyanın önde gelen ticaret ülkelerinden biri olarak ön plana çıkmıştı. Gelişen ticaretle birlikte, bölgede toplumun ticaretle uğraşan kesimi ekonomik açıdan önemli bir yükseliş yaşamıştı. Bu yükseliş tüccar sınıfını kendi malikâneleri için resim siparişi vermeye yönlendirerek, onları bu dönemde ressamların destekleyicileri konumuna getirmişti. 17. Yüzyıl Hollanda’ında sanatın hamisi konumuna gelen bu tüccar sınıfının talep ettiği resim konuları da önceki sanat dönemleri ile kıyaslandığında, kilisenin talepleri doğrultusunda yapılan resimlerdeki dinsel konuların dışına çıkarak günlük yaşama kaymıştı. Böylece portre, grup portresi, manzara, natürmort ve günlük yaşamdan sahneler de resim konuları içerisinde yer almaya başlamıştı. Bu döneme ait resimlerde figürlerin yüzlerindeki ifade yoğunluğu, bu ifade yoğunluğunu destekleyen tiyatrovari bir ışık ve tiyatro sahnesi izlenimindeki dekorlar ile hareketli bir kompozisyon kurgusu ön plana çıkan üslupsal özelliklerdi. Tüm bu özellikleri ile 17. Yüzyıl Hollanda resim sanatı, önceki dönem resim sanatına göre çok daha neşeli ve hayatın içinden bir görünüm sergiliyordu. Ressamlar etraflarında gözlemledikleri dünyadan, ilgilerini daha çok çeken konuları seçip alıyor ve izleyicileri günlük yaşamın birer tanığı haline getiriyorlardı. Şömine başında oturan bir figür, yemek pişiren bir hizmetçi, çocuğu ile ilgilenen anne, bir masa etrafında sohbet eden kişiler, bahçede oturanlar, su taşıyanlar, bir müzik enstrümanı ile çalışanlar, mektup yazan, mektup okuyan sohbet eden figürler ev içi sahneleri ile günlük yaşamı yansıtırken, çarşılar, pazar yerleri, küçük dükkânlar buradaki sebze, meyve ve balık satıcıları, hanlar ve meyhaneler 17. yüzyıl Hollanda’sının ev dışı mekânlarındaki günlük yaşam sahnelerinin resim sanatındaki yansımalarıydı.

Anahtar Kelimler: 17. Yüzyıl, Hollanda, Resim Sanatı, Günlük Yaşam Sahneleri

Günümüz Hollanda’sı XVI. Yüzyılın sonuna kadar İspanya’ya bağlı bir eyalet konumunda iken, 1579’da kurulan Utrecht Birliği ile beraber 1609’da kuzey ve güney olmak üzere ikiye ayrılmıştı. 17. Yüzyılda Hollanda, ticaret, bilim ve sanat alanlarında dünyanın önde gelen güçlerinden biri konumundaydı Güney Hollanda, o dönemdeki ismi ile Nedherland İspanya’ya bağlı iken, kuzey Hollanda bağımsızlığını ilan etmiş ve seçimle iş başına gelen yöneticiler tarafından yönetilen bağımsız bir cumhuriyete dönüşmüştür. Denizlerle çevrili bir konuma yer alan bu ülke, o dönemde deniz ticaretinde ulaştığı ticari başarı ile yine aynı dönemde denizlerde üstün bir güç olan İngiltere’nin rakibi haline gelmiştir.



17. yüzyılda Hollanda, gelişen ticaretle birlikte, toplumsal refah seviyesinde de büyük bir yükseliş yaşar. Zenginleşen burjuvanın sanata duyduğu ilgi ve talep artar. Bu ilgiye bağlı olarak üretilen çok sayıda sanat eseri ile Hollanda’da adeta bir Altın Çağ yaşanmaya başlar. Sanat tarihi içerisinde “Hollanda Altın Çağı” olarak da isimlendirilen bu dönem 1585 ile 1702 yılları arasında kapsamaktadır. Resim türlerinin de çoğalarak, çeşitlilik kazanmaya başladığı ve bir önceki sanat dönemi olan Rönesans’tan tamamen farklı bir eğilimin sergilendiği Hollanda Altın Çağı, sanat tarihinde “Barok” üslup içerisinde yer almaktadır. “Barok ‘biçimsiz’ demektir ve üslupla ilişkili akıcı, neredeyse sonsuz formları ifade eder. ... ağır bir süslemecilik, karmaşık ancak sistematik bir tasarım, renk, ışık ve gölgenin gösterişli bir şekilde kullanılmasıyla karakterize edilir” (Farthing, 2012, s. 213) . 17. Yüzyılda Barok dönem Hollanda resim sanatında dinsel ve tarihi konuların yerine, yaşamın içinden sahnelerin konu olarak tercih edilmeye başlandığı, idealizasyonun reddedilerek realizmin ön plana çıktığı görülmektedir. Bu dönemde insanın dünyadaki konumuna yönelik bakış açısının değişmesi de, ressamın resimlerinde takındıkları tavrı değişime uğratmıştır. “17. Yüzyıl, tüm Avrupa’da büyük bir değişim dönemiydi. Siyasi olarak bu servetleriyle gösteriş yapmaya hevesli otokrat liderlerin devriydi. ... aynı dönemde, Newton ve Galileo’nun eserleri bilim alanında tarihi buluşlara yol açtı. Descartes’in felsefesi, insanın dünyadaki yerine ilişkin bakışı değiştirdi” (Farthing, 2012) Bu dönem resimlerinde idealizasyon yerine, olanı olduğu gibi görmek, gerçeği olduğu gibi yansıtmak önem kazanmıştı. “Belirli bir hümanist kitlesine hitap eden Rönesans’tan farklı geniş halk kitlelerine ulaşmayı hedefleyen Barok, kişileri duygusal açıdan yakalamayı hedeflediğinden, duyguları harekete geçirecek formları kullanmayı tercih etmiştir (Read, 1974, s.107)” (Öndin, 2018, s. 12)

Yaşam biçiminin değişmesi ve buna bağlı olarak da sanatta idealizasyonun reddi, yaşamı olduğu gibi görmek ve içten samimi duygular ile hareket etmek, yaşam içerisindeki anlık değişimleri de göz ardı etmeden olduğu gibi yansıtmak bu dönem Hollanda sanatının en karakteristik özellikleriydi. Resim konularını çoğunlukla günlük yaşam içerisinde aramayı tercih eden 17. Yüzyıl Hollanda Barok sanatçıları, resimlerinde ince ayrıntılara verdikleri önem ile birlikte gerçekçi bir yaklaşımı tercih etmişlerdi.

“ ... Hollanda resminde üslup ve konuların gelişmesi burjuva toplumunun ya da yaşadıkları dünyanın gerçekçi biçimde temsil edilmesini isteyen toplumsal sınıfın talepleriyle belirlenmişti.” (Wuestman, 2012, s. 26) “Hollanda gerçekçiliği” olarak da bilinen bu dönemde, gelişen ticaretle birlikte zenginleşen orta sınıfın ön plana çıkması ve bu orta sınıfın resim satın almaya başlaması 17. Yüzyıl Hollanda ressamlarını da konu arayışına itmiş, bunun sonucunda çok çeşitli konularda resimler üretmeye başlamışlardır. Portreler, grup portreleri, manzaralar, natürmortlar ve günlük yaşam sahnelerini konu alan resimler...

Bu türler içerisinde orta sınıf alıcı kitlesinin ilgisini en çok çeken resim türlerinin başına ise günlük yaşam sahnelerini ele alan konular gelmiştir. Yaşam içerisindeki günlük olayların ve

anlık değişimlerin gözlemlendiği bu resimlerde, dönemin ressamaları günlük yaşamı oldukça ayrıntılı ve gerçekçi bir şekilde resmetmişlerdir. Bu resim türü sanat tarihi içerisinde; “janr resmi”, “tür resmi” ya da “genre resmi” isimleri ile tanımlanmaktadır.

“Dünyanın bir sahne olduğu anlayışı Barok dönem boyunca geçerli olduğundan yaşamın değişik dramatik yönleri yakalanmak istenmiş ve değişik açılardan ele alınan ilginç formlar izleyiciye sunulmuştur. Barok sürekli değişen dünyanın bir anlık görünümünü yakalamak ve bunu yansıtmak istediğinden, sanatçının öznel gözlem sonucu elde ettiği görünüm dinamik ve coşku dolu formlarla ortaya konur. Öznel gözlem, kompozisyon kurallarını oluşturmada etkilidir.” (Öndin, 2018, s. 17)

İnsanların gün içerisindeki yaşantısından kesitlerin konu olarak ele alındığı “günlük yaşam sahneleri” konulu resimlerde ev içleri, ev içlerinde kiler ve mutfaklar, bahçeler, salonlar, çarşılar ve pazar yerleri, hanlar ve meyhanelerdeki günlük olaylardan kesitler ele alınmıştır.

Vermeer van Delft (1632-1675), Gerrit Dou (1613-1675, Gabriel Metsu (1629-1667), Cornnelis Bisschop (1630-1674) 17. Yüzyıl Hollanda resim sanatında ev içi, özellikle de mutfak sahneleri konusunda oluşturdukları resimleri ile akla ilke gelen ressamlardır. Ev içi sahnelerinden mekân olarak mutfak seçildiği bu resimlerde; ev kadınlarının ya da hizmetçilerin mutfak yaşamlarından kesitler sahnelenmektedir. Bu resimlerde sebze ayıklayan, meyve soyan, yemek pişiren, masa hazırlayan ya da bir köşede dinlenen hizmetçilerin yaşamlarından sahnelerin konu olarak seçilmesiyle, izleyicilerin 17. Yüzyıl Hollanda mutfak kültürüne tanık olmaları sağlanmıştır



Resim 1



Resim 2



Resim 3

Nicolaes Maes (1634-1693) ve Ouringh Gerritsz van Brekelenkam (1622 -1668) gibi ressamların resimlerinde ise çok az eşya ile oldukça sade döşenmiş evinde, bir köşede oturmuş yün eğiren, dikiş diken bir kadın figürü ya da yemek öncesinde edilen yemek duası ile yoksul ama inançlı insanların günlük yaşamları, Hollanda’nın ekonomik açıdan yoksunluk içinde yaşayan dar gelirli kesiminin yaşamına ışık tutuyordu.



Resim 4



Resim 5



Resim 6

Bu dönem Hollanda'sında kadının ev ve aile yaşantısındaki rolü de oldukça önemliydi. Pieter de Hooch (1629-1684) ve Gabriel Metsu (1629-1667) başta olmak üzere bu dönem Hollanda resim sanatında anne ve çocuk ya da çocuklarının günlük yaşamlarından kesitleri ele alan konular Hollandalı ressamı tarafından çokça işlenmişti. Bu resimlerde çocuğu ile ilgilenen, onu seven, öpen, çocuğuna ev düzeni ve kuralları gibi sorumlulukları öğreten bilinçli anne modellerinin yaşamlarından kesitlerin ele alındığı bu resimler ile günlük yaşam sahneleri anne-çocuk ilişkisi açısından yorumlanmıştır.



Resim 7



Resim 8



Resim 9

17. yüzyıl Hollanda evlerinin alt katlarında yer alan mutfaklardan, evin üst katlarına çıkmaya başlayınca üst düzey sınıfın kibar hanımefendilerinin ve beyefendilerinin rahatça yaşadığı özenle döşenmiş iç mekânlarda, gösterişli kumaşlardan dikilmiş kıyafetleri içerisinde Hollanda'nın seçkin hanımefendileri ile karşılaşmaktadır. Bir perdenin, ya da iç içe açılan kapıların arkasında görülen mekânlar ile izleyiciler adeta Hollanda ev içlerini izlemeye davet edilmektedir. Gerard ter Borch (1617-1681), Vermeer van Delft (1632-1675) gibi ressamın resimlerinde gözlemlenen bu konularda dönem modasına uygun kıyafetleri ve saç modelleri ile evlerinin bir köşesinde piyano, arp, çello ya da lavta gibi bir müzik aleti çalan kadın figürleri bu dönem günlük yaşam sahnelerini ele alan resim konularının ilk akla gelenleridir. Bu iç mekânların genel özelliklerine bakıldığında ise büyükçe bir masa, masa üzerine bir halı, vitraylı bir pencere, duvarda bir harita ya büyük bir resim, bazen ön planda resme derinlik katan kalın bir perde ya da şık bir sandalye, yerlerde karo ile döşenmiş zeminler göze

çarpmaktadır. Aslında yere serilmesi gerek olan halılar o dönem Hollanda’ında masaların üzerine seriliyordu. Bu durum gelişen ticaretin de bir göstergesiydi. Gemiler ile dünyanın dört bir yanına giden Hollandalı tüccarlar bu halıları Ortadoğu, İran ve Osmanlı İmparatorluğu’ndan getiriyorlardı. Duvarlarda yer alan haritalar ise her evde ticaretler uğraşan ve ülke dışına giden bir ev sahibinin göstergesiydi. Uzak ülkelere ve uzak denizlere açılan kişinin ardında evde kalanlar bu haritalara bakarak gidilen yolu ve bulunan yerin neresi ve nerede olduğunu tahmin edebiliyorlardı. Karo zemin özellikle bir zenginlik göstergesiydi, çünkü o dönemde her evin tabanı bu şekilde döşenemiyordu.



Resim 10



Resim 11

Bir müzik aleti çalarken hizmetçisinin getirdiği mektuba sorgu dolu gözlerle bakan, yüzünü duvara ya da ışık gelen pencereye doğru dönerek bu mektubu okuyan, okuduğu mektuba cevap yazan kadınlar da bu dönem günlük yaşam sahneleri içerisinde sıklıkla ele alınan konular arasındaydı.



Resim 12



Resim 13



Resim 14

Zaman zaman eve gelen konuklar ile yine bu mekânlarda ya da bahçeye konulmuş bir masa etrafında oturarak keyifle sohbet edenler ya da bir şeyler içenler 17. Yüzyıl Hollanda’sının ev içi yaşantısını yansıtan konular arasındaydı. Rembrandt van Rijn (1606-1669), Pieter de Hooch (1629-1684) ve yine Vermeer van Delft (1632-1675) bu konuları ele alan usta ressamlardı.



Resim 15



Resim 16



Resim 17

Günlük yaşam sahnelerini ele alan resimler sadece ev içi sahneleri ile sınırlı kalmıyordu. Çarşılar ve pazar yerleri de günlük yaşamın en neşeli şekilde gözlemlenebileceği mekânlar arasındaydı. Bir deniz ülkesi olan Hollanda'da balık ve balıkçılık faaliyetleri ön plana çıkıyordu. Balık satan, balık temizleyen, balık yiyen kişiler de bu dönem resimlerinde çokça ele alınan günlük yaşam konuları arasındaydı. Adriaen van Ostade (1610-1685), Emanuel de Witte (1617-1692) ve Ouiringh Gerritsz van Brekelenkam (1622 -1668) gibi ressamalar o dönemde bu konuları ele alan önemli isimlerdi. Adriaen van Ostade'ye ait olan, pazar yerindeki tezgâhı üzerinde balık temizleyen “Balıkçı Kadın” isimli resmi de bu dönemi anlatan balıkçı konulu janrın başında gelmekteydi.



Resim 18



Resim 19



Resim 20

Ostade'nin bu resminde önüne taktığı önlüğü ile tezgâhı üzerinde duran çeşitli balıklar ve elinde temizlediği büyükçe bir balık ile izleyiciye poz vermiş gibi duran kadın figürünün, arka planda yer alan pazar yeri ve burada alış veriş yapan halktan insanlar ile bir arada görüntülenmesi ile dönemin bir balık satıcısı figürünün günlük yaşantısından kesite tanık olunması sağlanmıştı.

Günlük yaşam içerisinde birçok kesitin resim konusu olarak ele alınabildiği bu dönem resimlerinde mesleklerini icra eden kişilerin çalışma ortamları ve sahneleri de resimlere konu olmuştur. Dönem Hollanda'sında gelişmiş olan kumaş dokumacılığı ile paralel olarak kumaş satan kişiler, satın alınan kumaşlar ile bir terzihanedeki prova yapan ya da dikiş diken terzi ve yardımcıları, zorlu bir diş çekme esnasında görünen bir dişçi gibi çok çeşitli konular da dönem mesleklerinin günlük yaşamlarını yansıtan konular içerisinde yer alıyordu.



Resim 21



Resim 22



Resim 23

17. yüzyıl Hollanda resmi denildiğinde akla gelen hanlar ve meyhaneler de dönem yaşantısının bir parçası olarak resim konuları içerisinde yer almıştı. Jan Steen, David Teniers ve Adriaen van Ostade gibi isimler bu konuların en bilinen ressamlarıydı. Loş bir meyhanede çalınan müzikle birlikte keyifli bir şekilde yemek yiyen, içki içen insanların coşkulu eğlenceleri meyhane sahnelerinde sıklıkla gözlemlenen resim konuları arasındaydı. Bu sahnelerde yeme ve içme konusunda kaçtıkları aşırılık sonucunda etraflarındaki eşyalara takılarak deviren, kendilerinden geçerek dans eden ve şarkı söyleyen ki zaman da kavga eden insan grupları, doyumsuzluğun getirdiği gülünç durumları ile günlük yaşama başka bir açıdan bakılmasını sağlıyordu.



Resim 24



Resim 25



Resim 26

Sonuç

Sonuç olarak, 17. Yüzyılda Hollanda'nın artan ticari faaliyetlerine bağlı olarak ülke halkının ekonomik açıdan zenginleşmeye başladığı ve bu zenginleşme ile beraber refah içerisinde bir yaşama ulaştıkları görülmüştür. Ulaşılan bu refah ile beraber zenginleşen orta sınıfın kendi evleri için resim satın almaya başladıkları, böylece resim alıcı kitlesinin de kilise ve aristokrasinin yanında orta sınıfı da içine aldığı geniş bir sanat ortamı oluşmuştur. 17. Yüzyıl Hollanda ressamaları da yeni resim alıcılarının talep ve beğenilerine göre resim konularını değiştirmeye ve çeşitlendirmeye başlamışlardır. Bu çeşitlenmede özellikle insanların gün içerisindeki yaşamlarından sahneler resimlere konu olamaya başlamıştır. İnsanların çarşı ve pazar yerlerindeki alışveriş faaliyetleri, dönemin çeşitli meslek gruplarının mesleklerini icra etmelerini gösteren sahneler, ev içlerinde ve mutfakta geçirilen zaman, yoksul insanların yaşamlarından kesitler, ticaretle uğraşan orta sınıfın evlerindeki arkadaş toplantıları, bir müzik aleti çalan, dantel ören, mektup okuyan, mektup yazan kadınlar, bir masa etrafında sohbet eden insanlar, çocuğu ile ilgilenen anneler, han ve meyhanelerdeki insanların eğlence ve ziyafet sofralarının 17. Yüzyıl Hollanda resim sanatında günlük yaşamı anlatan resim konuları arasında yer aldığı ve bunun sonucunda zengin bir resim kültürü oluşturduğu görülmüştür.

Resimler Listesi

- Resim 1** Cornelis Bisschop, Elma Soyan Kadın, 1667, 70x57 cm.
Resim 2 Vermeer van Delft, Süt Döken Kadın, 1660, 45,5x41 cm.
Resim 3 Gabriel Metsu, Yemek Pişiren Kadın, 72x79 cm.
Resim 4 Nicolaes Maes, Yüm Eğiren Yaşlı Kadın, 1655, 41,5x33,5 cm.
Resim 5 Ouiringh Gerritsz van Brekelenkam, Yemekten Önce Dua, 1655, 42,5x55,5 cm.
Resim 6 Nicolaes Maes, Dua Eden Yaşlı Kadın, 1656, 134x113 cm.
Resim 7 Pieter de Hooch, Ekmek Getiren Çocuk, 1663, 74,5x60 cm
Resim 8 Gabriel Metsu, Hasta Çocuk, 1663-1664, 27,2x32,2 cm
Resim 9 Pieter De Hooch, Anne ve Çocuğu
Resim 10 Gerard ter Borch, Konser, 1655, 56x44 cm.
Resim 11 Vermeer van Delft, Aşk Mektubu, 1669-1670
Resim 12 Gerard ter Borch, Haberci, 17. yüzyılın ikinci yarısı, 70x54 cm.
Resim 13 Vermeer van Delft, Açık Pencere Önünde Mektup Okuyan Kız, 1658, 83x64,5 cm
Resim 14 Vermeer van Delft, Mektup Yazan Kadın, 1670-71, 71,1x58,4 cm.
Resim 15 Pieter de Hooch, Bir Evin Arka Avlusunda Üç Kadın ile Bir Erkek, 1663, 60x45,7 cm.
Resim 16 Rembrandt van Rijn, Cornelis Anslo ve Karısı, 1641, 173,7x207,6 cm.
Resim 17 Vermeer van Delft, Bardaklı Kız, 1660, 78x67 cm.
Resim 18 Adraien van Ostade, Balıkçı Kadın, 1670, 29x26,5 cm.
Resim 19 Emanuel de Witte, Amsterdam'da Nieuwe Vismark, 1670-75, 52x62 cm.
Resim 20 Ouiringh Gerritsz van Brekelenkam, Balık Temizleyen Kadın, 1665, 31x26 cm.
Resim 21 Cornelis Bisschop, Seçkin bir içmekanda kumaş satıcısı, 65x6 x60.3 cm.
Resim 23 Ouiringh Gerritsz van Brekelenkam, Terzihane, 1661, 66, 53 cm.
Resim 24 Jan Steen, Doğum Kutlaması, 1664, 89x109 cm.
Resim 25 David Teniers, İç Mekanda Sigara İçenler, 1637, 39,4x37,3 cm.
Resim 26 Jan Steen, Baş Aşağı Dünya, 1663, 105x145 cm.

Kaynakça

- Bazin, G. (1998). *Sanat Tarihi*. İstanbul: Sosyal Yayınları.
- Farthing, S. (2012). *Sanatın Tüm Öyküsü*. İstanbul: Hayalperest Yayınevi.
- North, M. (2014). *Hollada Altın Çağı'nda Sanat ve Ticaret*. İstanbul: İletişim Yayıncılık.
- Öndin, N. (2018). *Barok Resim ve Heykel Sanatı*. İstanbul: Hayalperest Yayınevi.
- Read, H. (2014). *Sanatın Anlamı*. İstanbul: Hayalperest Yayınevi.
- Wuestman, G. (2012). *Rembrandt ve Çağdaşları Hollanda Sanatında Altın Çağ*. İstanbul: Mas Matbaacılık.

17. YÜZYIL HOLLANDA RESİM SANATINDA POR TRE VE GRUP PORTRESİ

Burcu PEHLİVAN
Beykent Üniversitesi

Özet

17. yüzyıl Hollanda resim sanatı, Avrupa sanatının bir önceki sanat dönemi olan Rönesans dönemi ile karşılaştırıldığında konu çeşitliliği bakımından zengin bir dönem olarak ön plana çıkmaktadır. Bu dönemde resim siparişi Papalık ve kilise'nin sınırlarını aşarak ticaretle uğraşan zengin kesimin de ilgi odağı haline gelmişti. Rönesans döneminde çoğunlukla kilise, manastır ya da şapel duvar ve tavanları için verilen resim siparişlerinde İncil'den ve Eski Ahit'den alınan konular resmedilerek Hz. İsa'nın doğumu, yaşamı ve ölümü ile Hz. Adem'in yaratılışı ve cennetten kovuluş gibi sahneler ile dini konular görselleştiriliyordu. Barok sanat dönemine denk gelen 17. Yüzyılda ise özellikle Hollanda yaşamına damgasını vuran deniz ticareti zenginliği ve refahı da beraberinde getirmişti. Bu zenginlik ile varlıklı birçok kişi fotoğraf makinasının olmadığı o dönemde, Hollanda'nın önde gelen ressamlarına verdikleri siparişler ile kendi portrelerini yaptırmak ve görünümelerini ölümsüzleştirerek geleceğe bırakmak istiyorlardı. Bir ailenin üyelerinin tek tek portreleri yaptırıldığı gibi evli çiftlerin de bir arada gösterildiği portreler de sipariş verilebiliyordu. Bununla birlikte tek başına portre siparişi vermeye ekonomik bakımdan gücü yetmeyenler ise gruplar haline bir araya gelerek grup portrelerini yaptırmak için ressamlar ile anlaşıyorlardı. 17. Yüzyıl Hollanda yaşamında ön plana çıkan Lonca teşkilatı da bu grup portresi siparişlerinde etkin bir rol oynuyordu. Kumaşçılar loncası, ressamlar loncası, avcılar loncası gibi meslek gruplarının bir araya gelerek oluşturduğu lonca birlikleri de yine bu birlikteliklerini koruyarak dönemin portre ressamlarına ortak ödedikleri ücret karşılığında portre siparişinde bulunuyorlardı. Rembrandt Van Rijn ve Frans Hals gibi iki büyük portre ressamı ile birlikte 17. Yüzyıl Hollanda resmi portre konusunda büyük bir açılım gerçekleştirmişti. Bu portrelerde portresi yapılan kişinin anlık ruh hali ya da hayata genel bakış açısı ile ifadelerin yoğun olarak yansıtılması dönemin sanat anlayışının da getirdiği üslupsal özellikler arasındaydı.

Anahtar Kelimeler: 17. Yüzyıl, Hollanda, Portre, Grup Portresi

Birçok Avrupa ülkesinin “Otuz Yıl Savaşları” ile mücadele ettiği 17. yüzyılda Hollanda, dünyanın en zengin devletlerinden biri haline gelmişti. O döneme kadar günümüz Belçika'sı ile tek bir çatı altında İspanya'nın Habsburg Hanedanlığı'na bağlı durumda bulunun bu ülke, 1648 yılına gelindiğinde bağımsızlığını ilan etmiş ve seçimle iş başına gelen yöneticilerden oluşan bir Cumhuriyet halini almıştı. Bu bağımsızlaşma ile birlikte Hollanda halkı dinde de bağımsızlığını kazanmıştı. Katolik kilisesine karşı Protestanlığı tercih etmiş olan Hollanda halkı, kabul ettikleri inançları gereği çalışmayı da bir ibadet saydıklarından, ekonomik başarı da bu inançları sonucu gelen tanrısal bir durum olarak görülüyordu. 17. Yüzyılda Hollanda nüfusu tüccarlar, askerler ve seçim yoluyla başa gelmiş vatandaşlardan oluşuyordu. Ekonomik açıdan oldukça iyi durumda bulunan bu ülke, gücünü denizcilik konusundaki başarısından ve ticaretten alıyordu. Artan zenginlik ve refah düzeyi ile beraber sanata da duyulan talep ve ilgi bu dönemde artmaya başlamıştı.



Resim 1

Yeni bir resim beğenisinin oluşmaya başladığı bu dönemde ressamın gelen talebe göre hareket ediyorlardı. “Bu çağdaki sanatsal üretimin ortak paydası, ilhamı çevrede ve doğrudan dünyada aramaya ve resimde ileri seviye bir gerçekçiliğe erişmeye duyulan arzuydu” (Farthing, 2012, s. 222,223) Ticaretle meydana gelen zenginlikle beraber burjuva sınıfına mensup kişiler, tüccarlar, askeri birlikler ve lonca mensupları fotoğraf makinasının olmadığı bu dönemde görünümünü ölümsüzleştirmek ve kendi evlerinin, lonca birliklerinin ya da iş yerlerinin duvarlarına asmak için dönemin ünlü portre ressamlarına portre siparişi veriyorlardı. “...Hollanda resminde üslup ve konuların gelişmesi, burjuva toplumunun ya da yaşadıkları dünyanın gerçekçi biçimde temsil edilmesini isteyen bir toplumsal sınıfın talepleriyle belirlenmişti.” (North, 2014, s. 26) Sanat tarihinde “Barok” üsluba denk gelen bu dönemin portre anlayışı da bu üslupla bağlantılı olarak yoğun bir ifadesellik taşıyordu.

17. yüzyıl Hollanda resim sanatında portre alanında ön plana çıkan en büyük iki isim Rembrandt van Rijn (1606-1699) ve Frans Hals (1582-1666)’dı. Rembrandt van Rijn gençlik yıllarından başlayarak, hayatının sonuna kadar çeşitli dönemlerde yapmış olduğu kendi portrelerinde, ilerleyen yıllar ile birlikte yaşama bakış açısındaki değişimleri etkili bir şekilde yansıtmıştır. Ressamlık hayatının başlangıcındaki büyük başarı ile birlikte gelen refah ve zenginlik, bu dönemde resimlerinin alıcı kitleleri tarafından beğenilerek talep görmesi, Rembrandt’ın o dönemde yaptığı otoportrelerinde kendine güvenli ve yaşamı hafife alan bir kişinin ifadesini yansıtmaktadır.



Resim 2



Resim 3

Rembrandt’ın ilerleyen yaşı ile birlikte sanatının doruklarına ulaştığı dönemde, sanat piyasasında gözden düşmeye başlaması, resim siparişlerinin yok denecek kadar azalması, buna bağlı olarak gelen yoksulluk, yalnızlık ve çaresizlik hayatının son yıllarında yaptığı otoportrelerine fazlasıyla yansımıştır. Hayata yorgun ve üzgün gözlerle baktığı bu dönem portrelerinde, bu yorgunluğuna karşın, sanatındaki başarısından emin ve kendine güvenen bakışları ile son dönem otoportrelerinde “ben iyi bir ressamım” demektedir adeta. Rembrandt kendi portreleri dışında, verilen siparişler doğrultusunda yapmış olduğu ve toplumdaki çeşitli kişileri resmettiği portrelerde de yine portresi yapılan kişinin hayattaki genel duruşunu yansıtmıştır. Rembrandt yapmış olduğu portrelere kattığı bu kişilik ifadeleri ile sanat tarihi içerisinde “psikolojik portre” türünün de öncüsü olmuştur.

17. yüzyıl Hollanda resim sanatında porte türünde ön plana çıkan diğer isim olan Frans Hals ise yaşamı boyunca yapmış olduğu çok sayıdaki porte çalışmasında, portresi yapılan kişi ya da kişilerin, Rembrandt'ın resimlerinde olduğu gibi, hayata genel bakış açılarını irdelemeyip, kişilerin o anki değişen anlık ifadelerini yansıtmıştır. Yapmış olduğu tüm portrelerde kişilerin anlık hareket ve ifadelerini ön plana çıkaran Hals, lavta çalan genç bir çocuk, tiyatro oyunu esnasında rolünü gerçekleştiren bir oyuncu ya da elinde okuduğu kitabı ile poz vermiş olan bir kadın gibi her kim olursa olsun modellerin karakteristik özelliklerini, hareketli ve canlı bir şekilde yorumlamıştır.

Resim sanatının tüm dönemlerinde olduğu gibi, porte türünün zirvede olduğu bu dönemde de ressamların büyük bir kısmı öncelikle kendi portrelerini yapmışlardır. Bu portrelerde kimi zaman kendilerini ressamlık mesleklerini icra ederken ellerinde paletleri ile birlikte gösterirken, kimi zaman da çeşitli kostümler giyerek farklı karakterler şeklinde resmetmişlerdir.



Resim 4



Resim 5

Zenginleşen burjuva sınıfının portrelerini yaptırmak üzere sipariş vermeleri 17. Yüzyıl Hollanda'sında yaygın olan bir durumdur. Bu siparişlerde herkes ekonomik gücüne göre dönemin ünlü ya da daha az ünlü porte ressamlarına sipariş veriyordu. Ekonomik durum, sipariş verilen portrelerin boyutlarına da etki ediyordu. Buna bağlı olarak daha zengin olanlar büyük boyutlu ve çoğunlukla yarım boy portrelerini yaptırırken, daha düşük gelir seviyesine sahip olanlar da daha küçük boyutlu ve vücutlarını daha az gösterir şekilde tasarlanmış olan portrelerini yaptırıyorlardı.

Michiel Jansz van Mierevelt (1566-1641), Paulus Lesire (1611-1654 civarı), Nicolaes Maes (1634-1693), Wallerant Vaillant (1623-1677), Gerard Dou (1613-1675), Govert Flinck (1615-1660), Abraham van den Tempel (1621-1703) ve Judith Leyster (1609-1660) dönemin önde gelen diğer porte ressamlarıydı.



Resim 6



Resim 7



Resim 8

Portresini yaptıran evli erkekler, genellikle eşlerinin portrelerini de sipariş veriyorlardı. Bu portreleri genellikle yine kendi portrelerini yaptırdıkları ressamalara sipariş verdikleri gibi, eşin hamile olması gibi araya giren mecburi bekleyiş süreçlerine bağlı olarak gelişen çeşitli sebeplerle eşlerinin portresini nadiren de olsa başka bir ressama sipariş edebiliyorlardı. Bu portrelerdeki ortak noktalardan birincisi iki eşin portresinin yapıldığı tuval boyutunun eşit olmasıydı. Çünkü bu porteler duvarda yan yana asılacaktı. Buna ek olarak eşlerin ayrı tuvalerde de olsa yüzleri birbirlerine dönük durmalıydı. Özellikle evlilik törenlerinde gelinin damadın sol tarafında durması adetten olduğu için portresi yapılan eş de erkeğin sol tarafına denk gelecek şekilde resmediliyordu. Yan yana asılmak üzere yapılan bu portreler çiftin evlilik törenlerini kutlamak ve evlendikleri tarihi ölümsüzleştirmek amacı ile yapıldığı gibi, evliliğin ilerleyen yıllarında da çocukları ile birlikte ailelerinin görünümünü geleceğe bırakmak amacı ile de yaptırılabilirdi.



Resim 9



Resim 10

Aile portrelerinde ayrı ayrı resmedilmiş anne ve baba portresine ek olarak ailedeki tüm çocukların da yaş sırasına göre ayrı ayrı portreleri yaptırılıyordu. Bu portelerde anne ve babanın portrelerinin yapıldığı tuval boyutları daha büyükken, çocuklarının portrelerinin tuval boyutları daha küçük ama her bir çocuğunun portresinin boyutu aynı oluyordu. Ailenin her bir üyesinin ayrı ayrı resmedildiği aile portelerinin dışında tüm aileyi aynı tuval üzerinde bir arada gösteren büyük boyutlu portreler de yapılabilirdi. Anne, baba ve aralarında küçük çocukları ile mutlu aile yaşamlarını sergileyen portelerin olduğu gibi, ayrıca ailedeki çocukların almış oldukları seçkin eğitimlerini de göstermek amacı ile her bir çocuk elinde çalmakta olduğu bir müzik enstrümanı ile poz verdirilerek, kendi evlerinin içi mekânlarında resmedilebiliyorlardı.



Resim 11



Resim 12



Resim 13



Resim 14

Nicolaes Elias Pickenoy (1588-1655 civarı), Jan Miense Molenaer (1610-1688) Paulus Lesire (1611-1654 civarı), Bartholomeus van der Helst (1613-1670), Abraham van den Tempel (1621-1703), Jan de Bray (1627-1697), Gerard ter Borch (1617-1681) ve Caspar Netscher (1639-1684) gibi isimler yaptıkları aile portreleri ile bu dönemde ön plana çıkan isimlerdi.



Resim 15

17. yüzyıl Hollanda yaşamında çeşitli iş kollarında çalışan kişilerin birer “Lonca Teşkilatı” etrafında bir araya gelmeleri dönemin genel özellikleri arasındaydı. Bir iş kolunda çalışan kişilerin bu teşkilatlara üye olmaları, işlerini daha kolay yürütebilmeleri, işlerinden kazanç sağlayabilmeleri ve haklarını koruyabilmeleri açısından önemliydi. Bu amaç doğrultusunda bir araya gelen aynı meslek grubu mensupları da yine grup olarak bir araya geliyor ve portrelerinin yapılması için sipariş veriyorlardı. Dönemin burjuva kesimindeki gibi yüksek bir gelire sahip olamayan, ama belli bir ekonomik seviyenin de üzerinde bulunan bu kişiler tek başlarına kendi portrelerini yaptırmalarının daha maliyetli olacağından, gruba üye olan herkesin eşit miktarda ücret ödemesi karşılığında “Grup Portresi” siparişi veriyorlardı.

Frans Hals (1582-1666), Rembrandt van Rijn (1606-1669), Bartholomeus van der Helst (1613-1670), Jan de Bray (1627-1697), Hendrik Gerritsz Potu (1580-1657) gibi isimler dönemin “Grup Portreleri” konusunda ön plana çıkan isimleriydi.



Resim 16



Resim 17

“St. Adrian Militia Şirketi Yetkilileri”, “Aziz Luka Loncası Yöneticileri””, Tatar Yayı Milisleri Yöneticileri”, “Aziz George Birliği’nin Subayları”, “Yaşlılar Bakım Evinin Kadın Yöneticileri”, “Yaşlılar Bakımevinin Erkek Yöneticileri”, “St. Elizabeth Hastanesi Yöneticileri” gibi isimler ile tanımlanan bu grup portrelerinde portresi yapılan kişiler bir masa etrafında aralarında toplantı yaparken, bir tören geçidine hazırlanırken, birlikte kazandıkları başarılarını kutlarken ya da bir ziyafet sofrasında eğlenirken gibi sahneler ile hayatın genel akışı içerisinde doğal bir şekilde resmedilmişlerdir. Bu grup portrelerinde resmi yapılan kişiler kendi aralarında iletişim halinde olmanın yanında, izlendiklerin de farkında olduklarını gösterir şekilde izleyicinin gözüne bakmakta ve izleyiciyi adeta kendi aralarına davet etmektedirler.



Resim 18

17. yüzyıl Hollanda’sında yaptığı portre ve grup portreleri ile ön plana çıkan Rembrandt van Rijn’in klasik grup portrelerinin yanında “Gece Devriyesi/Gece Bekçileri” ve “Doktor Tulp’un Anatomi Dersi” isimli grup portreleri, bu resimleri sipariş eden kişilerin talepleri bir tarafa bırakılarak Rembrandt’ın kendi sanatsal bakış açısı doğrultusunda kompozite edilmişlerdir. Bu resimlerde resmi yapılan kişileri bir masa etrafında oturtup aralarında sohbet eder ya da resme bakanları izler şekilde değil de, kendi işlerini yaparken eylem halinde ve izleyicinin varlığından tamamen habersiz olarak, yaşamlarının doğal akışı içerisinde resmedilmeleri ile grup portresi türüne farklı bir bakış açısı getirilmişlerdir.

Sonuç

Sonuç olarak 17. Yüzyılda Hollanda’lı tüccarların denizaşırı ülkelere yaptıkları gemi seferleri ile birlikte geliştirdikleri ticari başarının Hollanda’ya büyük bir zenginlik getirdiği ve bu ekonomik rahatlamının ticarete olduğu kadar bilim ve sanat alanında da onları üst düzey konumda çıkardığı görülmektedir. Bu dönemde İspanya’dan bağımsızlığını ilan ederek ayrılan ve cumhuriyet yönetimini benimseyerek özgürlüklerini ilan eden Hollanda’nın, bu özgürlüğü din alanında da yaşayarak Protestanlığı benimsediği, Protestan düşünce tarzının da onları tanrının bir buyruğu olarak her alanda çok çalışmaya ve başarılı olmaya yönelttiği anlaşılmaktadır. Ortaya çıkan bu refah ve özgürlük ortamındaki 17. Yüzyıl Hollanda’sında

resme ilgi duyan, resim satın almaya başlayan bir burjuva kesiminin ortaya çıktığı ve onların da portre ve grup portresi türüne özel ilgi duydukları görülmektedir. Bu ilgi ile bağlantılı olarak ekonomik durumu belli bir seviyenin üzerinde olan hemen herkesin portre siparişi verdiği ve buna bağlı olarak “Hollanda Altın Çağı” olarak da isimlendirilen bu dönem resimlerinde portre ve grup portresi türünün önemli bir yeri olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

RESİMLER LİSTESİ

Resim 1 Gerrit Adiaensz Berckheyde, 1668

Resim 2 Rembrant van Rijn, Otoportre, 1659, 84,5x66,5 cm.

Resim 3 Frans Hals, Lavta/ Lute Çalan Çocuk, 1623, 70x62 cm.

Resim 4 Gerard Dou, Otoportre, 1650, 48x37 cm.

Resim 5 Wallerant Vaillant, Türbanlı Otoportre, 1655,

Resim 6 Judith Leyster, Flüt Çalan Çocuk, 1630, 73x62 cm.

Resim 7 Michiel Jansz van Mierevelt, Genç Bir Kadın Portresi, 17. yüzyıl, 62x62,5 cm.

Resim 8 Abraham van den Tempel, Catharina van der Voort'un Portresi (1622-74), 1667

Resim 9 Nicolaes Elias Pickenoy , Pieter van Son (1590-1654) Portresi, 1622-23, 105,5x79,3 cm.

Resim 10 Nicolaes Elias Pickenoy, Johanna Le Maire (1601-1660) 'nin Portresi, 1622-23, 105,2x77,7 cm.

Resim 11 Gerard ter Borch, Craeyvanger Çiftinin En Büyük Dört Çocuğunun Portreleri, 1658 Civarı, 56,5 x41,1 cm

Resim 12 Gerard ter Borch, Craeyvanger Çiftinin En Büyük Dört Çocuğunun Portreleri, 1658 Civarı, 56,5 x41,1 cm

Resim 13 Gerard ter Borch, Craeyvanger Çiftinin En Büyük Dört Çocuğunun Portreleri, 1658 Civarı, 56,5 x41,1 cm

Resim 14 Gerard ter Borch, Craeyvanger Çiftinin En Büyük Dört Çocuğunun Portreleri, 1658 Civarı, 56,5 x41,1 cm

Resim 15 Jan de Bray, Aziz Luka Loncası Yöneticileri, Haarlem, 1675, Tüyb, 130x184 cm.

Resim 16 Frans Hals, Yaşlılar Bakım Evinin Kadın Yöneticileri, 1664, 170,5x249,5 cm

Resim 17 Bartholomeus van der Helst, Tatar Yayı Milisleri Yöneticileri, 1653, 49,1x68,1 cm.

Resim 18 Rembrandt van Rijn, Gece Devriyesi/Gece Bekçileri, 1642, 363x437 cm.

Kaynakça

- Farthing, S. (2012). *Sanatın Tüm Öyküsü*. İstanbul: Hayalperest Yayınevi.
- Krausse, A.-C. (2005). *Rönesantan Günümüze Resim Sanatının Öyküsü*. İstanbul: Literatür Yayıncılık.
- North, M. (2014). *Hollanda Altın Çağı'nda Sanat ve Ticaret*. İstanbul: İletişim Yayınları.
- Öndin, N. (2018). *Barok Resim ve Heykel Sanatı*. İstanbul: Hayaleperest Yayınevi.
- Wuestman, G. (2012). *Rembrandt ve Çağdaşları Hollanda Sanatının Altın Çağı*. İstanbul: Mas Matbaacılık.
- Zuffi, S. (2000). *Art Book Rembrandt*. Ankara: Dost Kitabevi Yayınları.

TÜRKİYE’DE TRAFİK GÜVENLİĞİ EĞİTİMİNİN ÖNEMİ; DOKÜMAN ANALİZİ ÇALIŞMASI

Ceyhun SARI
Gülay EKİCİ
Gazi Üniversitesi

Özet

Ülkemizde en önemli problemlerden biri, hiç kuşkusuz trafik kazaları sonucu yaşanan ölümlerdir. Bundan dolayı, trafik güvenliğine özel bir önem verilmelidir. Trafik güvenliği; çevre, taşıt ve insan etkileşimi sırasında ortaya çıkabilecek muhtemel sorunları, çözüm önerilerini ve geliştirilen yöntemleri içeren çok yönlü bir konudur. İnsan hayatının hemen her döneminde önemli olan trafik eğitimi, özellikle eğitim sistemi içerisinde can alıcı bir öneme ve etkiye sahip olan ilköğretim dönemindeki geleceğin yetişkinleri ve güvencesi olan çocukların bilgilendirilmeleri ve bilinçlendirilmeleri açısından en önemli kısmı oluşturmaktadır. Trafik kazalarının nedenleri arasında bireylerin hatalı davranışı önemli bir orana sahiptir. Hatalı davranışların, dolayısıyla Türkiye açısından maddi ve manevi kayıplara neden olan trafik kazalarının azaltılması ve güvenli bir trafik ortamının sağlanması, trafik eğitiminin ülkedeki eğitim sistemi içinde yeterli ölçüde yer alması ve uygulanması ile mümkündür. Çocuklara bilgi ve bilincin kazandırılmasının yanı sıra trafik kazalarından korunmaları ve kendilerini koruyabilecek seviyede yetiştirilmeleri de gerekmektedir. Öğrenme ve etkilenmenin daha çabuk olduğu, trafik eğitiminde verilen temel, hayati trafik güvenliğine ait bilgilerin daha etkili ve hayat boyu kalıcı olacağı dönem olan ilköğretim çağından itibaren verilecek trafik güvenliği eğitimi zamanla bütün toplumu bilinçlendirecektir. Trafik güvenliği eğitimi için yapılan her türlü mücadele, trafik kazalarının ve oluşabilecek maddi ve manevi zararların azaltılmasında büyük rol oynamaktadır. Ayrıca, çocuklara öğretilecek her trafik kuralı, onların ve zamanla tüm toplumun trafik kazalarına karışma ihtimal ve riskini azaltacak tedbirler zincirinin bir halkası olacaktır. Trafik eğitimiyle birlikte bilinç ve sorumluluk bireye ne kadar erken yaşlarda kazandırılırsa o kadar etkili olmaktadır. Çocukların küçük yaşlardan itibaren trafik konusunda eğitim alması ve yönlendirilmesi, çocukların trafik kazalarında zarar görme risklerini azaltacağı gibi, 15-20 yıl sonrasının yaya ve sürücülerinin de eğitilmiş ve sorumluluk sahibi olmasını sağlayacaktır (Hatipoğlu, 2002).

Bu çalışmada ülkemizde son yıllarda trafik güvenliği eğitimi ile ilgili yapılan araştırmalar incelenmiş, trafik kazalarının nedenleri ve önlenmesine yönelik eğitim çalışmaları, istatistiki veriler, çözüm ve önerileri değerlendirilmiştir. Çalışmada doküman analizi yapılmıştır. İlgili literatür taramasıyla Türkiye’de yapılmış olan araştırmalar değerlendirmeye alınmış ve analiz edilmiştir. Yapılan araştırmalar trafik eğitiminin, trafik sorunlarına çözüm bulmada ve trafik kazalarının önlenmesinde çok büyük bir öneme sahip olduğunu, ülkemizde trafik eğitiminin verildiğini ancak yetersiz olduğunu tüm öğretim kademelerinde erken yaşlardan başlayarak verilmesi gerektiğini göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Trafik, Güvenlik, Eğitim, Trafik Güvenliği Dersi, Trafik kazaları

1-GİRİŞ

Trafik eğitimi, trafikte yer alan insan unsurunun eğitim kurumlarında veya eğitim kurumları dışında trafik ve trafik kazaları konusunda bilinçlendirmek, bilgi ve beceri kazandırarak trafik sorununun önlenmesi için gerekli olan davranışların kazandırılmasıdır. Başka bir ifade ile

trafik eğitimi; “yasal koşulların belirlediği trafik kurallarını, kişinin yaşantısı sırasında doğal davranışlar şekline dönüştürebilmek, kişilerin can ve mal güvenliğini sağlamak için yapılması gereken çalışmaların tümüdür” (Sönmez, 1991).

Trafik güvenliğinin sağlanması için yol durumunun, araçların, trafik kural ve uygulamalarının sürekli geliştirilmesi ve iyileştirilmesi en önemlisi de yol kullanıcılarının (sürücü, yaya, yolcu) trafik güvenliği konusunda eğitilmesidir (Payam, 2012: 20). 21.Yüzyılda bilgi, iletişim ve ulaşım teknolojilerinde yaşanan gelişmeler, kentsel yaşam formlarını ve standartlarını derinden etkilemiş, küresel eğilimlerle tüm dünyaya yayılan bu yeni yaşam tarzları, özellikle mega kentlerde yaşayan insanların, trafik ve trafik güvenliği olgularıyla yüzleşmelerine neden olmuştur. Bu yüzleşmenin en somut yanı olan trafik kazaları, günümüzde tüm toplumların en önemli sorunları arasındadır. Özellikle trafik kazaları sonucunda ortaya çıkan mal ve can kayıpları, en az savaş, ayaklanma ve doğal afetler de yıkımlarda olduğu gibi, insan hayatını tehdit eder hale gelmiştir. Bu nedenledir ki, günümüz insanlarında trafik kültürü oluşturmaya, trafik bilincini geliştirmeye ve trafik güvenliğini arttırmaya yönelik her türlü etkinlikler büyük önem ve değer kazanarak yaygınlaşmıştır. Ancak bu faaliyetlerin amacına ulaşabilmesi, toplumda trafik kültürünün ve bilincinin oluşturulabilmesi oldukça kapsamlı, uzun dönemli ve katılımcı bir anlayışla konuya yaklaşımı gerekli kılmaktadır. Ayrıca trafik kültürünün geliştirilmesi ve bu kültüre yeni boyutlar kazandırılmasında, insanların hayata hazırlanma evresi olan çocukluk ve ergenlik dönemlerinin, yetişkinlerden ayrı olarak ele alınması gerekmektedir.

Trafikte insan unsurundan söz edildiğinde, eğitim faktörü ön plana çıkmaktadır. Trafik eğitimi; “Yasal koşulların belirlediği trafik kurallarını, kişinin yaşantısı sırasında doğal davranışlar şekline dönüştürebilmek, kişilerin can ve mal güvenliğini sağlamak için yapılması gereken çalışmaların tümü” (Balkız, 1999: 23, Akt. Payam, 2012: 26) şeklinde tanımlanabilir.

Trafik kazalarının nedenleri arasında bireylerin hatalı davranışı önemli bir orana sahiptir. Hatalı davranışların, dolayısıyla Türkiye açısından maddi ve manevi kayıplara neden olan trafik kazalarının azaltılması ve güvenli bir trafik ortamının sağlanması, trafik eğitiminin ülkedeki eğitim sistemi içinde yeterli ölçüde yer alması ve uygulanması ile mümkündür. Bilimin öngördüğü gerçekler göz ardı edilmeden, trafik olgusunun ortaya çıkardığı düşünce ve eylem pratiğinin eğitimle biçimlendirilmesi gerekmektedir (Balkız, 1999). Trafik eğitimiyle birlikte bilinç ve sorumluluk bireye ne kadar erken yaşlarda kazandırılırsa o kadar etkili olmaktadır. Çocukların küçük yaşlardan itibaren trafik konusunda eğitim alması ve yönlendirilmesi, çocukların trafik kazalarında zarar görme risklerini azaltacağı gibi, 15-20 yıl sonrasının yaya ve sürücülerinin de eğitilmiş ve sorumluluk sahibi olmasını sağlayacaktır (Hatipoğlu, 2002).

Trafik eğitimi, bilgi yönünden; trafik kurallarına ait her türlü bilgiyi, yetenek yönünden; bilgileri yerinde ve zamanında kullanabilme ve uygulayabilmeyi, alışkanlık yönünden; kurallara uyma mecburiyetinin kişinin doğal davranışları şekline dönüştürerek alışkanlık kazanmasını, beceri yönünden; araçların en iyi şekilde kullanılmasını sağlayacak becerileri edinmesini sağlamaktadır (Çiğiltepe, 1998: 2).

2.YÖNTEM

Çalışmada nitel araştırma modeli kapsamında durum çalışması deseni kullanılmıştır. Nitel araştırmalar bir olguyu katılımcıların bakış açılarından görebilmeyi ve onların bakış açısına ait süreçleri ortaya koymayı, detaylı veri toplamayı amaçlayan araştırma modelidir. Araştırma sonuçlarının geçerlik ve güvenilirliği açısından verilerin olabildiğince ayrıntılı ve doğrudan sunulması önemlidir (Creswell, 2007; Patton, 1990). Nitel araştırma modelinde pek çok araştırma deseni kullanılmaktadır. Bu çalışmada da nitel araştırma modeli kapsamında

durum çalışması deseni kullanılmıştır. Durum çalışması, bir olguyu kendi gerçek yaşam çerçevesi içinde çalışan ve durumları çok yönlü, sistemli ve derinlemesine inceleyen görgül bir araştırma desendir (Patton, 1990; Yıldırım ve Şimşek, 2006). Durum çalışmaları sınıflamaları açısından bu çalışma genel amaçlı durum çalışmalarından, değerlendirmeye yönelik durum çalışmaları kapsamında yer almaktadır. Merriam (1998), değerlendirmeye yönelik durum çalışmalarını; tanımlama, açıklama ve muhakeme yapmayı gerektiren çalışmalar olarak tanımlamıştır. Bu kapsamda konuyla ilgili veriler dokümanlardan elde edilmiştir. Çalışmada doküman analizi yapılmıştır. Bu yöntem, araştırılması planlanan konular hakkında bilgi içeren yazılı ve sözlü materyallerin analizini kapsamaktadır. İlgili literatür taramasıyla Türkiye’de yapılmış trafik güvenliği ile ilgili çalışmalar, istatistiki veriler değerlendirmeye alınmış toplam 24 araştırma analiz edilmiştir.

Doküman incelemesi, araştırılması hedeflenen, olay veya olgular hakkında, bilgi içeren yazılı materyallerin analizini kapsar. Doküman incelemesi, geleneksel olarak, tarihçiler, antropologlar ve dil bilimcilerin kullandığı bir yöntem olmakla birlikte, sosyologlar ve psikologlar da doküman incelemesi kullanarak önemli kuramların geliştirilmesine katkıda bulunmuşlardır (Şimşek, 2009).

3. BULGULAR VE YORUMLAR

Ülkemizde yıllara göre trafik kazaları incelendiğinde kaza sayılarının sürekli olarak arttığı buna paralel olarak can ve mal kayıplarının da arttığı görülmektedir.

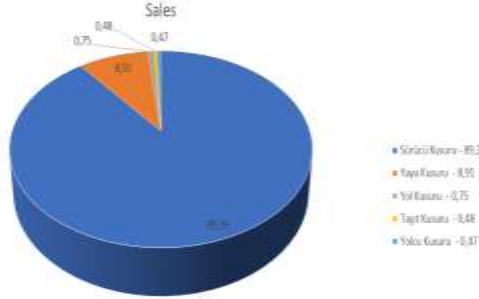
Tablo-1 Yıllara göre trafik kaza istatistikleri

YIL	KAZA SAYISI	KAZA YERİ ÖLÜ SAYISI	KAZA SONRASI ÖLÜ SAYISI	TOPLAM ÖLÜ SAYISI	YARALI SAYISI
2009	299.784	4.324			201.380
2010	292.308	4.045			211.496
2011	312.109	3.835			238.074
2012	362.206	3.750			268.079
2013	375.328	3.685			274.829
2014	376.769	3.524			285.059
2015	412.039	3.831	3.699	7.530	304.421
2016	413.167	3.493	3.807	7.300	303.812
2017	410.612	3.534	3.893	7.427	300.383
2018	428.074	3.373	3.302	6.675	310.109

Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu, Karayolu Trafik Kaza İstatistikleri - 2018

Tablo-2 2009 – 2018 yılları arasında trafik kazalarına neden olan kusurlar

2009-2018 YILLARI TRAFİK KAZASINA NEDEN OLAN SÜRÜCÜ,YOLCU,YAYA,YOL VE TAŞITIN ORTALAMA KUSUR ORANI



2009 – 2018 yılları arasında trafik kazalarına neden olan kusurlar incelendiğinde sürücü ,yaya ve yolculardan oluşan insan unsurlarının oranı %98,77 olarak tespit edilmiştir.

Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu, Karayolu Trafik Kaza İstatistikleri- 2018

Tablo-3 2009 – 2018 yılları arasında trafik kazalarında meydana gelen ölümlerin dağılımı

2009 yılında kaza yerinde gerçekleşen ölümlerin yaklaşık %43'ü yolcu, %32'si sürücü, %20'si yayalardan oluşurken, 2018 yılında sürücü ölümleri %45 yükselmiş, yolcu ve yaya ölümlerinin oranı azalmıştır.

Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu, Karayolu Trafik Kaza İstatistikleri- 2018

Türkiye’de “Trafik Güvenliği Eğitimi” ile ilgili literatür incelendiğinde yurt içinde yapılan araştırmaların bazıları aşağıda görüldüğü gibidir;

Yazar Adı	Kullanılan Bilimsel Yöntem	Çalışmanın Konusu	Çalışmanın Amacı	Çalışmada Elde Edilen Sonuçlar
Aşıkkaya (1995)	Anket Analizi	Ülkemizdeki sürücü kurslarındaki eğitimin yeterliliğinin istatistiksel analizi	Sürücü kurslarında verilen eğitim.	Sürücü kurslarının önemli ve gerekli olduğu ortaya konulmuştur.
Doğan (1996)	Literatür Taraması	Trafığın ana unsurlarından olan sürücülerin nasıl eğitildiği, sürücü kursları, ders programları ele alınıp eksiklikleri,trafiği denetleyip, yönlendiren trafik polisinin nasıl yetiştirildiği,	Emniyet Genel Müdürlüğünün, kurum içi ve kamuya yönelik çalışmaları incelenmesi	İnceleme sonucunda, kazaların önlenmesinde yolcu, yaya, sürücü veya denetleyici olarak görev alan insanın eğitiminin ana unsur olduğu ve ancak bu şekilde köklü bir çözüme gidilebileceği vurgulanmıştır.
Gülececi (1998)	Literatür Taraması	Trafik eğitiminde sürücü kurslarının etkisi	Türkiye’deki trafik eğitim kurumlarının fonksiyonları	Sürücü kurslarının en önemli sorununun devamsızlık ve denetimsizlik olduğu belirtilerek, sürücü kurslarında okutulan ders sayılarının artırılması, programların daha kapsamlı hale getirilmesi ve direksiyon eğitimi dersi ile ilgili geliştirici düzenlemeler yapılması gerektiği belirtilmiştir.
Balkız (1999)	Veri Analizi	İlköğretimde trafik eğitiminin trafik kazalarının önlenmesi üzerindeki etkileri	İlköğretimdeki ders programları	Kazaların önlenmesi için gereken önlemler ve öneriler sunulmuştur
Trafik Araştırma Merkezi MÜD. (2000)	Veri Analizi	Yaya kazaları nerede, nasıl meydana gelmektedir, hangi yaş grubu daha çok	Trafik kazası verileri, kaza tipolojisini tespit etmek.	Meydana gelen her 10 kazadan yaklaşık 4’ünde, yolun genişliği 7-12 m. tespit edilmiştir.

		etkilenmektedir?		
Tütüncü (2001)	Literatür Taraması	Türkiye’de Örgün Eğitim Sistemi İçinde Trafik Eğitiminin Önemi	Trafiğin tanımı, tarihçesi, trafikle ilgili kanunlar ve trafik kazalarına sebep olan unsurlar	Trafik kazalarını azaltmak amacıyla yönelik olarak, konuyla ilgili örgün eğitim boyutunda nelerin yapılması gerektiği, öneriler şeklinde sunulmuştur
İnal (2001)	Veri Analizi	Trafik güvenliği ve Türkiye’de sürücü eğitiminin incelenmesi	Sürücü eğitim sistemlerinin süre, içerik ve sürücü belgeleri türleri	İstatistiki veriler ve analizler ışığında karayolu güvenliğinde eğitimin önemini kavramış ve başarılı kabul edilen ülkelerin sistemlerinin örnek alınması gereği vurgulanmıştır.
Türkoğlu,M (2002)	Veri Analizi	Özel sürücü kurslarında verilen eğitimin trafik kazalarına etkisi	Kazaların oluş şekilleri ve kusur oranları ortaya konularak diğer yol kullanıcılarının ve sürücülerin durumu	Sürücü belgesinin alındığı yer ile (Emniyet teşkilatı / Özel MTSK) kazaya neden olma arasında bir ilişki bulunamamış, sürücülerin en fazla arkadan çarpma, doğrultu değiştirme ve geçiş önceliğine uymama hatalarıyla kazaya neden oldukları belirtilmiştir.
Türkoğlu,A (2002)	Anket Analizi	Türkiye’de eğitim kurumlarında sürücü eğitimi	Sürücü kurslarındaki eğitim durumu	Kurslara devamsızlığın önemli bir sorun olduğu ve yeterince denetlenmediği, bazı derslerin uygulamalarının (ilk yardım ve direksiyon) yeterince yapılmadığı vurgulanmıştır.
Tanrıkulu (2002),	Anket Analizi	Trafik kazalarının önlenmesi bağlamında trafik eğitiminin önemi	Karayolu trafik güvenliğine eğitimin etkisi	İlk ve orta öğretimdeki trafik eğitiminin teoriye dayandığı ve dersi verenlerin uzman kişiler olmadığı, sürücü kurslarında ise teorik eğitimin yeterli olduğu, pratik eğitimin yetersiz olduğu vurgulanmıştır

Çakallı (2003),	Anket Analizi	Emniyet Genel Müdürlüğüne düzenlenen temel trafik ve kaza inceleme eğitim programının değerlendirilmesi	Eğitim programı öğretim elemanları ve kursiyerlerin görüşleri	Öğretim elemanlarının seçiminde daha dikkatli olunması, materyallerin temini için yeterli kaynağın ayrılması, eğitim ortamının modernize edilmesi ve kursiyerlerin motivasyonunu arttırmak için sosyal ve kültürel etkinliklerin artırılması önerilmiştir.
Gürer (2004)	Literatür Taraması	Trafik güvenliği, meteorolojik faktörler ve çevre kavramlarının birbirleriyle ilişkisini saptamak.	Trafikte yol, meteorolojik faktörler çevre şartları	Yaz dönemindeki aşırı sıcaklar, ani ve yerel sağanaklar, kış döneminde de kar yağışı, tipi, buzlanma trafiği olumsuz etkilemektedir.
Işıldar (2005)	Literatür Taraması	Trafik kazası ve emniyet kemeri arasındaki ilişkinin belirlenmesi.	Emniyet kemeri kullanım oranı artırmaya yönelik girişimler	Emniyet kemeri kazalarda sürücümagdurietini azaltan en ucuz ve en basit gereçtir
Çakır (2006),	Anket Analizi Görüşme Formu	İlköğretim birinci kademe 4. sınıf trafik eğitimi dersinin etkililiği	Web destekli eğitim (WDE) ve bilgisayar destekli eğitimin (BDE) trafik eğitiminde etkililiği	Araştırma sonuçlarına göre; öğrencilerin, öğretmenlerin ve velilerin BDE ile WDE'e ilişkin genel yaklaşımlarının ve görüşlerinin olumlu olduğu görülmüştür.
Demiröz(2006)	Anket Analizi	Trafik polisinin halkla ilişkiler açısından nasıl algılandığı başarısının sorgulanması	Trafik ve trafik kazalarının önlenmesinde Halkla ilişkiler ve polis	Trafik kazalarının azaltılmasında trafik polisinin halkla ilişkilerinin önemli olduğu saptanmıştır.
Dindar (2009)	Literatür Taraması	Türkiye'nin sosyo-ekonomik yapısını etkileyen trafik olgusu,	Güvenli Trafik Eğitimi" "Oyunla Eğitim ve Öğretme" metodu	Üniversitelerde bununla ilgili bölümler açılarak ve kaynak, materyal hazırlanıp bilimsel çalışmalarla desteklenebilir.
Hancı (2009)	Literatür Taraması	Alkolün trafik kazalarına olan etkisini tespit etmek.	Trafik kazası risk faktörleri Alkol etkisi ile ölçüm değeri	Alkollü araç kullanmak, trafik kazalarının öncelikli sebeplerinden biridir.

Kaplan ve Özcebe (2009)	Çağrılı Yazı Derleme	Trafik kazalarında arka koltuk güvenliğinin belirlenmesi.	Kazalarda araç içi pozisyon ve yaralanma mekanizması arka koltuk emniyet kemerinin önemi	Arka koltuk emniyet kemerleri yaralanmanın şiddetini yarı yarıya azaltmaktadır.
Özdemir (2010),	Literatür Taraması	Türkiye’de örgün eğitim sistemi içerisinde trafik eğitiminin durumu, Avrupa ve Dünya ülkeleri ışığında geliştirilmesi	Trafik kazalarını etkileyen faktörler ve önlenmesi için faaliyet yürütülen alanlar	Örgün eğitimin tüm basamaklarında uygulanacak trafik eğitiminin trafik kazalarının önlenmesi veya en aza indirilmesine ve sistemli olarak uygulanacak trafik eğitimiyle gerekli olan trafik kültürünün oluşmasına katkı sağlayacağı belirtilmiştir.
KarayoluTrafikGüvenlik Kurulu (2011)	Anket Analizi	Sürücülerin trafik işaretlerini bilip bilmemesinin tespiti	Trafik levhalarının bilinirlik seviyeleri Bilinirlik seviyesini etkileyen sürücü özellikleri	Bazı trafik levhalarının tamolarak bilinmediği, bazılarının ise hiç bilinmediği tespit edilmiştir.
KarayoluTrafikGüvenlik Kurulu (2012)	Trafik Kaza Analizi	Trafik kaza istatistiklerinin tablollaştırılması	Trafik kaza sonuçları Trafik kaza oranları	Kazaların oluşunda sürücü, yaya ve yolcu olarak insan faktörü %99,10 gibi çok büyük bir kusur payı ile birinci derecede sorumludur
Payam (2012)	Betimsel Araştırma Yöntemi	AB ülkeleri ve Türkiye’de okullarda verilen trafik güvenliği eğitiminin karşılaştırması	Trafik güvenliği eğitmenleri (öğretmen ve polis) ve yöneticilerin görüşleri doğrultusunda trafik güvenliği eğitimi	Trafik dersinin zorunlu bir ders olması, trafik dersini verenlere standart bir eğitim verilmesi gerektiği ve trafik eğitiminde öğrenci merkezli bir yaklaşım kullanılması gerektiği saptanmıştır.
Kaçmaz (Omak) (2012)	Yarı-Deneysel araştırma	5. sınıf öğrencilerinin trafik bilgisi ve trafik kazaları konusundaki	Trafik Bilgisi Eğitim Programı	Çocukların trafik bilgisi ve trafik kazaları konusundaki farkındalık düzeylerinin

		farkındalık düzeylerini arttırmak amacıyla yarı-deneysel araştırma		arttırılmasının gerekli olduğu ve bu eğitimin okul öncesi dönemden başlayarak okul dönemi boyunca sürekli ve uygulamalı olarak verilmesi gereği vurgulanmıştır.
Türkmenel (2012),	Literatür Taraması	Trafik düzeninin sağlanması ve trafik kontrollerinin yapılarak kural ihlallerinin önlenmesi	Trafik kazalarına sebep olan yol kullanıcılarının hatalı davranışlarını düzeltme	Trafik polisleri ve jandarma trafik timinde görevli personelin trafik görevlerine yönelik olarak almış olduğu trafik eğitimleri inceleyerek, eğitimin trafik personeline yapacağı katkı ve bu katkının trafik kazalarını önlemeye yönelik etkilerini ortaya koymaya çalışmıştır.

Yapılan araştırmalar, eğitim sistemi içerisinde önemli bir etkiye sahip olan ilköğretim döneminde çocukların bilgilendirilme ve bilinçlendirilmesi, trafik kazalarından korunmaları ve kendilerini koruyacak şekilde yetiştirilmeleri gerektiğini göstermektedir.

Trafik eğitiminin, trafik sorunlarına çözüm bulmada ve trafik kazalarının önlenmesinde çok büyük bir öneme sahip olduğunu, ülkemizde farklı öğretim kademelerinde trafik eğitiminin verildiğini ancak yetersiz olduğunu tüm öğretim kademelerinde erken yaşlardan başlayarak verilmesi gerektiğini göstermiştir.

İncelenen araştırmalar okul öncesinden başlayarak tüm örgün eğitim kademleri ve sonrasında sürücü kurslarıyla devam eden trafik eğitiminin kesintisiz bir şekilde verilmesi gerektiğini ortaya koymuştur.

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Yapılan araştırmalar, eğitim sistemi içerisinde önemli bir etkiye sahip olan ilköğretim döneminde çocukların bilgilendirilme ve bilinçlendirilmesi, trafik kazalarından korunmaları ve kendilerini koruyacak şekilde yetiştirilmeleri gerektiğini göstermektedir. İlköğretim okullarında uygulanan ders programlarıyla (MEB, 2006: 3); öğrencilere;

1. Trafikte tehlikeden korunmak, tehlike yaratmamak,
2. Bireyin, trafiğin ne olduğunu anlamasını sağlamak,
3. Çocuklarda trafik güvenliği bilinci oluşturmak,
4. Trafikle ilgili olumlu değer yargısı oluşturmak,

5.Trafik kuralları konusunda duyarlılık geliştirmek ve duyarlı bireylerin sayısını artırmak,

6.Öğrenciler aracılığıyla ailelerin trafik konusundaki duyarlılıklarını artırmak amaçlanmaktadır.

Ayrıca "çocukların, trafiğin ne olduğunu anlamasını sağlamak, trafikle ilgili değer yargısı oluşturmaları ve bunu bugünden olumlu davranış biçimine dönüştürebilmesi için, çocuklarda, ailelerinde yetişkinlerde; güvenli trafik bilincini oluşturmak, trafik kuralları konusunda, duyarlılık geliştirmek" kısa vadeli hedefler; "çocukların, gelecekte güvenli trafik bilincine sahip vatandaşlar olmalarını sağlamak, toplumdaki, trafik kurallarına uyma konusunda duyarlı davranışlar gösteren bireylerin sayısını artırmak" ise uzun vadeli hedefler olarak belirlenmiştir. Türkiye’de trafik kazalarına karışan ve bu kazalar sonucu yaralanan ve hayatını kaybeden çocukların sayısının diğer ülkelerden fazla olmasının temel nedeni yeterli bilinç kazandıracak şekilde trafik eğitimi verilememesidir. Verilen trafik eğitimi ve dersler değerlendirildiğinde;

* Trafik Güvenliği Eğitiminde öğrencilerin okul öncesinden başlayarak her öğretim kademesinde dersler almaları sağlanmalıdır. Çünkü öğrenme ve etkilenmenin daha çabuk olduğu, trafik eğitiminde verilen temel, hayati trafik güvenliğine ait bilgilerin daha etkili ve hayat boyu kalıcı olacağı dönem olan ilköğretim çağından itibaren verilecek trafik güvenliği eğitimi zamanla bütün toplumu bilinçlendirecektir.Bütün okul dönemine yayılarak trafik eğitiminin verilmesi çocuklar açısından daha verimli ve kalıcı olacaktır. Ayrıca trafik konusuna ilgilerinin sürekli canlı tutulması sağlanacaktır.

* İlköğretim dönemi çocukların okulda uygulanan trafik eğitimini desteklemesi diğer açıdan ailelerin de bilgilendirilmesi açısından internet ortamında herkesin yararlanabileceği, içeriğinde animasyon ve çizgi filmler gibi etkinliklerin yer aldığı siteler açılmalıdır

* İlköğretim çağında çocukların trafik eğitimlerinin desteklenmesi ve öğrenme süreçlerinin olumlu yönde etkilenmesi ve hızlanması açısından önemli sorumlulukları bulunan ailelerin bilinçlendirilmesi için okul ve öğretmenlere işbirliği içerisinde olması gerekmekte ve kendilerini bu alanda yetiştirmeleri için düzenlemeler yapılmalıdır.

* Okul öncesi dönemde olduğu gibi ilköğretim dönemi çocuklar için de kapsamlı bir bisiklet eğitimi verilmemektedir. Trafik ders kitapları içeriğinde kısıtlı bir alanda yer verilmesi yerine bisiklet eğitimi için ayrı bir kitapçık hazırlanarak, çocukların yaygın olarak kullandıkları bu aracı daha iyi tanımaları, kullanım kurallarını bilmeleri ve trafik içerisinde nasıl hareket etmeleri gerektiğinin öğrenmeleri ve daha güvenli kullanmaları sağlanmalıdır.

* Teorik bilgilerden çok çocukların uygulayarak ve bizzat yaparak öğrenmeleri daha kalıcı ve yararlı olmaktadır. Bu yüzden temel trafik bilgilerini okullarda alan öğrencilerin pratik olarak öğrendiklerini uygulaması ve öğretmenler açısından ise öğrencinin trafik bilgisini değerlendirip olumlu şekilde yönlendirmesine yardımcı olacak, çocukların trafikte karşılaşabilecekleri trafik ışık, işaret ve levhaların, araçların minyatürlerinin bulunacağı trafik eğitim pistleri açılmalıdır.

* Çocukların trafik konusuna ilgilerini çekmek, trafik kazalarının etkilerini anlatabilmek, kazalardan korkma ve önlem alma duygularını canlı tutabilmek için sınıf ortamlarında bu konularla ilgili hazırlanmış veya hazırlanacak videolar (yaş grupları ve seviyelerine göre) çocuklara seyrettirilerek ve üzerinde tartışma konuları ortaya atılarak trafik tehlikesi ve kazalar konusunda bilinç kazandırılmalıdır.

*Kazalara karışan ve bu kazalar sonucunda yaralanan veya hayatını kaybeden çocukların sayısını azaltmak için trafik eğitiminin etkin bir biçimde yapılması, çocukların trafik bilgisi ve trafik kazaları konusundaki farkındalık düzeylerinin artırılmasının gerekli olduğu ve bu

eğitimin okul öncesi dönemden başlayarak okul dönemi boyunca sürekli ve uygulamalı olarak verilmesi gereği vurgulanmıştır.

*Erken yaşlarda başlayacak ve örgün eğitim sisteminin tüm basamaklarında sistemli bir şekilde, sürekli güncellenerek uygulanacak trafik eğitiminin trafik kazalarının önlenmesi veya en aza indirilmesine ve sistemli olarak uygulanacak trafik eğitimiyle gerekli olan trafik kültürünün oluşmasına katkı sağlayacağı belirtilmiştir.

Elde edilen sonuçlar öğrencilerin trafik kavramına yönelik bilişsel yapılarının daha bilinçli ve amaçlı olarak geliştirilmesi gerektiğine işaret etmektedir. Günümüzde trafik güvenliğine, kurallarına yeterli önem verilmediği düşünülse de, sebepleri ve sonuçları incelendiğinde bireylere verdikleri zararlar da göz ardı edilmemelidir.

5.KAYNAKLAR

- Aşıkkaya, İ. (1995). *Ülkemizdeki sürücü kurslarındaki eğitimin yeterliliğinin istatistiksel analizi*. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Balkız, C. (1999). *İlköğretimde trafik eğitiminin trafik kazalarının önlenmesi üzerindeki etkileri*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Creswell, J.W. (2007). *Qualitative inquiry & research design: Choosing among five traditions*. California: SAGE.
- Çakallı, M. (2003). *Emniyet genel müdürlüğünce düzenlenen temel trafik ve kaza inceleme eğitim programının değerlendirilmesi*. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Ankara.
- Çakır, H. (2006). *Baskın zeka türüne dayalı olarak geliştirilen web destekli eğitim ve bilgisayar destekli eğitimin trafik eğitiminde etkililiği*. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Çiğiltepe, A. (1998). *İlköğretim çağındaki çocukların trafik eğitimleri*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Demiröz, A. (2006). *Trafik kazalarının nedenleri ve önlenmesinde halkla ilişkilerin önemi*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Dikmenli, M. (2010). Misconceptions of cell division held by student teachers in biology: A drawing analysis. *Scientific Research and Essay*, 5(2),235-247.
- Dindar, R. (2009). *Örgün eğitim sistemi içinde trafik eğitiminde oyunla öğretimin önemi*, Yüksek Lisans Tezi, Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Doğan, F. (1996). *Trafik kazalarında eğitimin etkisi*. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Güleçen, M. (1998). *Trafik eğitiminde sürücü kurslarının etkisi*. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Gürer, N. (2004). "Trafikte yol, çevre ve meteorolojik faktörler", *II. Trafik Şurası*, 21-22 Ekim 2004, EGM (Emniyet Genel Müdürlüğü), Ankara.

- Hancı, H.(2009). Alkol ve trafik kazaları, 26.05.2013. http://www.trafik.gov.tr/SiteAssets/Yayinlar/Bildiriler/word/Prof_Dr_I_Hamit_Hanci.doc.
- Hatipoğlu, S. (2002). Okul öncesi çocuklarda trafik eğitiminin gerekliliği. *Uluslararası Trafik ve Yol Güvenliği Kongresi Bildirileri Kitabı*, 501-505.
- Hatipoğlu, S. (2002). *Okul öncesi çocuklarda trafik eğitiminin gerekliliği. Çocuklar ve trafik kazaları*. Uluslararası Trafik ve Yol Güvenliği Politikaları Analitik Hiyerarşi Proses Kongresi, Ankara.
- Işıldar, S. (2005). Trafik kazaları ve emniyet kemeri, *II. Trafik Şurası*. 21-22 Ekim 2004, EGM (Emniyet Genel Müdürlüğü), Ankara.
- İnal, K. (2001). *Trafik güvenliği ve Türkiye'de sürücü eğitiminin incelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kaçmaz, S. (2012). *İlköğretim 5. sınıf öğrencilerinin trafik bilgisi ve trafik kazaları konusundaki farkındalık düzeyleri*. Yüksek lisans tezi, İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Kaplan, B. ve Özcebe, H. (2009). Trafik kazaları ve arka koltuk güvenliği. *Toplum Hekimliği Bülteni*. Cilt: 28, Sayı: 1, s. 1-7.
- Karayolları Genel Müdürlüğü (2012). *Trafik kazaları özeti 2011*. Trafik Güvenliği Dairesi Başkanlığı, Ankara.
- Karayolu Trafik Güvenlik Kurulu (2011). *Trafik levhalarının bilinirliği: Ankara Pilot Bölge Çalışması Özeti*. Ankara: EGM (Emniyet Genel Müdürlüğü).
- MEB (2006). *İlköğretim trafik ve ilk yardım dersi 4. ve 5. sınıflar öğretim programı*, Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü.
- Merriam, S. (1998). *Qualitative research and case study applications in education*. San Francisco: Jossey-Bass
- Özdemir, S. (2010). *Türkiye'de örgün eğitim sistemi içerisinde trafik eğitiminin durumu; Avrupa ve Dünya ülkeleri ışığında geliştirilmesi*, Doktora Tezi, Polis Akademisi Başkanlığı Güvenlik Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Patton, M.Q. (1990). *Qualitative evaluation and research methods*. USA: Sage.
- Payam, M. (2012). *İlk ve ortaöğretim okullarında trafik eğitimindeki temel sorunlar: Siirt ili örneği*, Doktora Tezi, Polis Akademisi Başkanlığı, Güvenlik Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Sönmez, V. (1991). Okul öncesi ve temel eğitimde trafik eğitiminin önemi. *1. Trafik Şurası Bildiriler Kitabı*, s.392-393.
- Şimşek, H. (2009). Methodical problem in the researches of educational history. *Journal of Faculty of Educational Sciences*, (42), 1, s.33-51.
- Tanrikulu, S. (2002). *Trafik kazalarının önlenmesinde, trafik güvenliği eğitiminin rolü: ilköğretim okulları ve sürücü kurslarında bir uygulama*. Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kütahya.
- Trafik Araştırma Merkezi Müdürlüğü (2000). *Türkiye'de yaya kazaları tipoyojileri*. Ankara: EGM (Emniyet Genel Müdürlüğü).

- Trafik Araştırma Merkezi Müdürlüğü (2012). *Coğrafi bilgi sistemleri kullanılarak trafik kazalarının zamansal ve mekânsal analizi*. Ankara: EGM (Emniyet Genel Müdürlüğü).
- TÜİK (2018). *Türkiye istatistik kurumu karayolu trafik kaza istatistikleri*, Ankara.
- Türkmenel, H. (2012). *Trafik kazalarının azaltılmasında trafik birimlerinin eğitimi*. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Türkoğlu, A. (2002). *Türkiye ve dünyada trafik / sürücü eğitimi analizi*. Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Makine Eğitimi Anabilim Dalı, Sakarya.
- Türkoğlu, M. (2002). *Özel sürücü kurslarında verilen eğitimin trafik kazalarına etkisi*. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Tütüncü, M. (2001). *Türkiye'de örgün eğitim sistemi içinde trafik eğitiminin önemi*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2006). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin.

NAKLIYE KONTEYNERİNİN MİMARİ HACİM BAĞLAMINDA ISIL PERFORMANS DEĞERLENDİRMESİ

Naide SEVİM KOŞAN

Ondokuz Mayıs Üniversitesi

Özet

Nakliye konteynerleri, ulusal ya da uluslararası ticarete ürünlerin güvenli bir şekilde taşımacılığını sağlamak amacıyla sıklıkla kullanılmaktadır. Uluslararası ticarete limanlar arası denizyoluyla ve ulusal ticarete kara veya demiryoluyla başka kentlere gönderilen nakliye konteynerlerinin, kullanım sonrası boş kalmaları ve geldiği ülkeye geri gönderilmesinin maliyet açısından yeni üretilmesi ile neredeyse denk olması; bu birimlerin atıl duruma çıkmasına neden olmaktadır. Bu noktada da özellikle limanlarda, atıl durumdaki boş konteynerlerin depolanması önemli bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Atık nakliye konteynerlerinin liman atık yönetimi kapsamında, mimarlık alanında yapı birimi olarak kullanılması; limanlardaki bu sorununun çözülmesinde yardımcı olabilmektedir. Bu nedenle, atık nakliye konteynerlerinin, sürdürülebilir ve az maliyetli bir yapı birimi seçeneği olarak mimarlık alanında kullanılması, günümüzdeki popüleritesini sürekli olarak artırmaktadır. Başta geçici yapılar şeklinde ve sadece konaklama amacıyla uygulanan bu birimler, daha sonra kalıcı yapılar şeklinde ve farklı işlevlerde de kullanılmıştır. Ancak, sıcak yaz günlerinde, metal bir kutu içinde yaşamak, birçok insan için çekici ve konforlu gelmeyebilir. Metal yapısının sağlam ve dayanıklı bir malzemeden oluşmasına rağmen, dış kabuğun kalınlık eksikliği doğru yalıtım uygulamaları için birtakım zorluklar oluşturmaktadır. Bu nedenle, kullanım aşamasında oluşacak en büyük tedirginlik, bu yapı biriminin ısı performans davranışı olmaktadır. Bu doğrultuda, kalıcı yapı şeklindeki uygulamalar için, gerekli ısı performansını sağlayıp sağlamayacağı konusu; her iklim gereksinimleri için iyi araştırılması gereken bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır. Mevcut durumdan hareketle, çalışmada, nakliye konteynerlerinin yapı bileşenleri olarak kullanılmasının önünü açmak için kullanıcıların en büyük tedirginliği olan ısı performansı davranışı ve iklim gereksinimlerine göre farklı yalıtım malzemeleri ile nasıl iyileştirilebileceği, kapsamlı bir bakış açısıyla irdelenmiştir. Bu doğrultuda, yapı sektörünün halen konservatif bir yapıya sahip olduğu Türkiye'deki meslek adamlarının bu konuda bilinçlendirilmesi ve yapım sisteminin ısı performansına yönelik ön yargılarının kırılması hedeflenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Nakliye konteyneri, Isı konforu, Isı yalıtım malzemeleri

YAPI MALZEMESİ ÜRETİMİNDE AMBALAJ ATIKLARININ KAYNAK OLARAK KULLANIMI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Naide SEVİM KOŞAN

Ondokuz Mayıs Üniversitesi

Özet

Sanayileşme ve kentleşme ile birlikte, şehirlerin nüfusunun giderek artması sonucunda, toplumdaki tüketim alışkanlıkları da değişime uğramıştır. Gelişen ve gelişmekte olan bu toplumlarda, insanların tüketim alışkanlıkları ile atık çeşidi ve miktarı arasında doğrusal bir ilişki bulunmaktadır. İnsanlar üretmekten ziyade artık hazır şekilde satılan ürünleri tercih etmektedir. Tüketim alışkanlıklarının değişimine bağlı olarak, her ürünün tüketiciye ulaşması için ise, ambalajlanması gerekmektedir. Ancak, ürün tüketiciye ulaştığında ambalajın görevi de bitmektedir. Satın alınan pek çok ürünün kağıt, plastik, metal ve cam ambalaj malzemesi ile sunulduğu dikkate alındığında ise, ambalaj atıklarının diğer atıklara kıyasla yüksek oranda olduğu ve çevre için büyük tehdit oluşturduğu ortadadır. Ayrıca, atık çeşidi miktarının her geçen gün artması ve boşluklu yapıları nedeniyle hacim olarak fazla yer kaplamaları, yerel yönetimlerdeki atık yönetimini daha da zorlaştırmaktadır. Atıkların depolandığı depolama sahaları ise, artan atık miktarı ile birlikte ömründen önce dolmakta ve dünya genelinde depolama sahaları için alan istihdam etmekte sıkıntılar yaşanmaktadır. Bu durumda, atık yönetimi ve atıkların geri kazanılması büyük önem kazanmaktadır. Yerel yönetimler, katı atıkların hiçbir işlem uygulanmadan toplanıp doğrudan depolama alanlarında bertaraf edilmesi yöntemini terk ederek, hammadde kaynaklarına olan gereksinimi ve depolama alanlarına olan gereksinimi azaltan, yeni bir kaynak sağlayacak atıkların geri kazanılması yöntemini benimsemelilerdir. Bu sayede, katı atık çeşitlerinden olan ambalaj atıklarının geri kazanılmasıyla; depolama alanlarına gidecek olan atık miktarı azaltılır, doğal kaynaklar ve çevre korunur, enerji tasarrufu sağlanır. Tüm bu gelişmelerle birlikte günümüzde, diğer bilimlerde olduğu gibi Mimarlık araştırmacıları da bu konuda üzerine düşen görevini yerine getirmek için bir takım çalışmalar yapmaktadır. Ambalaj atıklarının yapı malzemesi üretiminde kaynak olarak kullanımının araştırıldığı bu çalışmada, atıklardan üretilen yeni yapı malzemeleri ve bu malzemelerin kullanıldığı yapı örnekleri sunulmuştur. Böylece, atık yönetimi ve geri dönüşümün önemine dikkat çekmek istenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Ambalaj atığı, Atık yönetimi, Yapı malzemeleri

1. GİRİŞ

Teknolojik gelişmeler ve sanayileşme ile paralel olarak yaşanan hızlı kentleşme ve nüfus artışı, tüm dünyada insan faaliyetlerinin çevre üzerindeki baskısını hızla artırmaktadır. Üretim ve pazarlama faaliyetlerindeki genişleme ve sürekli artan tüketim eğilimi ile birlikte oluşan atıklar, hem miktar hem de zararlı içerikleri nedeniyle zaman içinde çevre ve insan sağlığını tehdit eder boyutlara ulaşmıştır (Kaçtıoğlu ve Şengül, 2010). Kentlerde yaşayan insan sayısının giderek artması, kentleşme ve sanayileşme, hızla artan ve farklılaşan tüketim alışkanlıkları; kentlerde yaşanan birçok sorunun yanında atık miktarını artırmış, türünü değiştirmiştir (Palabıyık ve Altunbaş, 2004: 103-124). Sanayi Devrimi öncesinde, biyolojik ve organik nitelik gösteren bu atıklar, sanayileşme ve kentleşme ile birlikte hızla değişime

uğramıştır. Organik atıklar istikrarlı bir şekilde azalırken, inorganik ve endüstriyel atıklar artmaya başlamıştır.

Ekonomi sistemi, birçok ülkede, üretim için doğal kaynakların tüketilmesi ve atıkların üretimini gerektiren bir ilkeye dayanmaktadır. Bu ilke doğrultusunda ortaya çıkan atıklar, mal ve kaynakların döngüsüne dahil olmak yerine, çoğunlukla bilinçsiz bir şekilde doğrusal bir süreç ile değerlendirilmektedir. Ortaya çıkan atık ürünlerin yönetimi ise, genellikle yerel yönetimler tarafından, kentlerden uzak yerlere rastgele bırakılması veya tam anlamıyla toprağa gömülmesi şeklinde uygulanmaktadır. Ancak; her geçen gün, bu alanların genişleyerek büyük alanlar kaplaması, yerel yönetimlerin en büyük sorunu haline gelmiştir. 1970 ve 1980’li yıllarda, atık depolama alanlarının çoğunun, tehlikeli maddelerin yeraltı suyunu sızmasına karşı korumasız olduğu görülmüştür. Bu durum, halk tarafından atık depolama alanlarına tepki gösterilmesine neden olmuştur. 1980 ve 1990’lı yıllarda ise, dünyada geri dönüşüm programları ortaya çıkmaya başlamıştır. Böylelikle, metaller gibi değerli malzemeler için ilk geri dönüşüm fikirleri geliştirilmiştir. Atık; artık sadece istenmeyen veya yararsız bir madde olarak değil, yeni ürünler için bir kaynak olarak görülmeye başlanılmıştır. Günümüzde ise, özel geri dönüşüm şirketleri; endüstriyel üretim sürecinin döngüsünü sağlamak amacıyla, atıkları geri dönüştürmek için en gelişmiş ülkelerin pazarlarına girmektedir.

Diğer bilimlerde olduğu gibi Mimarlık araştırmacıları da, bu konuda üzerine düşen görevini yerine getirmek için çalışmalar yapmaktadır. Bu çalışmada, içinde çok çeşit barındıran katı atıklardan ambalaj atıklarının geri dönüşümü yoluyla elde edilen yeni yapı malzemeleri ve kullanım örnekleri araştırılmıştır. Bu şekilde, atık yönetimi ve geri dönüşümün önemine dikkat çekmek istenmiştir.

2. AMBALAJ ATIKLARI VE YÖNETİMİ

Atık kavramı “kullanılmayan, kullanılmak istenmeyen, herhangi bir değeri olmayan ve dışarı atılan her türlü madde ve malzemeyi” ifade etmektedir (Şahin ve Hatunoğlu, 2016). Bu nedenle, atıkların azaltılması ve yeniden ekonomiye kazandırılması için atık yönetim sistemleri geliştirilmektedir. Bu bölümde, ambalaj atıklarının tanımı ve çeşitleri aktararak, atık yönetimlerinin nasıl gerçekleştirildiği belirtilmiştir.

2.1. Ambalaj Atıkları Tanımı ve Çeşitleri

Ambalaj atıkları; üretim artıkları hariç, ürünlerin veya herhangi bir malzemenin tüketiciye ya da nihai kullanıcıya ulaştırılması aşamasında ürünün sunumu için kullanılan ve ürünün kullanılmasından sonra oluşan kullanım ömrü dolmuş tekrar kullanılabilir ambalajlarda dâhil çevreye atılan veya bırakılan satış, ikincil ve nakliye ambalaj atığı olarak tanımlanmaktadır (Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği, 2017).

Ambalaj atıkları, malzeme cinsi bakımından; kağıt, karton, plastik, metal, cam, ahşap ve kompozit olarak çeşitlenmektedir (Şekil 1) (Ambalaj Atıklarının Yetkilendirilmiş Kuruluşu [PAGÇEV], n.d.):

- Kağıt ve karton ambalaj, işlenmesinin kolay olması, taşıma sırasında az yer kaplaması ve dayanıklı olması bakımından en çok kullanılan ambalaj çeşididir.
- Plastik ambalaj, petrol rafinelerinden çıkan çeşitli ürünlerin petrokimya tesislerinde işlenmesi ile elde edilmektedir. Daha az malzeme ile daha çok ambalaj üretilme ve şekil verme kolaylığı özelliklerinden dolayı tercih edilmektedir.
- Metal ambalaj, alüminyum veya teneke olarak da adlandırılan ince çelik saclar olmak üzere başlıca iki çeşit malzemedен yapılmaktadır. Üretimde, çelik sacların yüzeyleri kalay ve organik laklar ile kaplanarak çeliğin doğrudan gıda ile temas etmesi engellenmektedir. Korozyona dayanıklılığı, şekil verme kolaylığı, kolay açılımı sağlayan kapakların geliştirilmesi, çeşitli dış yüzey tasarımları, yüksek dayanıklılık ve sızdırmazlık özelliği metal ambalajın tercih edilmesindeki önemli etkenlerdendir.
- Cam ambalajların; yüksek ısı ve basınca karşı dayanıklı, tekrar kullanımlı, sağlıklı, içindeki ürünle kimyasal etkileşime girmeyecek özellikte, raf ömrünün uzun olması gibi özellikleri bulunmaktadır. Bu özellikler, diğer ambalaj türlerine göre üstün özellik göstermelerini sağlamaktadır.
- Ahşap ambalaj; sertlik ve dayanıklılık özelliğinden dolayı ağır ve boyutları büyük olan ürünlerin, havalandırma özelliğinden dolayı ise gıda ürünlerinin ambalajlanmasında yaygın olarak kullanılmaktadır.
- Kompozit ambalaj, dayanıklılığı ve esnekliği arttırmak için en az iki farklı malzemenin tam yüzeylerinin birleştirilmesi ile elde edilmektedir.



Şekil 1. Ambalaj atıkları¹

Ambalaj atıkları, ticari açıdan ve kullanım alanlarına göre ise; satış ambalajı (birincil ambalaj), dış ambalaj (ikincil ambalaj) ve nakliye ambalajı (üçüncül ambalaj) olmak üzere üç çeşittir (Sayar, 2012: 9):

- Satış ambalajı, herhangi bir ürünü, son kullanıcıya veya tüketiciye ulaştıran, müşterinin satış noktasından ürünle birlikte aldığı ambalaj çeşididir.
- Dış ambalaj, birden fazla satış ambalajını bir arada tutmaya yarayan ambalaj çeşididir. Dış ambalajların üründen ayrılması ürünün özelliğini değiştirmemektedir.
- Nakliye ambalajı; satış ambalajı ve dış ambalajın, depolanması ve taşınması sırasında zarar görmesini engelleyen ambalajlardır.

¹ <http://www.mefageridonusum.com/Detay/Ambalaj-Atigi.html>

2.2. Ambalaj Atıkları Yönetimi

Atık yönetimi, atıkların oluşumundan yok edilmesine kadar devam eden aşamaları kapsamaktadır. Bu süreç; atık oluşumu, biriktirme, toplama, taşıma, işleme, depolama ve yok etme gibi adımlardan oluşmaktadır. Her bir adımda alınan kararlar, bir sonraki adımı etkilemektedir. Ancak, yerel yönetimlerde, bu süreçler genellikle iyi yönetilemediği için; atıkların yok edilmesi adımıyla sıklıkla çöplük açma, arazi doldurma ve yakma şeklinde çevresel olmayan yöntemlere başvurulmaktadır (Bayraktar, 2006: 29; Gündüzalp ve Güven, 2016). Günümüzde ise; şehirlerde nüfusun artmasıyla birlikte, bu atıklar yönetilemez duruma gelmiştir ve bahsedilen tüm bu yöntemler sürdürülebilir olarak kabul edilmemektedir.

Sürdürülebilir atık yönetimin hedefi, atıkları döngüsel bir süreç içerisinde değerlendirerek, faydalı amaç doğrultusunda tekrar kullanmak veya geri dönüştürmektir. Bu doğrultuda, atık yönetiminin; atık oluşumu, biriktirme, toplama, taşıma, işleme ve depolama gibi temel unsurlar yanında enerji, çevre koruma, kaynakların korunması, verimlilik artışı, istihdam gibi konularla bütünlük içinde ele alınması gerekmektedir. Böylelikle, atıkların insan çevresinden uzaklaştırılarak çevre ve insan sağlığının korunarak geliştirilmesinin yanında, ülkelerin ekonomik kalkınmalarına da olumlu katkılar sağlayacaktır (Agrawal, 1990). Buradaki temel amaç ise, oluşan atıkların yok edilmesi işleminin çevreye ve ekonomiye olan etkisinin en aza indirilmesini sağlamaktır (Bozkurt, 2012: 14). Satın alınan pek çok ürünün kâğıt, metal, cam ve plastik ambalaj malzemesi ile sunulduğu dikkate alındığında ise, atıkların kaynağında ayrı toplanarak ekonomiye tekrar kazandırılması gerektiği açıktır.

Sürdürülebilir atık yönetiminde, atık fikrini farklı bakış açısıyla ele alan iki teorik kavram vardır. Bu teorilerden ilki; 3R (reduce, reuse, recycle)'dir. Bu teori sırasıyla “azaltmak”, “yeniden kullanmak”, “geri dönüştürmek” süreçlerini içermektedir. Diğer teori ise, C2C (cradle to cradle) tasarımıdır. Bu teori, “beşikten beşiğe” tasarım fikrini desteklemektedir ve tamamen kapalı bir kaynak döngüsüne dayanan bir üretim mantığındadır. C2C teorisi, William McDonough ve Braungart (2002) tarafından oluşturulmuştur ve 3R teorisinin detaylı şekilde genişletilmiş halidir: “azaltmak (reduce)”, “yeniden kullanmak (reuse)”, “geri dönüştürmek (recycle)” süreçlerine; “kurtarmak (recover)”, “yeniden düşünmek (rethink)”, “yenilemek (reply)”, “düzenlemek (regulate)” süreçleri eklenmiştir.

3R, kaynakların tükenmesini geciktirmeye odaklanırken; C2C, yenilenebilir kaynakları kullanmaya ve sisteme teknik veya biyolojik bir kaynak olarak yeniden giren atıkların kullanılmasına odaklanmaktadır (Ridwana, 2019: 28-29). 3R kavramında, atık ürünleri yeniden kullanmanın ve geri dönüştürmenin yolları vardır. Ancak, ertelenen ve tamamen önlenemeyen doğal kaynakların tüketilmesi sorunu hala devam etmektedir. C2C kavramında ise, atık kavramındaki bu ikilem için uygun bir çözüm bulunmaktadır. Sadece israfın azaltılmasına odaklanmak yerine, yenilenebilir enerji kaynaklarıyla tasarım yapma ve olumlu bir etki yaratma gibi yenilenmeye odaklanılmaktadır (van Dijk vd., 2014).

Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği (2017)'nde; sürdürülebilir atık yönetiminin sağlanabilmesi doğrultusunda, ambalaj atıklarının kaynağında ayrı olarak toplanmasından

esas olarak yerel yöneticilerin sorumlu olduğu belirtilmektedir. Bu çalışmaların mali sorumluluğu ise, ambalajlı ürünleri piyasaya süren firmalara verilmiştir. Firma sahipleri; piyasaya sürdükleri ürünlerin, kullanım sonucu oluşan ambalaj atıklarını toplanmasını ve geri kazanılmasını sağlamakla ve bunlarla ilgili masrafları karşılamakla sorumludur. Yerel yetkililer ise, katı atıkların toplanması ve bertaraf hizmetlerinin sağlanması için gerekli alt yapı ve sosyal hizmetleri oluşturmak zorundadır. Bu noktada; yerel yönetimler, halk ve özel kuruluşlar arasındaki işbirliğinin artırılması gerekliliği önem kazanmaktadır.

3. ATIK KAYNAKLI YAPI MALZEMESİ ÜRETİM YÖNTEMLERİ VE ÖRNEKLERİ

Atık ürünler; genellikle düşük kütle yoğunluğuna sahip, gevşek bir karışım halindedir. Bu özellikleri nedeniyle de işlenmeleri zordur. Ancak; günümüzde, gevşek katı atık maddelerini yapı malzemelerine dönüştürmek için bir takım özel yöntemler geliştirilmiştir.

3.1. Yoğunlaştırma Yöntemi

Atık ürünler ile yapı malzemesi üretimi yapmanın en açık ve doğrudan yolu, atık malzemeyi yoğunlaştırmadır. Yoğunlaştırma yöntemi, atık malzemenin bir kalıba yerleştirilerek sıkıştırılması yoluyla uygulanmaktadır. Bu işlemten sonra elde edilen malzemeler; yüksek derecede kompaktlıklarının sonucunda, termal ve akustik açıdan olumlu özellik kazanmaktadır. Ayrıca, malzemedeki havanın ortadan kaldırılması nedeniyle oldukça yüksek bir yangın direncine sahip olurlar. Ancak, malzemeye su veya nem ulaşmaması için özellikle su yalıtımı gerekmektedir.

Yoğunlaştırma yöntemi ile elde edilen malzemeler; başka malzemeler ile karıştırılmadığı, birbirine yapıştırılmadığı veya başka herhangi bir biçimde değiştirilmediği sürece, kolayca tasnif edilebilmekte ve geri dönüştürülebilmektedir (Hebel vd, 2014: 34-35).

Oluklu Mukavva Blokları: Oluklu mukavvalar, genellikle iki ya da daha fazla karton tabaka ve bu tabakalar arasına yerleştirilen yivli iç tabakadan oluşmaktadır. Malzemenin bu tabakalaşma içeriği, darbelere karşı dayanıklılığını sağlamaktadır. Ayrıca; hafif ve sert olması özellikleri sayesinde, özellikle nakliye ambalajı şeklinde kullanılmaktadır (Şekil 2a). Ancak, malzeme kullanımı sonucunda ömrü biten oluklu mukavvalar ve malzeme üretiminde oluşan üretim kalıntıları; genellikle preslenerek yakma tesislerine veya depolama alanlarına gönderilmektedir.

2001 yılında Auburn Üniversitesi kampüsünde inşa edilen deneysel bir konut projesi olan “The Corrugated Cardboard Pod” örneği; sıkıştırılarak yoğunlaştırılmış atık oluklu mukavva bloklarının yapı malzemesi olarak kullanılabilirliğini göstermektedir (Şekil 2d) (Michler, 2010). Her bir yapı malzeme bloğunun yüksek ağırlığı ve pürüzlü yüzeylerinden kaynaklanan sürtünme nedeniyle, uygulamada herhangi bir ek destek ve takviye gerekmemiştir. Bloklar, hem temel sistemine hem de duvar yapısına yük taşıyıcı eleman olarak dahil edilmiştir (Şekil 2c). Bloklar arasındaki boşluklar; portland çimentosu, toprak ve karton talaşı karışımı ile

kapatılmaktadır. Çatı yapı sistemine destek vermek için, duvarların üzerine ahşap kiriş; binayı stabilize etmek için ise, çapraz destek kabloları monte edilmiştir.



(a)

(b)

(c)

(d)

Şekil 2. Yoğunlaştırma yönteminde; **a)** oluklu mukavva², **b)** oluklu mukavva bloklar (Hebel vd, 2014: 42), **c)** yapı temelinde kullanım (Michler, 2010), **d)** “The Corrugated Cardboard Pod” yapı örneği (Michler, 2010)

3.2.Yeniden Yapılandırma Yöntemi

Yeniden yapılandırma, ham atık bileşenlerin yeni bir yapı elemanı olarak işlenmeden önce yeniden düzenlenmesidir. Atık malzemenin yapısını değiştirmek için; parçalama, kırma, kesme veya taşlama gibi teknikler uygulanmaktadır. Elde edilen peletler, talaşlar ve lifler, genellikle organik, inorganik veya mineral yapıştırıcılar gibi diğer bileşenlerle karıştırılmaktadır. Elde edilen karışım, herhangi bir form ve ebattaki kalıplara bastırılarak işlenmektedir.

Yeniden yapılandırma yöntemi ile elde edilen malzemelerin, orijinal kullanımlarına veya yaşam döngülerine geri döndürülebilmesi için büyük enerji gerekmektedir. Ancak, bu durum ekonomik açıdan maliyetli olmaktadır. Bu nedenle, genellikle başka bir yapı elemanına doğrudan yeniden yapılandırılmaktadır (Hebel vd, 2014: 63-65).

Tuff Roof: Sıvı ürünlerin satış ambalajı için tasarlanan ve “tetra pak” olarak bilinen ambalaj kabı (Şekil 3a), ham kağıda ek olarak birkaç farklı plastik film ve alüminyum katmanından oluşmaktadır. Bu nedenle; normal kağıt, metal veya plastik atık olarak geri dönüştürülebilmesi için, özel geri dönüşüm cihazlarında ayrılması gerekmektedir. Ancak bu durum, dönüşüm işlemini zor ve maliyetli hale getirmektedir. Bu nedenle; atığın en iyi şekilde kullanım alternatifi için, Hindistan’daki “Daman Ganga Paper Mills” şirketi tarafından “Tuff Roof” olarak adlandırılan alternatif bir çatı kaplama malzemesi geliştirilmiştir (Şekil 3b).

Malzeme üretiminde, önce çok küçük parçalara ayrılmış tetra pak karton kalıntıları bir kalıba yerleştirilmektedir. Atığın kendisinin kağıt, polietilen ve alüminyum kompozitinden oluşması; yapı malzemesi üretim sürecinde başka bir bağlayıcı malzemeye ihtiyaç duyulmamasını sağlamaktadır. Karışım içeriğindeki yapışkan özellikteki doğal plastikleri, parafini ve tutkalları aktif hale getirmek için; bu karışım, ısıtılmakta ve belirli bir basınç altında, metal ürünlere benzer bir şekilde oluklu levha biçimine getirilmektedir. Elde edilen çatı panelleri; su

² <https://www.koli.com.tr/Oluklu-Mukavva-Nedir-i30>

geçirmez, yanmaz, esnek, korozyona dayanıklı ve son derece hafif özellik göstermektedir (Hebel vd, 2014: 66).



Şekil 3. Yeniden yapılandırma yöntemi; **a)** tetra pak³, **b)** Tuff Roof⁴, **c)** uygulanmış yapı örneği⁵

3.3.Dönüştürme Yöntemi

Dönüşüm yöntemi; malzemenin moleküler durumunun dönüştürülerek mevcut organizasyonel yapısının tamamen kaybedilmesi veya farklı form, kompozisyon, şekil ve işlevlerde yeni bir madde haline getirilmesi yollarıyla gerçekleşmektedir. Bu yöntemin temel yararı, tehlikeli maddelerin sağlık ve çevre için herhangi bir riskle karşılaşmadan yeni bir malzeme durumuna dönüştürülebilmesidir.

Dönüşüm işlemindeki ilk adım, malzemeyi toz şeklinde küçük parçalara öğütmektir. Elde edilen toz karışımı diğer bileşenlerle karıştırıldıktan sonra, genellikle erime noktasına veya ötesine ısıtılmaktadır. Isıtılma işleminden sonra, bir kalıba yerleştirilerek istenen şekil verilmektedir. Daha sonra, kesme veya frezeleme adımları uygulanılmaktadır. Dönüştürülen atık maddeler, yaşam döngülerinin sonunda yeniden yapılandırılmış atık malzeme türündeki bir ürüne geri dönüştürülebilmektedir (Hebel vd, 2014: 95-97).

Alusion: Alüminyum geri dönüşümü; alüminyum oksidin elektrolizi yoluyla yeni alüminyum oluşturmak için kullanılan enerjinin sadece %5'ini gerektiren, metali yeniden eritmeyi içeren basit bir işlemdir. Ayrıca, süresiz olarak geri dönüştürülebilmektedir. Bu doğrultuda, Kanada'daki "Cymat Technologies" şirketi tarafından geliştirilen "Alusion" panelleri, atık alüminyumlardan üretilmiştir (Şekil 4b).

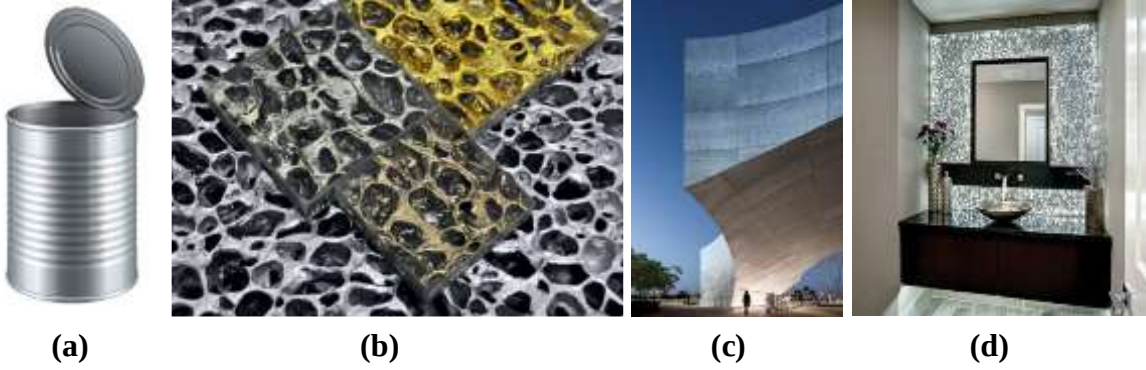
Malzeme üretiminde; atık alüminyum malzemeler, erime noktasının ötesine ısıtılmakta ve daha sonra döküm aparatına dökülerek içine hava enjekte edilmektedir. Elde edilen kabarcıklar ile malzeme karışımı soğutulmakta ve düz bir panel haline getirilmektedir. Metalik bir süngere benzeyen hafif paneller, istenen formlara ve uzunluklara kesilebilmektedir (Genesis Product Development, 2017). Malzeme; alev dayanıklı olmasının yanında, ses emici ve ısı yalıtım özelliklerine de sahiptir. Döküm işlemi sırasında malzemeye hiçbir bileşik eklenmemektedir. Böylece, malzemenin yeniden işleme için kabul edilebilir bir

³ <https://opakowania.com.pl/news/100-ekologii-w-kartonie-od-tetra-pak-63916.html>

⁴ https://www.baumuster.ch/de/materialdetails_18/getProdInfos_-1328/

⁵ <https://www.tetrapak.com/sustainability/cases-and-articles/the-green-roof-project>

eriyik kalitesi ve %100 geri dönüştürülebilirlik özelliği korunmaktadır. Malzemenin kalınlığı arttıkça yoğunluğu azalmaktadır. Küçük hücreli malzemeler, döşeme gibi genellikle daha fazla mukavemet gerektiren uygulamalarda kullanılırken; büyük hücreli malzemeler, hafif olmaları sayesinde genellikle aydınlatma efektleriyle birlikte duvar konstrüksiyonu için kullanılmaktadır (Hebel vd, 2014: 102).



Şekil 4. Dönüştürme yöntemi; **a)** alüminyum ambalaj⁶, **b)** Alusion⁷, **c)** “CaixaForum” yapı örneği dış cephe görünüşü⁷, **d)** iç mekan uygulama örneği görünüşü⁷

3.4.Tasarlama Yöntemi

Çevre konusunun, kamuoyunda önem kazanmaya başlamasıyla beraber tüketiciler; satın alma sürecinde artık çevreye duyarlı ürünlere yönelmektedirler. Bununla beraber, üreticiler de talepte meydana gelen değişimi dikkate almaktadırlar (Aracıoğlu ve Tatlıdil, 2009).

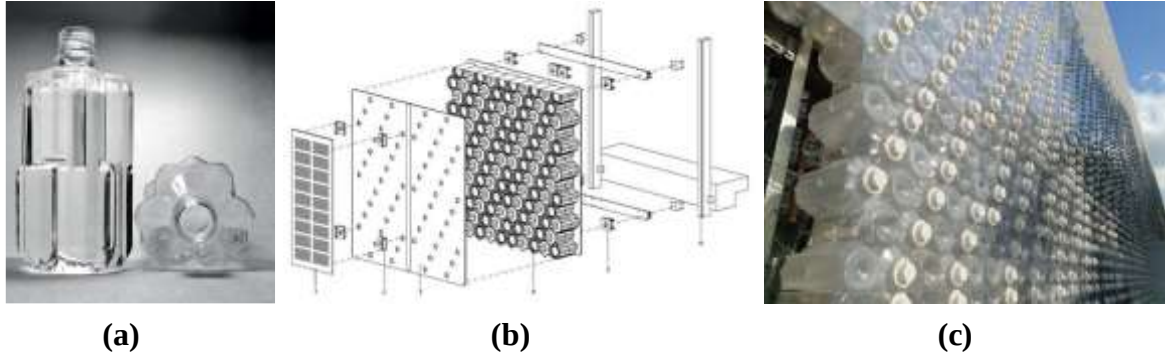
Tasarlama yöntemi, mevcut tasarımın hiç değişmeden ikinci bir kullanıma izin vermesi şeklinde uygulanmaktadır. Orijinal formları, özellikleri ve malzeme kompozisyonları korunarak; kullanıldığı işlevler değiştirilmektedir. Bu tür ürünler, diğer malzemelerle karıştırılmadan heterojen bir varlık haline getirilebilir ve gerektiğinde durumlarını tekrar değiştirme özelliğini de korumaktadırlar (Hebel vd, 2014: 127). Bu şekilde, ambalaj atıklarının doğrudan veya dolaylı biçimde çevreye zarar verecek koşullarda atık toplama alanlarına bırakılması önlenecektir. Ayrıca; ekolojik açıdan belirli niteliklere sahip ambalajların üretilmesini ve bunların, tekrar kullanım ve geri dönüşüm yollarıyla bertaraf miktarların azaltılması düşünülmektedir (Kahraman, 2015: 56).

Pollibrick: Tayvan’daki “Miniwiz Sürdürülebilir Enerji Kalkınma” şirketi tarafından geliştirilen malzeme, %100 geri dönüştürülmüş polietilen tereftalat (PET)’tan yapılmıştır (Şekil 5a). Ürün, aslında daha sonraki kullanımına yönelik yapı malzemesi olacak şekilde tasarlanmıştır ve ilk kullanımı su şişesi şeklindedir (Kahraman, 2015: 70-85). Tasarımcılar, şişeyi; ilk kullanım için bir içecek kabı olarak, ikinci kullanım için ise inşaat sektöründe yapı malzemesi olarak kullanımını sağlamak amacıyla, modüler üç boyutlu bir petek formu şeklinde uygulamışlardır. Bu sayede; çok sayıda şişeden oluşan bir sistem, yapısal bir bileşen oluşturabilmektedir. Ancak, birbirine kenetleme özelliği olmadığı için yapısal bir çerçeve elemanına ihtiyacı vardır (Şekil 5b) (Hebel vd, 2014: 136).

⁶ <https://tr.depositphotos.com/vector-images/teneke-kutu.html>

⁷ <http://www.cymat.com/divisions-gallery/>

“The Eco Ark” örneği; teknik şartnameler ve gereksinimler doğrultusunda geliştirilen ve şişeleri sandviç şeklinde tutup, çelik bir karkas sistemine monte edilerek cephe yüzey modüllerini oluşturan paneller ile uygulanmıştır. Bu paneller; üzerleri alev almaz, mukavemet artırıcı ve UV filtreli film kaplı lazer kesim poli-karbonat katmanlardan oluşacak şekilde tasarlanmıştır (Şekil c). Işık geçirgenliği sayesinde doğal aydınlanma sağlayan paneller, 30 cm genişliğindeki yapıları ile içlerindeki hava boşluğu sayesinde iyi bir yalıtım sağlayabilmektedir (Kahraman, 2015: 74-76).



Şekil 5. Tasarlama yöntemi; a) PolliBrick malzeme birimi⁸, b) cephe sistemi detayı⁸, c) “The Eco Ark” yapı örneği dış cephe görünüşü⁹

3.5.Geliştirme Yöntemi

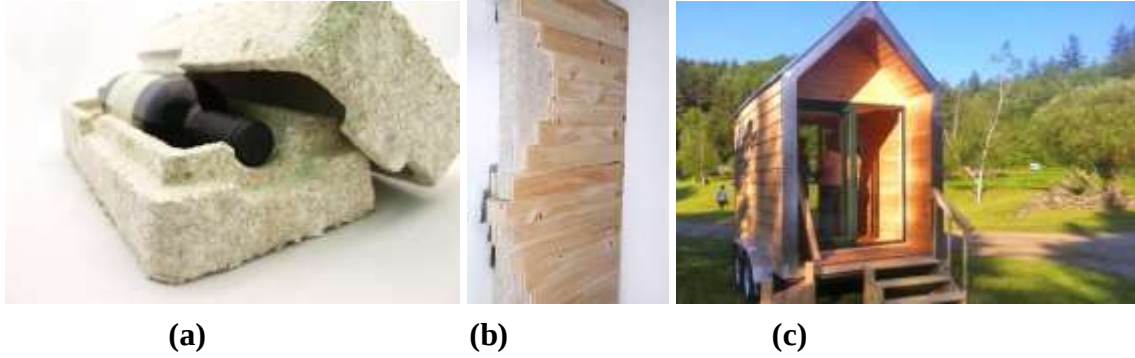
Günümüzde artık, yaşam döngüsünün sonunda biyolojik olarak parçalanabilen biyo-bazlı malzemelerin kullanımına giderek daha fazla odaklanılmıştır. Biyo-bazlı malzemeler, bir veya daha fazla bileşenin tamamen büyütülmüş ve yenilenebilir olduğu malzemeler olarak tanımlanmaktadır (Lelivelt vd., 2015). Bu malzemelerin üretimi için, ortam nemli tutulmalı ve sıcaklığın belirli bir süre kontrol edilmesi gerekmektedir. Ek olarak, malzemelerin sürekliliği için başka bir atık ürüne dayanan doğru beslenme sağlanmalıdır. En büyük yararı, bu malzemelerin üretiminin başlamasının çevre koşulları tarafından uzaktan kontrol edilebilmesidir. Orijinal yapı maddesi; performans yönünden başarısız olduğunda, malzemenin içerisine önceden eklenen organizmalar çalışmaya başlayarak bu eksikliği kapatmaktadır. Organizmaların büyüme süreci; istenen herhangi bir zamanda, malzemeyi kurutarak ve özel ışık koşullarına veya farklı sıcaklıklara maruz bırakarak devre dışı bırakılabilir. Bu tür maddeler, hem onları ideal yalıtım malzemeleri yapan kapsüllenmiş hava cepleri sayesinde çok hafiftir hem de yapılarındaki rizomatik büyüme dokuları sayesinde inanılmaz bir yapısal güç göstermektedir. Basınç dayanımı kapasiteleri yüksektir ve bu özellikleri, taşıyıcı yapı elemanları olarak kullanımını sağlamaktadır (Hebel vd, 2014: 151-152).

Myco Foam: Mantarlar, geliştirme yöntemi ile biyo-bazlı malzemeler geliştirmek için bir bileşen olarak kullanılan malzemelerden biridir. Karmaşık bir enzimatik işlem nedeniyle, mantarlar doğal bağlanma sağlayabilen organik maddenin moleküler yapılarını ayrıştırma konusunda eşsiz bir yeteneğe sahiptir. Saprofit mantarlar, bitki maddesinin lignin ve selüloz

⁸ http://research.gsd.harvard.edu/drg/files/2012/04/PolliBrick_Case.pdf

⁹ <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/736x/56/a5/0c/56a50ce94f1539ca938265249f448a0c.jpg>

içerğini sindirirken karmaşık bir mikroskobik filaman (hipaa) ağı üretir ve mantar miselyumu olarak bilinen mantarların bitkisel kısmını içerir. Bu üç boyutlu miselyum ağı, organik parçaları sentetik yapıştırıcılar olmadan bir araya getiren ve hafif bir biyo-kompozit oluşturan bir matris olarak çalışır (Attias vd., 2017). Miselyum bazlı bu biyokompozitler, ABD’deki “Ecovative Design” şirketi tarafından hafif ambalaj (ecovative) üretiminde de kullanılmıştır (Şekil 6a). Ürünler, ambalaj ömründen sonra; gerekli koşullar sağlandığı sürece doğrudan diğer organizmalara besin olarak tekrar çalışabilmektedirler (Ridwana, 2019: 15). Bu durum, yapı yalıtım malzemesi olarak kullanımını da sağlamaktadır (Şekil 6b). Özellikle, ısı ve ses yalıtımı sağlayan bu malzeme, yangına dayanıklı özellik de göstermektedir.



Şekil 6. Geliştirme yöntemi; **a)** ecovative ambalaj¹⁰, **b)** Myco Foam uygulaması¹⁰, **c)** “The Tiny Mushroom House” yapı örneği¹¹

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Dünya üzerindeki doğal kaynakların kısıtlı miktarda olduğu ve insanlar tarafından bilinçsizce kullanıldıkları takdirde bir gün tükenecekleri gerçeği ortadadır. Bu nedenle, atıkların tekrar kullanılması ve geri dönüşümü; kaynak israfını önlemek, çevrenin korunumunu ve enerji tasarrufunu sağlamak açısından her geçen gün daha fazla önem kazanmaktadır. Bu doğrultuda, mimarlık alanında; yeni yapı malzemeleri için bir kaynak olarak ambalaj atığı ürünlerin potansiyelinin araştırılması, gelecekteki sürdürülebilir bina konseptleri için önemli bir faktör olacaktır. Ambalaj atıkların bu şekilde geri kazanılması; hem ekonomik değeri olan maddelerin ekonomiye yeniden bir girdi olarak dönmesini sağlamak suretiyle üretim maliyetlerinde, hem de atık miktarının azaltılması suretiyle atık bertaraf maliyetlerinde önemli bir tasarruf sağlayacaktır. Kazanımların her birinin bu tür ekonomik etkilerinin yanında, insan sağlığı ve çevre üzerinde olumlu etkiler oluşturacağı da açıktır. Yapı malzemesi üretim aşamasında gerekli olan hammadde ve enerji kullanımının azaltılmasında, hava ve su kirliliğini azaltmasında, atık depolama sahasının ömrünü uzatmasında birçok faydası bulunmaktadır.

Her geçen süre içinde, tüketim miktarının arttığı ve bu miktar kadar da atık olduğu düşünüldüğünde; geri dönüşümün, yaşamımızın temel ihtiyaçları kadar önemli bir noktada olması gerekliliği net olarak anlaşılabilmektedir. Bu konuda; makro açıdan büyük organizasyonların, şirketlerin, kamu kurum ve kuruluşlarının; mikro açıdan ise tüketicilerin

¹⁰ <https://gaiadergi.com/yeni-cagin-plastigi-mantarlar-olabilir-mi/>

¹¹ <https://inhabitat.com/worlds-first-house-made-of-mushrooms-being-grown-in-new-york/>

üzerine çok fazla sorumluluk düşmektedir. Bu doğrultuda; devlet, işletmeler ve tüketiciler tarafından aşağıda maddeler halinde belirtilen bir takım öneriler hayata geçirebilir:

- Devlet, atıkların geri dönüşümüne dikkat çekmek amacıyla bu konuda çalışmalar yapan sivil toplum kuruluşlarıyla birlikte tüketimin yapıldığı her alanda etkinlikler düzenlemeli ve geri dönüşüm ile sağlanan faydalar konusunda tüketicileri bilinçlendirmelidir.
- Devlet; ürün satın alımında, üzerinde geri dönüşüm işareti olan ürün ve ambalajların tercih edilmesi konusunda, tüketicileri bilgilendirmelidir.
- Devlet, işletmeleri genel anlamda çevreye duyarlı hareket etmeye zorlayan yasalar çıkartmalıdır ve onları bu konuda teşvik edecek politikalar geliştirmelidir.
- Ambalaj üretim işletmeleri, doğal dengenin sağlanması ve korunması ile enerji tüketiminin en az seviyeye indirilmesi üzerine yoğunlaşmalı ve ürünlerine bunu yansıtmalıdır.
- İşletmeler, yeşil ürünlerin kullanımını teşvik etmeli ve paketlenme işlemini en az düzeye indirmelidir.
- Eskiden uygulanan depozito uygulamaları, işletmelerce yaygınlaştırılarak tüketicinin geri dönüşümü benimsemesi sağlanmalıdır.
- Tüketiciler, sürdürülebilir ve yeşil tüketim anlayışını yaşam tarzı haline dönüştürerek başta aileleri olmak üzere bulundukları çevreye de bu bilinci yaymalıdırlar.

KAYNAKLAR

- Agrawal, S. K. (1990). Waste management: A systems perspective. *Industrial Management & Data Systems*, 90 (5), 7-66.
- Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği, RG.27.12.2017 tarih ve 30283 Sayı.
- Ambalaj Atıklarının Yetkilendirilmiş Kuruluşu (PAGÇEV). (n.d.) Retrieved March 25, 2020. Ambalaj Nedir?. From PAGÇEV website, <http://www.pagcev.org/ambalaj>
- Aracıoğlu, B., & Tatlıdil, R. (2009). Tüketicilerin satın alma davranışında çevre bilincinin etkileri. *Ege Akademik Bakış*, 9 (2), 435-461. doi: 10.21121/eab.2009219709
- Attias, N., Danai, O., Ezov, N., Tarazi, E., & Grobman, Y. J. (2017). Developing novel applications of mycelium based bio-composite materials for design and architecture. *Proceedings of Building with Biobased Materials: Best Practice and Performance Specification* içinde (ss. 76-77), 6–7 September, 2017. Zagreb: Croatia.

- Bayraktar, F. S. (2006). *Social responsibility projects as a marketing strategy: A recycling approach from the consumer's perspective*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Bozkurt, S. (2012). *Evsel nitelikli katı atıkların geri dönüşüm olasılıkları ve bertaraf yöntemlerinin araştırılması*. Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Genesis Product Development (2017, October 31). News-New Alusion colors. [Web log post]. Retrieved from <http://genesispd.nl/en/nieuwe-allusion-kleuren/>
- Gündüzalp, A. A. & Güven, S. (2016). Atık, çeşitleri, atık yönetimi, geri dönüşüm ve tüketici: Çankaya Belediyesi ve semt tüketicileri örneği. *Hacettepe Üniversitesi Sosyolojik Araştırmalar E-Dergisi*, Şubat, ISSN 1304-2823, 1-19. Erişim adresi <http://www.sdergi.hacettepe.edu.tr/makaleler/Atik-Cesitleri-Yonetimi-GeriDonusumVeTuketici.pdf>
- Hebel, D. E., Wisniewska, M. H., & Heisel, F. (2014). *Building from waste: Recovered materials in architecture and construction*. Basel, Switzerland: Birkhäuser.
- Kaçtıoğlu, S., & Şengül, Ü. (2010). Erzurum kenti ambalaj atıklarının geri dönüşümü için tersine lojistik ağı tasarımı ve bir karma tam sayılı programlama modeli. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 24 (1), 89-112. doi: 10.16951/iibd.09418
- Kahraman, M. U. (2015). *Plastik ambalaj atıklarından yapı malzemesi üretimi*. Sanatta Yeterlik Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Lelivelt, R. J. J., Lindner, G., Teuffel, P., & Lamers, H. (2015). The production process and compressive strength of Mycelium-based materials. *First International Conference on Bio-based Building Materials* içinde (ss. 1-6). 22-25 June, 2015. Clermont-Ferrand: France.
- McDonough, W., & Braungart, M. (2002). *Cradle to cradle: Remaking the way we make things* (1st ed.). New York, United States: North Point Press.
- Michler, A. (2010, September 8). Corrugated fiberboard house makes great use of waste material. [Web log post]. Retrieved from <https://inhabitat.com/corrugated-fiberboard-house-make-great-use-of-waste-material/>
- Palabıyık, H., & Altunbaş, D. (2004). Kentsel katı atıklar ve yönetimi. Yıldırım, U. & Marin, M. C. (Der.), *Çevre sorunlarına çağdaş yaklaşımlar: Ekolojik, ekonomik, politik ve yönetsel perspektifler* içinde, İstanbul: Beta Yayıncılık.
- Ridwana, I. (2019). *Design integration of mycelium biocomposites production using organic waste in informal settlements*. Master of Science, Rensselaer Polytechnic Institute, Troy, New York.

- Sayar, Ş. (2012). *Sakarya ili entegre atık yönetimi ve ambalaj atıklarının geri dönüşümü*. Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Sakarya.
- Şahin, S., & Hatunoğlu, Z. (2016). Geri dönüşüm sistemlerine yönelik algı düzeyi, finansman ve muhasebeleştirilmesi: Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi örneği. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 12 (2), 73-93.
- van Dijk, S., Tenpierik, M., & van den Dobbelsteen, A. (2014). Continuing the building's cycles: A literature review and analysis of current systems theories in comparison with the theory of Cradle to Cradle. *Resources, Conservation and Recycling*, 82, 21-34. doi: 10.1016/j.resconrec.2013.10.007

KORONAVİRÜS (COVID 19) SÜRECİNDE AKADEMİSYENLERİN EVDEN ÇALIŞMAYA YÖNELİK GÖRÜŞLERİNİN İNCELENMESİ: NİTEL BİR ARAŞTIRMA

Şefik ÖZDEMİR

Aksaray Üniversitesi

Özet

Korona virüs salgınının örgütlere de ciddi etkilerinin olduğu kabul edilen bir gerçektir. Salgın birçok sektörde esnek çalışma, evden çalışma ve çalışma saatlerinin kısalması gibi yöntemlerle iş yapma biçimlerinin değişmesine neden olmuştur. Evden çalışma yöntemi, önceleri daha çok çalışanların esnek çalışmasına izin veren bir uygulamayken ilk defa salgın nedeniyle bir tür zorunluluk haline dönüşmüştür. Bu bağlamda çalışmanın amacını salgın sürecinde akademisyenlerin evden çalışmaya yönelik görüşlerini tespit etmek oluşturmaktadır. Bu amaçla ders ve diğer akademik faaliyetlerinin bir kısmını evde çalışarak gerçekleştiren 4 akademisyenle mülakatlar yapılmıştır. Araştırmanın sonucunda COVID-19 sürecinde akademisyenler için evden çalışmanın dezavantajlarının avantajlarından daha fazla olduğu ve akademisyenlerin evden çalışmayı çok fazla benimsemedikleri tespit edilmiştir. Yine bu süreçte akademisyenlerin iş tatminlerinin ve motivasyonlarının azaldığı, örgütsel bağlılıklarının ise arttığı bulgulanmıştır. Ayrıca evden çalışmanın kalitesinin artırılabilmesi için akademisyenler için yeterli alt yapının sağlanması, ayrı bir çalışma odası, aile bireylerinin ev ortamında çalışılırken anlayış göstermesi, öğrenciler için yeterli alt yapının oluşturulması, derslerin canlı anlatılması, çalışma arkadaşları ve öğrencilerle online canlı buluşmaların gerçekleştirilmesi ve evden çalışmaya dair hukuk kurallarının oluşturulması gerektiği tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Evden Çalışma, Uzaktan Eğitim, Koronavirüs (COVID-19)

EXAMINATION OF ACADEMICIANS' OPINIONS ON WORKING FROM HOME IN CORONAVIRUS (COVID-19) PERIOD: A QUALITATIVE RESEARCH

Abstract

It is an accepted fact that corona virus epidemic has serious effects on organizations also. The outbreak has led to changes in the way people do their business by bringing methods such as flexible working, working from home and shorter working hours in many sectors. While working from home was an application that allowed employees to work more flexibly before, it has become a kind of necessity for the first time because of the epidemic. In this context, the aim of the research is to determine the opinions of academics about working from home during the epidemic. For this purpose, interviews were made with 4 academicians who performed some of their courses and other academic activities by working from home. As a result of the research, it has been found that the disadvantages of working from home are more than the advantages for academics and that academics do not adopt working from home in the COVID-19 period. Besides, it has been found that academicians' job satisfaction and motivation have decreased and their organizational commitment has increased. In addition, in order to increase the quality of working from home, followings should be provided: sufficient infrastructure for academicians, a separate study room, understanding family members while working in the home environment, sufficient infrastructure for students, lecturing the lessons

live, having online live meetings with colleagues and students, and setting up legal aspects of working from home.

Key Words: Telecommuting, Distance Education, COVID-19

Kavramsal Çerçeve

COVID-19 ilk olarak 2019 yılının sonlarında Çin'in Wuhan kentinde tanımlanan bulaşıcı bir hastalıktır. Keşfedildikten kısa bir süre sonra tüm dünyaya hızlı bir şekilde yayılmaya başlamıştır. Ocak ve Şubat aylarında yavaş bir seyir alan hastalık özellikle şubatın son günlerinden itibaren hızlı bir tırmanış evresine geçerek bu süreçte (iki haftalık) vaka sayısında 13 kat, yayılan ülke sayısında 3 katlık bir artış göstermiştir. Söz konusu durumun giderek şiddetlenmesi nedeniyle 11 Mart 2020 tarihinde Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) COVID-19'u küresel bir salgın olarak ilan etmiştir (Altuğ, 2020). Salgın ilan edildikten sonra da vaka ve ölüm sayıları artmaya devam ederek Ocak ayının başlarında tüm dünyadaki vaka sayıları iki-üç basamaklı rakamlarla ifade edilirken 08.05.2020 tarihi itibarıyla 3.784.085 onaylanmış vaka ve 264.679 ölüm olduğu tespit edilmiştir (URL 1).

Salgın başlangıçta en çok (Hubei merkezli), Doğu Asya (Güney Kore ve Japonya merkezli), Orta Doğu (İran merkezli) ve Batı Avrupa (İtalya merkezli) olmak üzere dört bölgede yoğunlaşmaktaydı. Ardından Çin'deki durum olağanüstü halk sağlığı önlemlerinin uygulanmasıyla istikrar kazanırken, yeni vakalar Latin Amerika (Brezilya), Amerika Birleşik Devletleri (California, Oregon ve Washington) ve Afrika (Cezayir ve Nijerya) gibi başka yerlerde de hızla yükselmeye başlamış (Craven vd., 2020) küresel ekonomi, ulaşım, spor ve turizm gibi birçok sektörü etkisi altına almıştır. COVID-19 salgını ortaya çıktığından beri sağlığın yanı sıra birçok farklı şekilde insan hayatını etkilemektedir. Nitekim DSÖ Genel Direktörü Dr. Tedros Adhanom Ghebreyesus'un *"Bu sadece bir halk sağlığı krizi değil, her sektöre dokunacak bir krizdir"* şeklindeki ifadesi bu durumu desteklemektedir (Ducharme, 2020).

COVID-19 salgınının en fazla etkilediği sektörlerden biri eğitim sektörü ve en fazla etkilediği kurumlardan biri üniversitelerdir. Üniversiteler, büyük bir öğrenci ve çalışan kitlesi ile birlikte gerçekleştirdiği diğer faaliyetlerle (kongre, konferans, sempozyum vb.) yoğun bir nüfusun yaşadığı alanlardır (Liguor ve Winkler, 2020). İnsanların bir arada bulunmalarının büyük risk oluşturması nedeniyle bu süreçte birçok ülkede olduğu gibi Türkiye'de de üniversiteler yüz yüze eğitim faaliyetlerine ara vermiş ve eğitimlere büyük ölçüde uzaktan eğitimle devam etmişlerdir. Yine alınan önlemler nedeniyle konferanslar, sempozyumlar ve kongreler gibi etkinlikler iptal edilmiş ve hizmeti aksatmayacak şekilde esnek çalışma yöntemine geçilmiştir. Bu durum akademisyenlerin bir kısmını eğitim ve öğretim faaliyetlerini evden yürütmeye yöneltmiştir.

Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler, küreselleşme, sanayi toplumundan bilgi toplumuna geçiş ve değişen yaşam koşullarına uygun bir iş çevresi oluşturma fikri gibi gelişmeler örgütlerin kendilerini yeniden dizayn etmelerine yol açmıştır. Bu süreçte örgütler hızla değişen koşullara ayak uydurabilmek, etkin rekabet edebilmek ve varlıklarını sürdürebilmek gibi nedenlerle esnek çalışma yöntemlerine ilgi duymaya başlamışlardır. Bunların bir sonucu olarak geleneksel mesai kavramı yerine farklı uygulamalar ortaya çıkmaya başlamıştır. Söz konusu uygulamalardan biri evden çalışma yöntemidir (Naktiyok ve İşcan, 2003). Literatürde evden çalışma uzaktan çalışma, sanal çalışma ve esnek çalışma gibi farklı şekillerde adlandırılmıştır. Söz konusu kavramsal ayırımlarla birlikte konunun farklı disiplinler (örneğin, ulaşım, bilgi sistemleri, yönetim, iletişim, psikoloji) tarafından incelenmesi bu çalışma yöntemi hakkındaki bilgilerin kapsamlı bir şekilde sentezlenmesini ve tanımlanmasını zorlaştırmaktadır (Allen vd., 2015). "Eevden çalışma, geleneksel ve merkezi

işyerinin coğrafi ve organizasyonel sınırlarını ortadan kaldırmak için bilgisayar ve telekomünikasyon teknolojilerinin esnek çalışma ile birleştirilmesi olarak tanımlanabilir” (Teo ve Lim, 1998).

Evden çalışanlar cep telefonu ve bilgisayarlar gibi araçları kullanarak örgütleriyle temaslarını sürdürmektedirler. Çalışanlar her gün evden çalışmak zorunda olmamasına rağmen, ofiste çalışmak yerine daha çok evde çalışmaktadırlar. 2018 yılında Eurostat tarafından yayınlanan verilere göre Avrupa birliğinde yer alan ülkelerde çalışanların % 5.2’si evden çalışmaktadır. Hollanda % 14’lük oranla birinci sırada yer alırken Türkiye’de bu oran % 2.2 olarak tespit edilmiştir. Bu verilere göre Avrupa birliği ülkelerinde evden çalışanların oranı son 10 yılda % 4.9’dan % 5.2’ye çıkarak çok az bir artış gösterirken (URL 2) ABD’de evden çalışanların sayısı son on yılda % 115’lik bir artış göstermiştir (URL 3).

Evden çalışmanın yöntemine olan ilginin artmasındaki temel neden bir takım bireysel, örgütsel ve toplumsal faydalar sağlamasıdır. Bireysel açıdan işe gidiş ve geliş zamanından tasarruf, işyeri dikkat dağınıklığından kurtulma, daha fazla esneklik, seyahat, ulaşım ve giyim giderlerinden tasarruf, trafikte geçirilen stresli durumu ortadan kaldırma ve iş yaşam dengesinin kurulması gibi olumlu durumlara katkı sağlamaktadır. Örgütsel açıdan çalışanların özerk davranmasına, çalışma zamanlarını ve benzeri birçok örgütsel faaliyetin kontrolünün kendisinde olmasına olanak vermektedir. Toplumsal açıdan ise hava kirliliğinin azalması, yakıt tasarrufu, dezavantajlı gruplara çalışma imkânı ve toplumsal faaliyetlere daha fazla zaman ayırma gibi olumlu çıktılar üretmektedir (Naktiyok ve İşçan, 2003). Ayrıca evden çalışma hem iş hem de ailenin taleplerinin karşılanması gereken ya da kırsal alanlarda yaşamak isteyen bireyler için merkezileştirilmiş bir ofis konumundan uzak çalışma fırsatı sunmaktadır. Yöneticiler veya işverenler açısından ise verimlilikle artış ve maliyetlerde azalma gibi faydalar ortaya çıkarmaktadır (Ahmadi vd., 2000). Buna ek olarak, yöneticiler bazen çalışanlarının uzaktan çalışma taleplerini onaylamak konusunda isteksizdir, çünkü çalışanları üzerinde yetki kaybedeceklerinden korkarlar ve/veya çalışanların doğrudan gözetim olmadan gevşeyeceklerini düşünürler (Green, 2019).

Evden çalışmanın olumsuz sonuçlara neden olabileceğini belirten araştırmalar da mevcuttur. Yapılan çalışmalar evden çalışmanın memurların örgütsel bağlılıklarını azalttığını (de Vries vd., 2015), iş görenlerin çalışma arkadaşlarından izole yaşadığı için kişisel ve profesyonel ilişkiler geliştirmelerini engellediğini (Marshall vd., 2007), kariyer fırsatlarının negatif etkilendiğini (Gajendran and Harrison, 2015; Green, 2019) iş güvencesizliği algısını arttırdığı (Lim ve Teo, 2000) öne sürmüşlerdir.

Tüm bunlara bakıldığında evden çalışmanın daha çok birtakım avantajları barındıran bir yöntem olması nedeniyle uygulandığı görülmektedir. Ancak akademisyenlerin evde çalışma yöntemini kullanma nedenleri söz konusu avantajlardan ziyade COVID-19 salgını olduğu ifade edilebilir. COVID-19 salgını sürecinde akademisyenlerin bir kısmı sosyal izolasyon ve bazı tarihlerde alınan sokağa çıkma yasağı gibi kararlar doğrultusunda akademik ve eğitim faaliyetlerini evden çalışarak gerçekleştirmektedirler.

Evden çalışma yönteminin akademisyenlerin alışageldikleri birçok durumun değişmesine neden olduğu ifade edilebilir. Bu süreçte akademisyenler iş arkadaşlarından, kurumlarından ve öğrencilerinden uzun süre uzak kalmışlardır. Yine uzun yıllardır alışmış oldukları iş yapma şekilleri ve sosyal çevreleri büyük bir değişime uğramıştır. İşte bu noktada salgın sürecinde akademisyenlerin evden çalışmaya yönelik görüşlerini tespit etmek önemli bir husus olmaktadır.

Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı akademisyenlerin COVID-19 sürecinde evden çalışmaya yönelik görüşlerini tespit etmektir. Aslında alan yazında yapılan çalışmalar, evden çalışmayı birçok

açıdan incelemişlerdir. Ancak ilk defa bir salgın nedeniyle evden çalışma bir zorunluluk haline dönüşmüştür. Dolayısıyla salgın döneminde evden çalışma ile ilgili oluşan bu yeni durumun değerlendirilmesi gerektiği düşünülmüştür. Bu kapsamda araştırmaya katılan akademisyenlere aşağıda yer alan sorular yöneltilmiştir;

- 1- COVID-19 sürecindeki deneyimlerinizden yola çıkarak evden çalışma hakkındaki görüşlerinizi paylaşabilir misiniz?
- 2- COVID-19 sürecinde evden çalışmanın üniversitedeki çalışma ortamı hakkındaki düşüncelerinize bir etkisi oldu mu? Olduysa açıklayabilir misiniz?
- 3- COVID-19 sürecindeki deneyimlerinizden yola çıkarak evden çalışmanın kalitesini artırabilmek için neler yapılabilir?

Araştırmanın Yöntemi

Bu çalışma, akademisyenlerin COVID-19 sürecinde evden çalışmaya ilişkin görüşlerinin olgu bilim deseninde incelendiği nitel bir araştırmadır. Bu amaçla bir alan yazın taraması yapılarak görüşme formu taslağı hazırlanmıştır. Bu taslak yönetim ve strateji alanında nitel araştırma konusuna hâkim iki uzmanın görüşü doğrultusunda, başlangıçta beş soru olarak düzenlenen taslaktan iki soru çıkarılmış ve öneriler ışığında taslakta gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Ayrıca bir katılımcıyla pilot uygulama yapılmış ve tespit edilen eksiklikler giderilerek görüşme formuna son hali verilmiştir. Ardından COVID-19 sürecinde eğitim ve akademik faaliyetlerini daha çok evden sürdüren akademisyenlerle görüşmeler yapılmıştır. Creswell (2013) mülakat yönteminin kullanıldığı çalışmalarda örneklemin 3 kişiden 25 kişiye kadar olabileceğini belirtmektedir. Bu bağlamda araştırmamızın örneklemini dört kişi olarak belirlenmiştir. Araştırma kapsamında görüşülen akademisyenlerin üçü erkek biri kadın ve üçü Dr. Öğr. Üyesi olarak görev yaparken biri ise Doç. Dr. Olarak görev yapmaktadır. Mülakatlardan önce görüşmeye katılacak akademisyenler bilgilendirilmiş, görüşme takvimi oluşturulmuş ve yapılan görüşmeler izin alınarak bir ses kayıt cihazıyla kayıt altına alınmıştır. Görüşmeler sosyal mesafenin sağlanması ve COVID-19'un bulaşmasına ilişkin bir tedirginlik oluşmaması için telefon aracılığıyla yapılmıştır. Katılımcılardan toplanan veriler içerik analizi ile incelenmiştir.

Bulgular

Katılımcılardan toplanan verilere dayanarak bulgular; COVID-19 sürecinde evden çalışmaya yönelik görüşler, evden çalışmanın üniversitedeki çalışma ortamı hakkındaki düşüncelere etkisine dair görüşler ve evden çalışmanın kalitesini arttırmaya yönelik görüşler başlıkları altında sunulmuştur. Söz konusu her bir başlığın altında benzer ifadelerin bir araya getirilerek oluşturulan kodlar ve bu kodların birleştirilmesiyle elde edilen temalar bir tablo oluşturularak önem sırasına göre sıralanmış ve görüşmecilerin bu hususlardaki bazı görüşleri kod isim kullanılarak olduğu gibi aktarılmıştır.

COVID-19 Sürecinde Evden Çalışmaya Dair Görüşler

Görüşmecilerin bu konuda dile getirdikleri ifadelerinin analizinden evden çalışmanın *avantajları* ve *dezavantajları* şeklinde iki ana tema elde edilmiştir. Avantajlar teması altında “aileyle vakit geçirme”, “esnek çalışma”, “maliyetleri azaltma” ve “akademik çalışma yapma fırsatı” olarak 4 alt tema elde edilmiştir (Tablo 1).

Tablo 1. COVID-19 Sürecinde Evden Çalışmanın Avantajlarına Dair Görüşler

Avantajlar	Frekans
Aileyle vakit geçirme	3
Esnek çalışma	2
Maliyetleri azaltma	1
Akademik çalışma yapma fırsatı	1

Tablo 1 incelendiğinde katılımcıların evden çalışmanın en çok aileyle vakit geçirme noktasında fayda sağladığı görülmektedir. Katılımcıların bu konuda faydalı buldukları diğer bir durum da esnek çalışmaya olanak sağlamasıdır. Yine kurumsal maliyetleri azaltma ve akademik çalışma yapma fırsatı da evden çalışmanın sağladığı diğer avantajlar olarak tespit edilmiştir.

Görüşmecilerin avantajlar teması altında ifade ettikleri görüşlerinin bir kısmı şu şekildedir:

“Aileyle vakit geçirmek, istediğim kıyafetle çalışmak ve günün herhangi bir saatinde çalışma şansına sahip olmayı birer avantaj olarak görüyorum. Bununla birlikte kurumun ve bireyin maliyetlerini azalttığını da düşünüyorum...” (G1).

“Öğrenci yok, dersler daha kolay işleniyor, evden çıkma ve gezme şansın çok az, o zaman diyorsun ki şimdi çalışmayacaksın da ne zaman çalışacaksın. Böylelikle ben bu süreçte 2 makale tasarladım, 2 tane de ileride çalışacağım konu tasarladım. Bununla birlikte yarım kalan bazı akademik çalışmaları da tamamlama şansım oldu...” (G2).

“Küçük bir çocuğum var. Onunla ve ailemle daha fazla vakit geçirme şansım oldu...” (G3).

“Çocuklarım ve eşimle daha fazla vakit geçirme imkânım oldu... Evden çalışmanın okulda çalışmaya göre daha esnek olduğunu düşünüyorum...” (G4).

Katılımcılar bir takım avantajlardan bahsetseler bile çoğunlukla COVID-19 sürecinde evden çalışmanın dezavantajlarının daha çok olduğunu dile getirmişlerdir. Görüşmeciler bu süreçte kendi deneyimlerinden, öğrencilerin kendilerine yaptıkları geri dönüşlerden ve çalışma arkadaşlarıyla konu hakkında yaptıkları sohbetlerden yola çıkarak evden çalışırken ortaya çıkan faydanın, COVID-19 öncesinde okuldaki çalışmalarına göre çok daha düşük olduğunu dile getirmişlerdir. Ayrıca bir bütün olarak değerlendirildiğinde evden çalışırken mesleklerini kaliteli bir şekilde icra etmelerinin zor olduğunu ifade etmişlerdir. Konu hakkında görüşmecilerden toplanan verilerin analizi neticesinde dezavantajlar teması altında “öğrencilere katkısının az olması”, “çocuklarla aynı ortamda çalışamama”, “disiplinli ve düzenli çalışamama”, “derslere daha az hazırlık yapma”, “uyku düzensizliği”, “uzaktan eğitim teknolojilerini kullanmada zorlanma”, “uygulamalı derslerde zorlanma”, “aile içi huzursuzluk riski” ve “zamanı iyi kullanamama” olmak üzere 9 alt tema tespit edilmiştir. Söz konusu temalar Tablo 2’de önem sırasına göre sıralanmıştır.

Tablo 2. COVID-19 Sürecinde Evden Çalışmanın Dezavantajlarına Dair Görüşler

Dezavantajlar	Frekans
Öğrencilere katkısının az olması	4
Çocuklarla aynı ortamda çalışamama	4
Disiplinli ve düzenli çalışamama	3
Derslere daha az hazırlık yapma	3
Uyku düzensizliği	2
Uzaktan eğitim teknolojilerini kullanmada zorlanma	1
Uygulamalı derslerde zorlanma	1
Aile içi huzursuzluk riski	1
Zamanı iyi kullanamama	1

Tablo 2’ye bakıldığında COVID-19 sürecinde en büyük dezavantajın uzaktan verilen eğitimlerin öğrencilere istenilen düzeyde katkı sağlamaması ve çocuklarla aynı ortamda çalışamama olarak tespit edilmiştir. Diğer önemli olan iki dezavantaj ise disiplinli ve düzenli çalışamama ve COVID-19 öncesine göre derslere daha az hazırlık yapma olmuştur. Görüşmelerden elde edilen diğer temalar ise sırasıyla uyku düzensizliği, uzaktan eğitim

teknolojilerini kullanmada zorlanma, uygulamalı derslerde zorlanma, aile içi huzursuzluk riski ve zamanı iyi kullanamama olarak bulgulanmıştır.

Görüşmecilerin dezavantajlar teması altında ifade ettikleri görüşlerinin bir kısmı şu şekildedir:

“...Benim kanaatime göre evden çalışma dezavantajları daha fazla olan bir durum. Çalışma noktasında, özellikle disiplin noktasında sıkıntılar yaşıyoruz. Evde çalışırken insan kendisini disipline edemiyor. Sürekli işleri ertelemek zorunda kalabiliyorsunuz. Hemen yapılabilecek bir işi bile çocuğa zaman ayırma veya eşinin o anda işi olduğunda çocuğuna bakmak durumunda kalabilme ve benzeri nedenlerle erteleyebiliyorsunuz. Bu noktada bir disiplinsizlik var. Bunun dışında evden çalışma beni çok fazla motive etmiyor. Ortaya çıkan faydaya ve niteliğine bakıldığında akademisyenler için evden çalışmanın faydalı olduğunu düşünmüyorum. Yüz yüze eğitimlerde akademisyenin çok daha etkin olduğu, öğrencinin sorduğu sorular veya derse katılımıyla anlatılan konuların diğer disiplinlerle birlikte değerlendirilmesi, kör kalan noktaların ortaya çıkarılması, anlaşılmadığında tekrarlanması vb. birçok şekilde verimli olabilmenin yolları var. Öğrencinin tepkisi dersi daha verimli kılıyor. Ama bizim a senkron olarak yaptığımız çekimlerde öğrenciden bir tepki almadığımız için sadece tek taraflı olarak konuşuyoruz, bunun ne kadarının öğrenci tarafından anlaşıldığı veya ne kadar verimli olduğu tartışmaya açıktır. Ama ben bunun verimli olduğunu düşünmüyorum. Yine uyku düzeni yok. Normalde sabah işe gideceğiniz için erkenden uyursunuz bir biyolojik saat devreye girer ve kalkarsınız. Evden çalışırken böyle bir zorunluluk olmadığı için bu durum biraz esneyebiliyor. Diğer bir sıkıntı da tam odaklanamamak. Varsayalım ki çalışma anında tam can alıcı noktada eşinizin veya çocuğunuzun sesi veya başka durumlar ortaya çıkıyor ve her şey altüst oluyor. Ofisinizdeyken gerekirse kapınızı kilitleirsiniz. Evde de belki kapıyı kilitleyip bunları bir nebze engelleyebilirsiniz, ama çocuk varsa bu durum kurtarmayabilir. Diğer bir problem de işleri sürekli erteleme durumu. Ders çekimlerini sürekli erteliyorum ve en son saatlerde yapıyorum. Normalde çekimlerin pazartesiden yapılmaya başlanması gerekiyor, ama ben genellikle son saate kadar bırakıyorum. İşleri biraz daha hafife alıyorsunuz. Gecenin geç saatlerine kadar televizyon ve benzeri araçlarla vakit geçiriyorsunuz. Çok fazla boş zaman harcıyorsunuz. İki saatte yapacağınız iş 10 saat zamanınızı alıyor. İşin kalitesinde düşüş oluyor. Bu zamanlar uykunun en verimli olduğu zamanlar olduğu için tam bir dinlenme haliniz olmuyor. Ayrıca yüz yüze ders anlatırken daha hazırlıklı gidiyordum. Şimdi daha az hazırlık yaparak ders işliyorum. Bu da sürecin kalitesinin bir göstergesi olabilir” (G1).

“...Sanki boşluğa ders anlatıyormuş gibi konuşmak ve sonradan yayınlanmak üzere videolar çekmek, aslında çok verimsiz bir durum... Mesela evden çalışırken eve lazım olabilecek bir alışveriş durumu veya çocukla ilgilenmek durumunda kalmak söz konusu olduğunda yaptığınız akademik faaliyetleri mecburen durduruyorsunuz. ...Ayrıca evde televizyonun ve diğer iletişim araçlarının gereğinden fazla kullanılması daha sık bölünmemize, dikkatimizin dağılmasına yol açıyor. ...Bedensel anlamda düzenli uyuyamama, hareketsiz kalma gibi birtakım rahatsızlıklar da yaşıyoruz. ...Bu süreçte akademik çalışmalara daha fazla önem verdiğimi ve dersleri öncesine göre daha az önemseydiğimi ifade edebilirim. Yani derslere yönelik çok az okuma yapıyorum veya bazı derslerde hiç yapmıyorum...” (G2).

“...Burayı öğrenciye ders anlatımı ve akademik faaliyetler olarak iki kısımda incelemek gerekir. Öğrencilerin ders anlatımı ile ilgili kısmında ilk zamanlarda acaba yapabilecek miyim? Bütün öğrenciler bu sistemi kullanabilecekler mi? Aktarılması gereken ekstra bir durum olduğunda bunu hepsine nasıl ulaştırırım? Başarabilecek miyim? Yapabilecek miyim? Sınavları nasıl yaparım gibi endişelerimden dolayı büyük bir

tedirginlik yaşadım. Ama okul yönetimi bu endişelerimizi azaltacak bir uygulama başlattı. İki tane genç araştırma görevlisi arkadaşımızı sistemsel işlere yardımcı olmak için görevlendirdi. Diğer bir avantajım da eşimin bilgi teknolojilerinden iyi anlayan bir akademisyen olması. Okulda asistan arkadaşlar, evde de eşim bana ciddi anlamda destek oldular. Bu iki etken rahatlamama neden oldu. Uzaktan eğitime başlarken bu programları ve teknolojileri kullanmada sorunlar ve zorluklar yaşadım. Sorun oluşmasın diye bir sürü not aldım. Çalışma odasına ajanda ile gidiyorum. Diğer türlü bu uzaktan eğitim teknolojilerini kullanmada sıkıntılar yaşayabilirdim. Sonrasında öğrencilerle tüm sınıflarda anlık iletişim kurabilmek için bir Whatsapp grubu kurarak iletişimi daha kolay sağlamaya başladım. İlk iki hafta zorlandım ama sonrasında alıştım. Sunumu sisteme yüklemek, ders kaydı yaparken zaman zaman oluşan internet kesintileri, programsal ve sistemsel hatalardan dolayı canımın sıkıldığı günler oldu. Çektiğimiz dersin aynısını bir daha çekim yapmak zorunda kaldım... Çocuğumuzun küçük olmasından dolayı ben ve eşim aynı anda çalışamadık. Ben gündüz çalıştıysam eşim gece, ben gece çalıştıysam eşim gündüz çalışarak devam ettik. Bu süreçte çocuğun bakımıyla ilgilenen bir kişinin olması süreci çok daha kaliteli hale getirebilir. Yine bir anda iş kadınıyken yemek vesairesinden dolayı aile kadını rolüne dönüldü. Bunlar akademik faaliyetlere engel oluyor gibi. Bu konuda görüştüğüm arkadaşlar yemek yapmak, ev işi yapmak ve çocukların peşine düşmekten aktif ders çalışmadıklarını, bundan dolayı zamanı etkin kullanamadıklarını, uyku problemi yaşadıklarını, disiplinsiz çalıştıklarını, aile içi huzursuzluklar yaşadıklarını vurguladılar... Okuldayken derslere daha fazla hazırlanabiliyordum. Okulda derse yönelik daha fazla okuma yapabildiğimi fark ettim. Ama evdeyken daha çok sunumla sınırlı bir bilgi paylaşımı yaptığımı söyleyebilirim. Çünkü burada süre daha az, geribildirim çok az, okuldaki kadar özgür değiliz ve okuldakinden oldukça farklı. Dolayısıyla sadece sunum üzerinden gittiğimi söyleyebilirim. Dersteyken biraz hâkimiyet sizde ama uzaktan eğitimde durum böyle değil. Okuldayken daha çok ders esnasında sizin kontrolünüzde yürüyen bir süreç var. Burada ise tam tersi bir durum var. Yani sizi kontrol eden bir durum çıkıyor ortaya. Acaba ders anlatırken internet kesilir mi gibi şeylerle uğraşıyorsunuz... ” (G3).

“Bu sürecin öğrenciler için çok verimsiz geçtiğini düşünüyorum. Benim kızım da online dersler alıyor. Benim hem kızımdan dolayı hem de kendi deneyimlerimden yola çıkarak bu çalışma biçimini öğrencilere yüz yüze eğitim ile kıyaslanamayacak kadar az faydalı buluyorum... Benim branşım Kimya. Benim dersler ve akademik çalışmalarım daha çok laboratuvar ortamı gerektirdiği için ben evden çalışmayı pek faydalı bulmuyorum. Ama bir takım sosyal dersler ve bilgisayar üzerinden işlenebilen alanlar için daha iyi fırsatlar sağlayabilir, buna da itirazım yok. ...Küçük çocuklarım var ve çok rahatsız ediyorlar. Çocukları disipline etmek imkânsız. Yine çok fazla televizyon izliyoruz. Bu durum da disiplinli ve düzenli çalışmayı engelliyor...” (G4).

COVID-19 Sürecinde Evden Çalışmanın Üniversitedeki Çalışma Ortamı Hakkındaki Düşüncelere Etkisine Dair Görüşler

Çalışma kapsamında görüşmecilere yöneltilen ikinci soru “COVID-19 sürecinde evden çalışmanın üniversitedeki çalışma ortamı hakkındaki düşüncelerinize bir etkisi oldu mu? Olduysa açıklayabilir misiniz?” sorusu olmuştur. Katılımcıların verdikleri cevapların analizi neticesinde “iş ve aile hayatı ayrımının gerekliliğini anlama”, “iş arkadaşlarının ve öğrencilerin önemini anlama”, “örgütsel bağlılığın artması”, “iş tatmininin azalması”, “motivasyonda azalma” ve “kurumun sağladığı kaynakların ve altyapının önemini anlama” temaları elde edilmiştir. Bu temalar Tablo 3’de gösterilmiştir.

Tablo 3. COVID-19 Sürecinde Evden Çalışmanın Üniversitedeki Çalışma Ortamı Hakkındaki Düşüncelere Etkisine Yönelik Görüşler

İş ve aile hayatı ayrımının gerekliliğini anlama	4
İş arkadaşlarının ve öğrencilerin önemini anlama	3
Örgütsel bağlılığın artması	2
İş tatmininin azalması	2
Motivasyonda azalma	2
Kurumun sağladığı kaynakların ve altyapının önemini anlama	2

Tablo 2’ye göre katılımcılar en çok iş ve aile hayatı ayrımının gerekliliğini anlama noktasında düşüncelerinin etkilendiğini dile getirmişlerdir. Söz konusu görüşmeciler ayrıca önem sırasına göre iş arkadaşlarının ve öğrencilerin önemini anlama, örgütsel bağlılığın artması, iş tatmininin azalması, motivasyonda azalma ve kurumun sağladığı kaynakların ve altyapının önemini anlama noktasında etkilendiğini vurgulamışlardır.

Görüşmecilerin bu konuda dile getirdikleri düşüncelerinin bir kısmı aşağıdaki gibidir:

“İş hayatı ile aile hayatının ayrılması gerektiğini düşünüyorum. Ve ben bu ayrımı evden çalışırken yapamıyorum. Belki komik olacak ama ben odamdaki koltuğu bile özliyorum. Ben o ofis ortamında olmak istiyorum. Ofisimdeki o masaya ve koltuğa şöyle bir dokunmak istiyorum. O koltuğa oturduğumda kendimi güvende hissediyorum... Yani o ofis benim kendime ve alanıma olan güvenimi artıyormuş gibi hissettiriyor. Bende orada hocayım duygusunu ve hissini ortaya çıkartıyor. Ne yazık ki evde kendimi tam bir akademisyen gibi hissedemiyorum. Kendimi o meslekte değilmişim gibi hissediyorum. Kendimi öğrencilik yıllarımdaki gibi hissediyorum. Ama o ofis ortamı çok farklı. Ben üniversitemin kampüs alanına veya binasının içine girdiğim anda hem motivasyon anlamında hem de güven anlamında bir katkısı oluyor bana. O ofis bugüne kadar harcamış olduğum çabaların somut karşılığı olduğu için bu kadar benimsiyorum... Şuana kadar bir çaba sarfetmiş miyim? Etmişim. Peki, bunun sonucunda ne elde etmişim. Evde oturmak için mi bu çabayı harcamışım. Bu anlamda ofis beni motive diyor. Bu yüzden ben evde tatmin olmuyorum, motive olamıyorum. Ne yaptığımı sorgulamaya başladım. Ev ortamında sürekli çalışmak psikolojime olumsuz yansıyor... Çalışma arkadaşlarınızla iyi bir ilişki varsa onlara karşı duyduğunuz özlem de evden çalışmaya karşı bir tavır sergilemenize neden olabilir. Ofisin olması aslında etrafında çalışma arkadaşlarının olması, seni görmesi ve senin onları görmeyi anlamına geliyor. Bu durum nispeten motive eden ve senin kim olduğuna hatırlatan bir husus oluyor. Mesela burada sana hocam diye hitap etmeleri davranışlarına çeki düzen vermen gerektiğini hemen hatırlatıyor. Ya da akademik anlamda çalışman gerektiğini gösteriyor. İlişkiler zayıfsa bu seferde bilimsel çalışmalar yapmaya yöneliyor... Daha öncesinde böyle şeyler hiç düşünmemiştim. Hafta sonları bile okula gidip çalışan birisiyim. Ama bu süreçte kurumumun benim için ne kadar önemli olduğunu anlamış oldum...” (G1).

“Ben evden istediğim verimlilikte çalışamadığımdan dolayı ara ara önemli işlerim için okula geldim ve işlerimin bir kısmını da buradan yaptım. Çünkü okulda kitapların içinde, ofisimin kendine has konumu ve üniversitenin sağladığı altyapı gibi unsurlar nedeniyle orada vakit geçirmeyi seviyorum ve çalışmalarına daha fazla odaklanabiliyorum. Bu benim için bir tatmin vesilesi ve bir motivasyon biçimi... Bu süreçte okula ara sıra gitmemin nedenlerinden biri de çalışma arkadaşlarımı görme ve onlarla sohbet etme isteği olduğunu ifade edebilirim. Çünkü insan hayatını sürekli çalışarak geçiremez. Ben iki-üç saat çalıştıktan sonra bir arkadaşımın 10-15 dakikalık bir çay sohbeti ihtiyacı hissediyorum. Bunu evde sağlama şansım yok. İşyerimde sevdiğim ve gördüğümde mutlu olduğum arkadaşlarım var. Gün içinde onlarla bir

araya gelmek beni mutlu ediyor. Çalışma arkadaşlarımla ve öğrencilerimle sohbet etmeyi özledim... Özellikle öğrencilerimden uzak kalmak beni çok olumsuz etkiledi. ...Psikolojimin de olumsuz etkilendiğini düşünüyorum...” (G2).

“...Öğrencilerle göz iletişimi kuramamak, sınıfın havasını soluyamamak gibi unsurlar beni olumsuz etkiliyor. Bu unsurları ve evden çalışmayı düşündüğümde okulda daha enerjik olduğumu rahatlıkla söyleyebilirim. ...Ben ofisimi özlediğimi söyleyemem. Çünkü benim evde aktif olarak ofis ortamına benzer bir çalışma odam var. Bu süreçte eşimin de akademisyen olması ve çocuğuma bakan birisinin olması bana çok fayda sağladı. Ders anlatırken, akademik çalışma yaparken hiçbir şekilde rahatsız edilmedim. Ben de eşime aynı ortamı sağladığımı söyleyebilirim...” (G3).

“...Bu süreçte iş arkadaşlarımı ve okulumu özlediğimi ve onların benim için çok önemli olduğunu fark ettim...” (G4).

Evden Çalışmanın Kalitesini Arttırabilmeye Yönelik Görüşler

Çalışmanın amacı doğrultusunda katılımcılara son olarak “COVID-19 sürecindeki deneyimlerinizden yola çıkarak evden çalışmanın kalitesini arttırabilmek için neler yapılabilir?” sorusu sorulmuştur. Görüşmecilerden toplanan verilerden “yeterli alt yapının sağlanması”, “ayrı bir çalışma odası”, “aile bireylerinin anlayışlı olması”, “öğrenciler için yeterli alt yapı”, “çalışma arkadaşları ve öğrencilerle canlı buluşmalar”, “hukuki altyapının oluşturulması” olmak üzere 6 tema elde edilmiştir. Söz konusu temalar Tablo 4’te gösterilmiştir.

Tablo 4. Evden Çalışmanın Kalitesini Arttırabilmeye Yönelik Görüşler

Yeterli alt yapının sağlanması	4
Ayrı bir çalışma odası	4
Aile bireylerinin anlayışlı olması	3
Öğrenciler için yeterli alt yapı	3
Çalışma arkadaşları ve öğrencilerle canlı buluşmalar	3
Hukuki altyapının oluşturulması	1

Tablo 4’te yer alan bilgiler incelendiğinde katılımcıların evden çalışmanın kalitesini arttırabilmek için en çok yeterli alt yapının ve ayrı bir çalışma odasının oluşturulması gerektiğini vurguladıkları görülmektedir. Yine sırasıyla aile bireylerinin ev ortamında çalışılırken anlayış göstermesi, öğrenciler için yeterli alt yapının oluşturulması, derslerin canlı anlatılması ve çalışma arkadaşları ve öğrencilerle online canlı buluşmaların gerçekleştirilmesi en fazla vurgulanan konular oldukları tespit edilmiştir. Görüşmecilerin diğer konulardan daha az vurguladıkları bir husus ise evden çalışma için gerekli olan hukuk kurallarının oluşturulması olmuştur. Katılımcıların evden çalışmanın kalitesinin artmasına yönelik yapılması gerekenlerle ilgili bildirdikleri görüşlerinin bir kısmı şu şekildedir:

“Küçük çocukları olan aileler için evden çalışma ne kadar verimli olur. Bu noktada eşlerle bir iş paylaşımı yapılabilir. Tabi evde mutlaka bir ofis odasının yapılması gerekir. Mümkünse evin diğer bölümlerinden uzakta olmalı. Her canı sıkılanın gireceği bir oda olmamalı. Yine çalışmak için ayırdığınız saatlerde evin diğer üyelerinin sizi rahatsız etmemesi gerekir. O odanın ses izolasyonunun iyi yapılması gerekir. Çekim yaparken çocuğun ağlamasını duyuyorum ve ister istemez etkileniyorum, hatta söylediğim kelimeleri bile unutuyorum. O yüzden ses yalıtımı önemli. Yine online olarak hem öğrencilerimizi hem de çalışma arkadaşlarımızı yüz yüze görebileceğimiz canlı ortamlara ihtiyaç var. Ancak bu X ve Y nesli için yine tatmin eden bir durum olmaz diye düşünüyorum... Bundan sonraki kuşaklarda tam tersi bir durum da olabilir. Onlar için

her şeyin sanal olması çok daha anlamlı olabilir. Ama bizim jenerasyonlar somut şeyler ister...” (G1).

“... Evdeki altyapının eksiksiz olarak sağlanması gerekir. İnternet kurumlardaki gibi güçlü bağlanabilmeli, kesilmemeli ve hızlı çalışmalı... Evden çalışmaya göre hukuk kuralları oluşturulmalı. Çalışma saatleri, görevler, yetkiler ve benzeri şeylerin hukuk kurallarına bağlanması gerekir. Ayrıca akademisyenlerin bölünmeden rahatsız edilmeden çalışmalarını sağlayabilecek ayrı bir odanın olması lazım... Yine bence dersler canlı yayın olarak verilirse ve öğrencinin katılımı zorunlu kılınırsa verimlilik biraz daha artar. Öyle zannediyorum ki öğrenciler de bu eğitimlerin canlı yayınlarla gerçekleştirilmesini istiyordur. ...Hoca ve öğrenci arasındaki karşılıklı etkileşim için bütün dijital imkânlar sonuna kadar kullanılmalıdır...” (G2).

“Evde kesinlikle ayrı bir oda ve içerisinde size lazım olabilecek her türlü malzeme ve teçhizatın olması gerekir. Bu odanın rahat bir çalışma ortamı olması için dizaynına kadar özenerek yapılması gerekir. Mesela şu an çalıştığım odanın bulunduğu konum ve odanın tasarımından dolayı ders çekimlerinde benim görüntüm öğrencilere karanlık olarak gözüküyor. Bu bile ciddi bir sorun... Daha hızlı ve kesintisiz bir alt yapının oluşturulması gerekir. Dersler kesinlikle canlı olarak verilmeli. Bunun için öğrenciler internet sıkıntısı yaşamamalı. Teknik anlamda sıkıntılar olmamalı. Örneğin hocam evde internetim yok, bilgisayarım yok dediklerinde ne diyebilirsiniz ki? Bu son derece doğal bir durum. Bu çocukların kaygılarını düşürmek için yeterli olacak bir alt yapının sağlanması gerekir. Diğer taraftan aile bireylerinin sizi anlaması ve bu süreçlerde sizi rahatsız etmemesi gerekir...” (G3).

“... Evde iyi bir internet ve uzaktan eğitim altyapısı olması lazım. Benim evde istediğim kalitede bir alt yapı yok. Bu yüzden evden az çalıştım. Çünkü fakültede her şey var. Fakültede yeniden dizayn edilmesi gereken bir şey yok. Ama evde ayrı bir odanın olması lazım. O odada eğitim yapabilmeniz için tahta, iyi bir bilgisayar ve lazım olan diğer malzemeler olmalı. Tabi bu şartlar öğrenciler için de sağlamalı ki beklenen başarı yakalanabilsin” (G4).

Sonuç

Evden çalışma, teknolojik gelişmelerle birlikte bireysel, örgütsel ve toplumsal düzeylerde yaygın fayda potansiyeli nedeniyle araştırmacılardan ilgi görmeye devam etmektedir. Ancak evden çalışma ilk defa bir salgın nedeniyle uygulanan bir iş yapma yöntemi olarak gündeme gelmiştir. Bu çalışma, COVID-19 sürecinde akademisyenlerin evden çalışma ile ilgili görüşlerini tespit etmek için gerçekleştirilmiştir. Araştırmada katılımcılara yöneltilen ilk soru “COVID-19 sürecindeki deneyimlerinizden yola çıkarak evden çalışma hakkındaki görüşlerinizi paylaşabilir misiniz?” olmuştur. Akademisyenlerin ifade ettikleri düşüncelerinin analizi sonucunda avantajlar ve dezavantajlar olmak üzere iki ana tema elde edilmiştir. Avantajlar teması altında en fazla öne çıkan unsur aileyle vakit geçirme olarak tespit edilmiştir. Bu konuda bulguların diğer avantajlar ise sırasıyla esnek çalışma, maliyetleri azaltma ve akademik çalışma yapmaya fırsat olmuştur. Görüşmecilerin dile getirdikleri hususların analizi neticesinde evden çalışmanın en fazla öğrencilere katkısının çok az olması ve çocuklarla aynı ortamda çalışamama konularında dezavantajlı olduğu tespit edilmiştir. Araştırma kapsamında bulguların diğer dezavantajlar ise önem sırasına göre; disiplinli ve düzenli çalışamama, derslere daha az hazırlık yapma, uyku düzensizliği, uzaktan eğitim teknolojilerini kullanamama, uygulamalı derslerde zorlanma, aile içi huzursuzluk riski ve zamanı iyi kullanamama olarak tespit edilmiştir. Söz konusu bulgular dikkate alındığında COVID-19 sürecinde evden çalışmanın dezavantajlarının daha fazla olduğu görülmektedir. Bu durum akademisyenlerin COVID-19 sürecinde evden çalışmayı çok fazla

benimsemedikleri ve akademisyenlerin bu süreçte evden çalışma yöntemini daha çok dezavantajlı bir çalışma yöntemi olarak algıladıklarını göstermektedir.

Görüşmecilerin cevaplandırması için sorulan ikinci soru ise “COVID-19 sürecinde evden çalışmanın üniversitedeki çalışma ortamı hakkındaki düşüncelerinize bir etkisi oldu mu? Olduysa açıklayabilir misiniz?” şeklindeki soru olmuştur. Bu konuda toplanan verilerden akademisyenlerin en çok iş ve aile hayatı ayrımının gerekliliğini anlama noktasında düşüncelerinin etkilendiği tespit edilmiştir. Bulgulanan diğer temalar ise sırasıyla iş arkadaşlarının ve öğrencilerin önemini anlama, örgütsel bağlılığın artması, iş tatmininin azalması, motivasyonda azalma ve kurumun sağladığı kaynakların ve altyapının önemini anlama olmuştur. İkinci soru kapsamında elde edilen bulgular akademisyenlerin, kurumlarının kendilerine sağladığı altyapı, çalışma ortamı, çalışma arkadaşları ve öğrenciler gibi unsurların hayatlarında ne kadar büyük bir etken olduğunu daha iyi kavradıklarını ve örgütsel bağlılıklarının arttığını göstermektedir.

Araştırma kapsamında akademisyenlere sorulan son soru ise “COVID-19 sürecindeki deneyimlerinizden yola çıkarak evden çalışmanın kalitesini artırabilmek için neler yapılabilir?” olmuştur. Katılımcılar, evden çalışmanın kalitesini artırabilmek için en çok yeterli alt yapının oluşturulması ve ayrı bir çalışma odasının oluşturulması gerektiğini ifade etmişlerdir. Bu konuda tespit edilen diğer temalar ise sırasıyla aile bireylerinin ev ortamında çalışırken anlayış göstermesi, öğrenciler için yeterli alt yapının oluşturulması, derslerin canlı anlatılması ve çalışma arkadaşları ve öğrencilerle online canlı buluşmaların gerçekleştirilmesi olmuştur. Görüşmecilerin diğer konulardan daha az vurguladıkları bir husus ise evden çalışma için gerekli olan hukuk kurallarının oluşturulması olmuştur.

Araştırmadan tespit edilen bulgularla literatüre yapılan katkının yanı sıra çalışmanın bir takım kısıtlarından da bahsetmekte yarar vardır. Bu kısıtlarından biri az sayıda akademisyenle görüşülmüş olmasıdır. Diğer bir kısıt ise evden çalışma sürecinin tüm yönleriyle incelenmemiş olmasıdır. Söz konusu kısıtlar konu hakkında detaylı bilgi edinmeyi sınırlamış olabileceği için elde edilen sonuçların genelleme yapılmasını zorlaştırmaktadır. Bu nedenle gelecekte yapılacak çalışmaların bu kısıtları dikkate alarak daha fazla katılımcıyla ve evden çalışma yöntemini daha detaylı inceleyen nitel, nicel veya karma çalışmalar yapılması önerilebilir.

Kaynakça

Ahmadi, M., Helms, M. M., Ross, T. J. (2000) Technological Developments: Shaping the Telecommuting Work Environment of the Future, *Facilities*, vol.18, no.1-2, ss.83-89.

Allen, T. D., Golden, T. D., & Shockley, K. M. (2015). How effective is telecommuting? Assessing the status of our scientific findings. *Psychological Science in the Public Interest : A Journal of the American Psychological Society*, 16(2), 40–68.

Altuğ, B. (2020). Dünya Sağlık Örgütü yeni tip koronavirüsü küresel salgın ilan etti. 08.05.2020 tarihinde <https://www.aa.com.tr/tr/koronavirus/dunya-saglik-orgutu-yeni-tip-koronavirusu-kuresel-salgin-ilan-etti/1762600> adresinden erişildi.

Bailey, D. E., & Kurland, N. (2002). A review of telework research: Findings, new directions, and lessons for the study of modern work. *Journal of Organizational Behavior*, 23, 383–400.

Craven, M., Liu, L., Mysore, M. ve Wilson, M. (2020). *COVID-19: Implications for business*. 08.05.2020 tarihinde <https://www.mckinsey.com/business-functions/risk/our-insights/covid-19-implications-for-business> adresinden erişildi.

Creswell, J. W. (2013). *Araştırma Deseni, Nitel, Nicel ve Karma Yöntem Yaklaşımları* (Çev. SB Demir). Ankara: Eğiten kitap.

de Vries, H., Tummers, L., & Bekkers, V. (2019). The benefits of teleworking in the public sector: Reality or rhetoric?. *Review of Public Personnel Administration*, 39(4), 570-593.

Ducharme, J. (2020). *World Health Organization Declares COVID-19 a 'Pandemic.'* Here's What That Means. 08.05.2020 tarihinde <https://time.com/5791661/who-coronavirus-pandemic-declaration/> adresinden erişildi.

Gajendran, R. S., Harrison, D. A., & Delaney-Klinger, K. (2015). Are telecommuters remotely good citizens? Unpacking telecommuting's effects on performance via ideals and job resources. *Personnel Psychology*, 68(2), 353–393.

Green, C. R. (2019). *Examining the effects of negative work outcomes on telecommuting*. Master Thesis., Middle Tennessee State University. Murfreesboro/ Tennessee. 09.05.2020 tarihinde https://jewlscholar.mtsu.edu/bitstream/handle/mtsu/5866/Green_mtsu_0170N_11108.pdf?sequence=1 adresinden erişildi.

Liguori, E., & Winkler, C. (2020). From offline to online: Challenges and opportunities for entrepreneurship education following the covid-19 pandemic. *Entrepreneurship Education and Pedagogy*, 0(0) 1–6.

Lim, V. K. G., & Teo, T. S. H. (2000). To work or not work at home: An empirical investigation of factors affecting attitudes towards teleworking. *Journal of Managerial Psychology*, 15, 560–582.

Marshall, G. W., Michaels, C. E., & Mulki, J. P. (2007). Workplace isolation: Exploring the construct and its measurement. *Psychology & Marketing*, 24(3), 195-223.

Naktiyok, A., & İşçan, Ö. F. (2003). İşgörenlerin evden çalışmaya ilişkin tutumları: Bireysel özellikler ve iş sürükleyicileri açısından bir uygulama. *Akdeniz Üniversitesi İİ BF Dergisi*, 6(53-72).

Teo, T. S. H. ve Lim, V. K. G. (1998) Factorial dimensions and differential effects of gender on perceptions of teleworking. *Women in Management Review*, vol.13, no.7, ss.253-263.

URL 1. <https://news.google.com/covid19/map?hl=tr&gl=TR&ceid=TR:tr>

URL 2. <https://www.sozcu.com.tr/2020/ekonomi/kac-kisi-evden-calisiyor-iste-turkiye-rakamlari-5609508/>

URL 3. <https://www.regus.com.tr/work-turkey/telecommuting-continues-to-rise/>

DOKUZ SUBAY OLAYI ve İHTİLAL EĞİDEN SÜREÇ

Meral BALCI
Mervenur TUZAK
Marmara Üniversitesi

Özet

Türk siyasi tarihinde Demokrat Parti dönemi, çok partili hayata geçişin simgesi olarak kabul edilmektedir. 1950 genel seçimleri ile iktidara gelerek 10 yıl yönetimde kalan DP, arkasındaki halk desteğini arttırarak diğer seçimlerde başarı sağlamıştır. Fakat iktidarda iken verdiği sözleri yerine getirememesi ve baskıcı tavır takınması gibi nedenlerle arkasındaki halk desteğini kaybetmiştir. 1957 yılında, Samet Kuşçu adında bir binbaşı, sekiz arkadaşı ile birlikte DP Hükümeti'ne karşı darbe yapmayı planlamışlar ancak gruptaki bazı subayların darbeyi ihbar edebileceklerini düşündüğü için kendisi önce davranarak bu gizli planı açığa çıkarmıştır. Kuşçu, bazı araştırmacılar tarafından ihtilalin haberini önceden verdiği için bir kahraman, bazılarına göre ise içinde bulunduğu oluşumu ihbar eden bir ispiyoncu olarak nitelendirilmiştir. Fakat yine de DP hükümeti, Dokuz Subay Olayını dikkate almış olsaydı 27 Mayıs'a giden süreçte müdahale edebileceği ve dolayısıyla darbenin de önlenebileceği iddia edilmekteydi. Silahlı Kuvvetlerin 27 Mayıs 1960 tarihinde askeri darbe ile yönetimi ele geçirme sürecinde önemli bir yer teşkil eden dokuz subay olayının DP Hükümet yetkilileri tarafından yeterince dikkatli değerlendirilemediği düşünülmüştür. Bu çalışmamızda Demokrat Parti döneminin askeri müdahaleye gidiş sürecinde önemli bir yeri olan Dokuz Subay Olayı'nın önemi ve nasıl gerçekleştiği anlatılmıştır. Ayrıca bu olayın DP hükümeti tarafından nasıl görüldüğü, dönemin basınındaki yansımaları da incelenmiştir. Sonuç olarak, ihtilali önlemek için DP Hükümeti'nin önüne bir fırsat gelmiş olmasına rağmen, ihtilali önleme konusunda başarılı olamamışlardır.

Anahtar Kelimeler: Dokuz Subay, Demokrat Parti, Samet Kuşçu, Adnan Menderes

1. GİRİŞ

Türk tarihinde Demokrat Parti dönemi, çok partili siyasi hayatın temsili olarak kabul görmektedir. Cumhuriyet Halk Partisi'nin tek başına iktidar olma süreci 1950 seçimleri ile sona ermiş ve onun yerine Demokrat Parti iktidar olmuştur. DP iktidarının ilk yılları seçmenlerinin vaatlerini yerine getirdikleri yıllar olmuşken, sonlarına doğru eleştiri ve rahatsızlıkların yaşandığı yıllar olmaya başlamıştır. Bu süreçte CHP'nin muhalefetini sert bir şekilde sürdürmesi de hükümeti rahatsız etmiştir.

Demokrat Parti siyasi hayatta yerini aldığı ilk zamanlarda askerlerin tam desteğini almıştır. Askerler tarafından demokratik uygulamaları hayata geçirecek bir güç olduğu düşünülürken, yönetimde olduğu beşinci yılın ardından, arkasındaki bu destek ve güven azalmıştır. 1957 senesinde, Kurmay Binbaşı Samet Kuşçu sekiz arkadaşıyla birlikte DP yönetimine karşı askeri müdahale yapmayı planlamış fakat bu kişilerden bazılarının planladıkları darbeyi ihbar edeceklerinden şüphelenerek kendisi içinde bulunduğu bu planı ihbar etmiştir.

Samet Kuşçu'nun ihbarı sonrasında tutuklamalar olmuş fakat mahkemeden bir sonuç elde edilememiştir. DP hükümetinin Dokuz Subay Olayı'nı yeterli şekilde araştırmayarak dikkate almadığı ve 27 Mayıs'a gidilen süreçte müdahale edemediği iddia edilmiştir. DP yönetiminin hoşnutsuzluk yaratan uygulamaları halk ve asker tarafından eleştirilmiş ve 27 Mayıs 1960 tarihinde askeri müdahale gerçekleşmiştir.

2. 1957 SEÇİMLERİ

1957 genel seçimleri öncesinde Demokrat Parti gücünü korumaktaydı. Şiddetli bir havada geçen seçimlerden Demokrat Parti başarıyla çıkmıştı. DP'nin mevcut oylarında azalma görülmüş ve CHP meclise daha fazla mebus sokmayı başarmıştı. Yaşanan sıkıntılar ve ekonomideki kötü gidişat düşünüldüğünde gelecek seçimi CHP'nin alması kaçınılmaz görülmekteydi. Fakat DP yöneticileri hükümeti kurma yetkisini kaybetmemek için yönetimde sert uygulamalara geçmekteydi (Yıldırım, 2008, 174). DP, yönetimi tamamen ele almak için istediği fırsatı ararken iki dış olay ortaya çıkmıştır. Bu olaylar “Irak Devrimi” ve Fransa’da yaşananlardı.

Seçimler ardından mevcut durum daha da şiddetlendi. Hükümete karşı olan huzursuzluk arttı. Muhalefetle hükümet arasındaki sorunlar büyüdü. İktisadi sorunlar, eşitsizlik, adam kayırma, dini kullanma durumları vatandaş üzerinde olumsuz bir hava yaratmıştı. Cüneyt Arcayürek, 1957 seçim süreci ve sonrasındaki olayların ordunun yönetime gelişindeki ana sebeplerden birisi olarak ifade ediyordu (Arcayürek, 1985, 257).

3. DOKUZ SUBAY OLAYI ve İHTİLALE GİDEN SÜREÇ

Pek çok araştırmacıya göre ihtilalin uyarısı olan “Dokuz Subay Olayı”, iktidar tarafından doğru değerlendirilememiştir, şöyle ki; asker içerisindeki tayin ve terfiler nedeniyle başkentte bulunan subaylar ortak düşüncede olduklarından dolayı sıkça toplanmış ve ülke sorunlarını konuşarak çözülebilmesi için fikir yürütüyorlardı. Bu konuşmalar genel olarak “Kurmaya Binbaşı Şefik Erensü”nin evinde gerçekleşiyordu. Bu toplanmalarda, “Kurmaya Albay Şeref Konuralp, Seyfi Kurtbek, Kurmay Yarbay Necip San, Celal Erikan, Kurmay Binbaşı Şefik Erensü, Cemal Yıldırım, Pertev Gökçe, Kenan Esengin, Mehmet Ali Aytaç, Hakkı Atıl” gibi isimler bulunmaktaydı. Bu kişilerin amacı ihtilal değildi, onlar asker içerisindeki tayinlerde kritik yerlere güvenilir kişilerin atanmasını sağlamak istiyorlardı. İstanbul’a atanan “Kurmaya Binbaşı Cemal Yıldırım” kendileriyle aynı fikirde insanlar olduğunu görüp onlarla etkileşim kurmuştu (İpekçi, 1965, 16). İstanbul ve Ankara’da teşekkül eden ve habersiz olan gruplar birbirleri ile yakınlaşmaya başlamışlardı.

Ordunun içerisindeki subaylar, 1957 yılı içinde uygun durumları yakaladıkları zaman kendi fikirlerindeki general veya iktidara yakın kişilere bu konuyu açarak planladıkları darbenin liderlik mevzusunu çözmek istemekteydiler. Bu lider mevzusunu Yarbay rütbesinde olan Faruk Güventürk Milli Savunma Bakanı Şemi Ergin’e iletmış fakat Ergin bu teklifi kabul etmemiştir. Ergin’in bu olayı neden ihbar etmediği bilinmemekler beraber sonraki gün Samet Kuşçu’nun ihbarı gerçekleşeceği için zaman bulamadığı düşünülmektedir (Nalbant, 2019, 174).

“Kurmaya Binbaşı Samet Kuşçu” askerin içindeki sekiz subay ile birlikte mevcut hükümeti devirmek için çalışmalara başlamıştı. İhtilalin nasıl gerçekleştirileceğini bu subaylar 1957 seçimleri ardından konuşmaktaydı. Bu subaylar ile arasında güven problemi olan Kuşçu, subayların “Menderes’e Sadık Subaylar”dan olabileceğinden şüphelenmişti. Şüphelerinin gerçek olduğunu gördüğünde, bu kişilerin kendisini açık etmelerinden korkup önce kendisi hareket etmişti (Yücel, 2001, 132).

“Dokuz Subay Olayı” denilen bu tarihi olayın başlangıcı 1957 genel seçimlerinden önceki İnönü’nün Taksim semtindeki mitingindeki karşılaşma sebebiyle olmuştu. Kuşçu, Taksim’deki miting biterken “İstanbul Atatürk Cemiyeti” üyesi olan Binbaşı Asım Ural ve Yüzbaşı Hasan Sabuncu ile karşılaştı. Sohbet esnasında Kuşçu’nun kendileri ile paralel doğrultudaki fikirlerini duyan Binbaşı Ata Tan’da, darbe komitesinde Kuşçu’dan yararlanabilecekleri fikri oluşmuştur. Fakat bu fikirler iki senedir çalışmalarını sürdüren gizli teşkilatın çöküşüyle son bulacaktır (Nalbant, 2019, 175).

20 Aralık 1957 tarihinde ihbarı gerçekleştirecek olan Kuşçu, ilk olarak DP İstanbul Milletvekili Gazeteci Mithat Perin'e ulaşmaya çalışmış fakat başarılı olamayınca açığa çıkma korkusuyla birçok kurumla iletişime geçmiştir. İstanbul eski Merkez Komutanı Emekli Tümgeneral Kazım Demirkan'a haberi getirmiş ve "Bazı subaylar gizli bir teşkilat kurmuş, maksatları hükümeti devirmektir" demiştir. Sonrasında gazeteci Perin'e ulaşmış ve ona da şikayetini ulaştırmıştır. Perin, konuyu 23 Aralık'ta "İçişleri Bakanı Namık Gedik'e ulaştırabilmiştir (Nalbant, 2019, 175).

Kuşçu, tutukluluğu sırasında asker arasında iktidarı ele geçirmek için teşkilatlanmış bir örgüt olduğunu, ihtilali gerçekleştiremeseler dahi yetkili bazı kişilere saldırı düzenleyeceklerini, Yüzbaşı Özfırat'ın başkente gitmesinden dolayı ihbarı gerçekleştireceğini ifade etmiştir. Sözü geçen grup içerisinde; Güventürk, Barut, Sabuncu, Tan, Özfırat, Dalkılıç, Ural ve Kurmay Albay Naci Aşkun'un bulunduğunu açıklamıştır. Kuşçu, Emekli Albay Celal Yıldırım'ın da bunların içerisinde olduğunu söylemesi üzerine ismi geçen kişiler 25 Aralık'ta sorguya alınmaya başlanmıştır (Nalbant, 2019, 176). Aylar içerisinde yapılan tahkikata rağmen, olaya adı karışan subayların konuşmalarında aykırı bir şey olmaması sebebiyle beklenen netice elde edilememiş ve en son alınan üç kişi iki ay içerisinde salınmışlardır (Onuş, 2003, 30).

Bu arada kamuoyunda iktidara karşı askerin bir plan içerisinde olduğuna yönelik haberler dolanmaya başlamıştı. Bu söylentilerin fazlaşmasıyla beraber DP bir açıklama yaparak 16 Ocak 1958 tarihinde, 9 subayın tutuklu olduklarını açıklamıştı. Tarihe "Dokuz Subay Olayı" olarak geçen bu vakadan ve sonrasında 6 ay süren yargılamalardan herhangi bir sonuç çıkmayacaktı. Bunun sebebinin de asker içerisinden verilen destek olduğu iddia edildi (Ağaoğlu, 1967, 208). 26 Mayıs 1958 tarihinde, Tuğgeneral Cemal Tural'ın başkanlık ettiği mahkeme, yargılanan 8 subay ve emekli subayın salıverilmesi kararını almıştı. İhbarı gerçekleştiren Kuşçu'ya, "yanlış ihbar yapmak" ve "orduyu isyana teşvik" suçlarından 2 sene hapis hükmü verilmişti (Nalbant, 2019, 178).

"Dokuz Subay Olayı" meydana gelince "Komite Başkanı Faruk Güventürk" tutuklanmış, teşkilatın faaliyetleri durmak zorunda kalmıştı. Fakat tutuklu olanlar Güventürk ile aynı teşkilatta bulunmamaktaydı. Bu da ordu içerisinde çok fazla teşkilatlanma olduğunu göstermekteydi (Aydemir, 1999, 318). Asker içerisindeki bilinen gruplar: "Tuzla Uçaksavar Okulu Örgütü, Harp Akademisi Örgütü, Okan-Aydemir Örgütü, Koçaş Örgütü, Yüksek Kumanda Akademisi Örgütü (Talât Aydemir Hücresi), Birleşik Örgüt, Özdağ-Esin Grubu"dur (Çetiner, 2019, 49).

Adnan Menderes, konuyla ilgili olarak 1959 Genel toplantı da "Adımın Adnan olduğuna inandığım kadar Cemal Yıldırım'ın da suçluluğuna öyle inanıyorum; fakat Askeri Mahkeme Türk ordusunda böyle bir hadisenin mevcut olduğunun duyulmasını zararlı görerek işi bu suretle kapattı" demiştir (Gürsoy, 2012, 85).

Dokuz Subay Olayı'nı mevcut hükümet yeterli şekilde dikkate almamış, Menderes, asker içindeki hareketlenmeleri DP'ye karşı yürütülen muhalefet olduğunu düşünüp irdelemek yerine, bütün olayı CHP ve İnönü'yü suçlama vesilesi olarak görmüştür. Bu konu da başarı elde edemeyince olayı hasıraltı etmiştir (Kaya, 2013, 401). Bununla birlikte bazı çalışmalara göre Kuşçu ihtilalin ilk sinyallerini veren "demokrasi kahramanı", bazılarına göre bir "ispiyoncu" olarak nitelendirilmiştir (Arcayürek, 1985, 260).

Asker ve hükümet arasındaki gerginlik 1950'lilerin ortasından itibaren artmıştır. 1958 senesinde gerçekleşen "Dokuz Subay Olayı" ilişkileri tamamen germiştir. Sorunları arttıran bir olay da Irak'ta 1958'de gerçekleştirilen askeri müdahale olmuştur. Hükümet bu olayın Türkiye'de bir örnek teşkil etmesinden korkmuştur. Bu korku nedeniyle askeriye karşı bir

baskılama meydana gelmiştir. DP'nin bu yaptırımları sıkıntıların daha da artmasına sebep vermiştir (Olgun, 2016, 86).

“Dokuz Subay Olayı” üzerinde pek durulmamasına rağmen dönemin hükümetini ve basını fazlaca meşgul etmiştir. Aynı zamanda bu olay aslında 27 Mayıs askeri müdahalesinin ön denemesi özelliğini taşımaktadır. Bu olayın yaşanmasıyla birlikte ordu içerisinde darbe hazırlığı yapan teşkilatlar, bir süre sessiz kalmayı tercih etmişlerdir. Sözü geçen bu sessizlik dönemini Osman Köksal “Sus-pus dönemi” olarak açıklamıştır (Mumcu, 1999, 47).

3.1. Tahkikat Komisyonu ve Öğrenci Olayları

DP'nin demokrasiye uymayan uygulamaları darbe öncesindeki son aylarda zirve noktasına ulaşmıştı. Üniversite öğrencileri ve hocaları DP'ye karşı özgürlük istekleri doğrultusunda protesto düzenlemekteydi. Ayrıca CHP'nin öncülüğünde İnönü'nün şahsında batı illerini içerisine alan “büyük taarruz” ismini alan seferler başlanmıştır. Bu seferler içerisinde ilk olarak Uşak şehri seçilmiştir (29 Nisan 1959). Daha Uşak şehrine ulaşılmadan sorunlar çıkmış, Ankara'da İnönü'yü görmek isteyen vatandaş ile polis arasında çatışma olmuştur. Uşak'ta iktidarın binasının önünden geçilirken DP İlçe Başkanı Eşref Ögün'ün bardak atması olayların başlangıcı olmuş ve orada bulunan CHP'liler DP binasına saldırıda bulunmuşlardır (Ağaoğlu, 1967, 81).

Uşak'ta meydana gelen olaylar sonrasında İnönü, 7 Mayıs'ta Ankara'ya gelince orada da vatandaş ile güvenlik güçleri arasında çatışmalar olmuştur. Çanakkale gezisi sırasında da olaylar olmuş ve DP'li olduğu söylenen bir grup CHP'lilere saldırmıştır. İsmet İnönü, Konya'ya vardığında da olaylar meydana gelmiştir. Kayseri'de kooperatif seçimlerini Halk Partisi kazanınca silahı bulunan DP'liler CHP'lilere saldırmıştır (Yücel, 2001, 140).

Darbeye giden süreçte Adana'da arbeye çıkmış ve DP ve CHP taraftarları kavgaya tutuşmuşlar ve üçü ağır olarak on vatandaş yaralanmıştı. Bu sorunlar meclise de yansarak sorunlar çıkmıştı. DP, basın üzerindeki ağırlığını arttırarak “Şahap Balcıoğlu, Selami Akpınar ve Naim Tiralı”yı 1 yıl 4 ay hapisle cezalandırmış ardından da Ahmet Emin Yalman cezalandırılmıştı (İpekçi, 1965, 98).

7 Nisan 1960 tarihli DP toplantısında muhalefetin arkasındaki kuvveti arttırmasından kaynaklanan bir gerginlik vardı. Konuşmalarda bu gerginlik muhalefetin halkı kışkırtarak hükümet aleyhine bir toplum yarattığından bahsedildi. Bu gidişata bir dur diyemezlerse bir askeri müdahalenin kapıda olacağından şaşımayacaklarını söylemişlerdi. Toplantıdaki konuşmalardan sonra DP milletvekili Bahadır Dülger şunları bildirmiştir: *“İsmet Paşa ölür, ama leşi ortada kalır. Onu da bertaraf etmeye mecbursunuz. O hâlde tahkikat açalım... Fakat daha acil tedbir ne olur? Benim aklıma gelen şu... Biz Halk Partisi'nin merkez muamelelerini ve merkez faaliyetlerini bir tahkikat mevzu yapabilir miyiz? (Yapabilirsek) Yılanı başından kavırıyoruz demektir.”* 12 Nisan'daki görüşmede Dülger'in sözleri hazırlanmış ve Tahkikat Komisyonu'nun kurulması kabul edilmiştir (Çetiner, 2019, 44).

Tahkikat Komisyonu'nun kurulmasına izin veren kanun 27 Nisan 1960 tarihinde kabul edilmiş ve sonraki günlerde İstanbul ve Ankara'da gösteriler yapılmıştır.

Demokratik olmadığı için eleştirilen Tahkikat Komisyonu'na “kanuni ama hukuki değil” yorumu yapılabilmektedir. Tahkikat Komisyonu'nun hukuksal alt yapısı “Meclis İç Tüzüğü'nün 169. Ve 177. Madde”leridir. Bu maddeler ile mecliste kimseye sorulmadan, komisyon kurulabilmektedir (Yücel, 2001, 144).

Tahkikat Komisyonu'ndan hükümetin beklentisi basın ve CHP'ye karşı olan suçları incelemektir. Tahkikat Komisyonu mensuplarıysa şu kişilerdi: *“Sait Bilgiç, Necmettin Önder,*

Turhan Bahadır, Selâmi Dinçer, Himmet Ölçmen, Ahmet Hamdi Sancar, Osman Kavuncu, Cavit Asena, Kemal Biberoğlu, Kemal Özer, Hilmi Dura, Ekrem Anıt, Nusret Kirişçioğlu, Bahadır Dülger ve Nüzhet Ulusoy.” Tahkikat Komisyonu’nun kurulmasından sonra CHP, Menderes ile ilgili yirmi bir farklı konuyu içeren “soruşturma önerisi” sunmuştu. Ancak bu önerge önemsenmemişti. Tahkikat Komisyonu harekete geçerek 3 yasak getirdi. Bu yasaklar partilerin toplantıları, siyasi çalışmaları, mevcut durumla ilgili haberle ve TBMM ile ilgili yayın yapmak yasak hale getirilmişti(Doğaner, 2013, 104).

28 Nisan’da ortam gerginleşmiş ve muhalefetin gençlik kolları İstanbul Üniversitesi’nde toplanmışlardı. Talebeler “Kahrolsun Diktatör!”, “Hürriyet İsteriz” şeklinde bağırıyorlardı. Polis talebeleri dağıtmadığı için ateş açmıştı. Kurşunun denk gelmesi sebebiyle “Ziraat Fakültesi öğrencisi Turhan Emeksiz” öldü. Bir liselinin tankla ezilmesi ve “Rektör Sıddık Sami Onar”ın yaralanması olayları şiddetlendirdi (Olgun, 2016, 102). Gençlerin vefatına Y. Kadri Karaosmanoğlu ve F. Rıfkı Atay yazılarında yer vermişlerdi. Bu ölenlerin Mustafa Kemal’in fikirlerini takip ederek demokrasinin savunucuları olduğundan bahsedildi. Öldürülenleri “Hürriyet Şehidi” olarak ifade etmişlerdi (Çetiner, 2019, 47). Yüksek okul öğrencileri de tüm baskıcı uygulamalara karşı 28 Nisan’da başlayarak ihtilale kadar sürecek protestoya başlamışlardı (Olgun, 2016, 103).

İktidar partisi, vatandaşı hala kendi yanlarında görüyorlardı. Bu nedenle Ankara Kızılay Meydanı’nda 5 Mayıs 1960 tarihinde öğleden sonra beşte bir miting kararı alındı. Ancak meydana gelenlerin verdiği tepki düşünüldüğü gibi olmadı ve Başbakan’a hakaret edip istifa sloganları havada uçtu. Başbakan olaylar esnasında yaralanmıştı (Yücel,2001, 143). 21 Mayıs’ta 1000’e yakın askeri okul öğrencilerinin “Atatürk Bulvarı”nda protesto yapmaları hükümetin sona yaklaştığının en önemli belirtisiydi (Olgun, 2016, 103). Bu olaylar sonunda meclis, 25 Mayıs’ta tatile çıkmış ve Menderes Eskişehir’de Tahkikat Komisyonu’nun sonlandırıldığını açıklamıştır (Uykucu, 1973, 284).

3.2. 27 Mayıs İhtilali

Ordu içerisindeki gruplar “Milli Birlik Komitesi”nin kuruluşuna gidilen dönemde dikkat çekmeyecek şekilde az kişiyle teşkilatlanırken sonraları büyük bir hale gelmişlerdir. Özel olarak 1960 yılının başında başlayarak Türk Silahlı Kuvvetleri’ni içeren bir darbe teşkilatlanmasına dönüşmüştür(Çetiner, 2019, 62).

Türkeş ihtilal komitesinden 1958-59 senelerinde haber almıştır. Talat Aydemir’in “Biz bu hükümeti devirmek istiyoruz siz de bizimle beraber olur musunuz?” Teklifini söylemektedir. Türkeş, gelişen olaylara karşı olan rahatsızlığı sebebiyle komite içerisindeki yerini almıştır. Türkeş, bu kararı almasının nedeninin askerin DP’yi yönetimden alarak yönetimi muhalefete verilmesi fikri olduğundan kaynaklandığını söylemektedir. O’na göre DP iktidarı gitmeli ama, CHP istenen bir cevap değildir. Ordu halk için vardır ve harekete geçerken herhangi bir siyasi grupla birlikte olmamalıdır. Ancak sonraları memleketin durumunun çıkmaza girmesi sebebiyle örgütteki yerini aldığını ifade etmiştir. Türkeş, MBK’nın kuruluş zamanını 14 Eylül 1959 olarak vermektedir(Türkeş, 1996, 22).

Cemal Gürsel, MBK’nın liderliği görevini alarak 1959 “Dokuz Subay Olayı”nın ardından öğrenilen diğer teşkilatlar ile birlik olma kararını vermiştir. Aynı zamanda sil baştan bir örgüt olmaları için çalışılmaya başlanmış ve Eylül’de teşkilatlanma hazırlıkları bitirilmiştir(Çetiner, 2019, 62).

Dündar Taşer, Talat Aydemir ve arkadaşları görüşmeler sonucunda komitenin meydana getirilmesi kararını almıştır. Karar neticesinde yemin yazısı hazırlanmış ve okunmuştur. Aydemir de başkan olmuştur. Taşer’in kaleme aldığı yemin şu şekildedir: “Kitabım, bayrağım, silahım ve mukaddes bildiğim bütün kıymetler üzerine; 1- Girdiğim

teşkilatın gizliliğine riayet edeceğine, 2- Teşkilata mensup olan arkadaşlarımı en aziz bildiklerimden üstün olarak seveceğime, 3- Teşkilatın vereceği emirlere kayıtsız şartsız itaat edeceğime, 4- Teşkilatın, Türkiye menfaatine tespit ettiği gayeler uğruna, tek başıma kalsam dahi kanımın son damlasına kadar dökerek çalışacağıma yemin ederim.” Ayrı faaliyet yürüten iki komite ortak karar alarak ikisinin de başkanı Faruk Güventürk olmuştur (Olgun, 2016, 91).

Yapılandırılan komitelerin ana sıkıntısı lider eksikliğiydi. Güvenilir olması gereken bu kişi Sadi Koçaş'ın belirlemesiyle Cemal Gürsel'di. Cemal Paşa'ya durumu anlatmak için fırsat yakalanmıştı. Çünkü Cemal Paşa, NATO tatbikatına dahil olmak üzere Almanya'ya giderken dil bildiği için yanında Koçaş'ı da götürecekti (Onuş, 2003, 34).

Koçaş, Cemal Paşa'ya hükümete karşı olan hoşnutsuzlukları ve komite hakkındaki düşüncelerini dile getirmiştir. Tatbikata gidilirken darbeye gidişin en mühim noktalarından biri gerçekleştirilmiş ve Koçaş: *“Paşam, bir haftadır sizinle memleket meselelerini görüşüp dertleştik. Sizin dediğiniz gibi bu gidişin bizi uçuruma sürüklediği muhakkak. Yine sizin belirttiğiniz gibi, yakında belki de yurttan vatandaşları birbirine düşürecek kargaşalıklar çıkabilir. Acaba bu durumda bir kuvvetin, tarafsız bir kuvvetin memleketi felaketten kurtarması için hazırlıklı olması gerekmez mi?”* Gürsel evet anlamında başını sallayınca Koçaş devam etmiş: *“Bu kuvvet ordu değil midir?”* Gürsel yine başını sallamış, artık iş çok kolaylaşmıştır. Koçaş: *“İşte Paşam, memlekette aynen sizin gibi düşünen birçok vatansever subay var. Bunlar tehlikeli günlerin yaklaşmakta olduğunu hissedip hazırlıklara başlamışlardır. Başlarında kuvvetli bir lider bulunursa, hazırlıklar daha müspet bir yönde gelişebilir ve gerektiğinde müdahale daha iyi bir şekilde yapılabilir.”* Benzer konuyu Orgeneral Tacan'a da ilettiklerini ve onun teşkilatın başında bulunduğunu açıklamıştır. Sonunda: *“Paşam, onu kaybettik ama sizi bulduk.”* Gürsel gülerek şunları söylemiş ve kabulünü açıklamıştır: *“Varım Sadi, bana güvenebilirsiniz, yalnız şunu bilirsiniz ki, gerçekten müdahale zarureti olmadıkça herhangi bir hareketi tasvip etmem. İhtilal son çare olmalıdır”.* Gürsel'in teklifi kabul etmesi büyük bir umuda sebep vermiştir (Nalbant, 2019, 180).

Komita mensupları 18 Mayıs'ta Genel Kurmay Başkanlığında ihtilal tarihine karar vermek için toplanmışlardır. “Orhan Kabibay, Sezai Okan, Ekrem Acuner, Fikret Kuytak ve Kurmay Albay Ertuğrul Alatlı” orada bulunmaktaydılar. Türkeş'in bu toplantıdan haberi yoktur. Acuner, “Jandarma Alay Komutanının” olaya girmeyi istemediğini fakat 3-4 saat sonradan yardım edeceğini söylemiştir. Acuner, Kuytak ve Aksoylu muhalefet partisinin mensuplarıydı ve ihtilali sayıca fazla bir şekilde başka bir zaman yapmak istemişlerdir. Kabibay ise en yakın tarihte ihtilalin yapılmasını gerekli görmüştür. Görüşme neticesinde 20-26 Mayıs günleri arasında ihtilalin yapılması kararı alındı (Olgun, 2016, 95).

Türkiye Cumhuriyeti tarihindeki ilk askeri müdahale, iktidarda bulunan Demokrat Parti'nin memnuniyet vermeyen yaptırımlarına karşı “Milli Birlik Komitesi” tarafından 27 Mayıs 1960 tarihinde yapılmıştır. Darbe 4 saat içerisinde gerçekleştirilmiş ve önemli mevkiele ele geçirilmiştir. Üst kademedeki Cumhurbaşkanı, Başbakan, Bakanlar ve DP Milletvekilleri tutuklanmıştır. Tutuklular önce Harp Okuluna getirilmiş sonrasında yargılanmak üzere Yassıada'ya götürülmüşlerdir (Uykucu, 1973, 285).

4. SONUÇ

1957 seçimlerine kadar DP oy potansiyelini korumaktadır. 1957 seçim süreci DP için sıkıntılı geçmiş fakat yine de DP kazanmıştır. DP'nin bu seçimlerde aldığı oy oranının düşmesi, ileriki günlerde sert uygulamalara gitmesine sebebiyet vermiştir. Birçok araştırmacıya göre 1957 seçim süreci ve ardından yaşanan olaylar askeri müdahalenin ana sebeplerindendir.

Asker içerisinde kıpırdanmalar başlamış ve bunlar yönetime karşı gelecek bir hale gelmiştir. Bu örgütlenmelerden birisi de “Dokuz Subay Olayı”dır. İhtilalin ayak sesi olduğu düşünülen “Dokuz Subay Olayı” iktidar tarafından gerektiği kadar ehemniyetle değerlendirilememiştir. Kurmay Binbaşı Samet Kuşçu, birlikte yola çıktığı sekiz subaydan bazılarından şüphelenerek, onlar tarafından ihbar edilme korkusu yaşamıştır. Şüphelendiği subaylar ihbar etmeden kendisi oluşumu ihbar etmiştir. Kuşçu’nun ihbarı sonrasında aylar süren tahkikata rağmen herhangi bir sonuca ulaşılammış ve sekiz subay serbest kalırken Kuşçu iki yıl hapis cezası almıştır.

Ordu ve hükümet arasındaki ilişki gerginleşerek artarken “Dokuz Subay Olayı” ilişkileri daha da gergin hale getirmiştir. Bu gerginlik ve uygulamalar neticesinde ordunun 27 Mayıs 1960 tarihli müdahalesi ile DP dönemi son bulmuştur.

KAYNAKÇA

Ağaoğlu, C. (1967). Demokrat Partinin Doğuş ve Yükseliş Sebepleri Bir Soru. İstanbul.

Arcayürek, C. (1985). Bir İktidar Bir İhtilal 1955 1960. İstanbul: Bilgi Yayınları.

Aydemir, S. (2001). İhtilalin Mantığı ve 27 Mayıs İhtilali. İstanbul: Remzi Kitabevi Yayınları.

Çetiner, S. (2019). 27 Mayıs İhtilali’nde Milli Birlik Komitesi ve 14’ler Olayı.

Doğaner, Y. (2013). Türk Demokrasi Tarihinde Vatan Cephesi. Ankara: Siyasi Kitabevi

Gürsoy, İ. (2012). 27 Mayıs Darbesinin Ayak Sesleri Subay Olayı ve Samet Kuşçu. İzmir: Kaynak Yayınları.

Emre A., Avşar Z. (2013). Demokrat Partinin Sivil Toplum Üzerinden Bir Siyasal İletişim Denemesi: Vatan Cephesi Örneği. The Journal Of Academic Social Scince Studies International Journal Of Social Science, S. 2.

Mumcu, U. (1999). İnkılap Mektupları. Ankara: Umag Vakfı Yayınları.

Nalbant, T. (2019). Demokrat Parti Döneminde Ordu-İktidar İlişkileri (Doktora Tezi). Ankara Üniversitesi, Ankara.

Onuş, S. (2003). Parola: İnkılap 27 Mayıs’ı Yapanları Anlatıyor. İstanbul: Kaynak Yayınları.

Olgun, E. (2016). 27 Mayıs Askeri Müdahalesi’nde Ondörtler Olayı (Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.

Öztürk, M. (2012). 27 Mayıs Devleti. İstanbul: Ufuk Yayınları.

İpekçi A., Coşar S. (1965). İhtilalin İç Yüzü. İstanbul: Uygun Yayınları.

Türkeş, A. (1996). 27 Mayıs 13 Kasım 21 Mayıs ve Gerçekler. İstanbul: Hamle Yayınları.

Uykucu, K. (1973). 1919’dan 1973’e Kadar Cumhuriyet Tarihi Ansiklopedisi. İstanbul: Kervan Yayınları.

Yıldırımaz, S. (2008). Vatan Cephesi: Demokrat Parti'nin Politik Meşrutiyet Krizi ve Toplumsal Muhalefeti Kontrol Altına Alma Çabası. İstanbul: Bengi Yayınları.

Yücel, M. (2001). Demokrat Parti. İstanbul: Ülke Kitapları.

EKLER:

Ek 1. 18 Mayıs'ta Genel Kurmay Başkanlığındaki toplantıda ihtilal için alınan kararlar şunlardır:

“1- İhtilal kansız olacak, suçlular özel bir mahkemede yargılanacaklar.

2- Meclis dağıtılacak.

3- Bütün partiler kapatılacak.

4-Askeri bir idare kurulacak.

5-Süratle bir “İnkılâp Meclisi” teşkil edilecek ve Askeri Cunta ile beraber memleketi idare edecek.

6- Yeni bir Anayasa hazırlanacak.

7-Dinin politikaya alet edilmesi. Din istismarı derhal önlenecek, uluslar arası bir İslam konferansı toplanacak, dinde reform imkânları araştırılacak.

8-Planlama teşkilatı kurulacak. En kısa zamanda; sosyal ve kültürel konuları kapsayan “Milli Kalkınma Planı” hazırlanacak ve uygulama bu plan dâhilin de yürütülecek.

9-Atatürk Devrimleri müsamahasız uygulanacak. Kemalizm ilmi bir doktrin haline getirilecek.

10-Silahlı Kuvvetler, üniversite, basın. Devlet teşkilatı gibi temel müesseselerden başlamak üzere, kamu hizmeti gören bütün kuruluşlar, reorganizasyona tabi tutulacak.

11-Hazırlanacak Milli Kalkınma Planı ile koordineli bir şekilde, sosyal ve ekonomik konularda gerekli görülen reformlar yapılacaktır.

12-Halk ile devlet, idare edenlerle edilenler arasındaki kopmuş bağlar, idari reform yapılmak suretiyle yeniden kurulacaktır. Memurlar çağdaş seviyeye getirilecek ve idarenin müessiriyeti sağlanacaktır.

13-Manevi boşluğu dolduracaktır. Bölge, din, ırk, mezhep ayrılıklarından doğan parçalanmaları önleyecek, milli birliği kültür ve ülkü alanında sağlayacak tedbirler alınacaktır.

14-Milli servetlerimizin ve kaynaklarımızın, boş duran iş gücünün harekete geçirilmesi, istihsale yöneltmesi için yeni bir düzen kurulacaktır. Halk çalışmaya sevk edilecektir.

15-Sosyal adalet ve sosyal güvenlik temin edilecektir. İşsizlik, ihtiyarlık ve sağlık sigorta sistemi bütün vatandaşları içine alacak biçimde tesis edilecektir.

16-Dış politika, mevcut antlaşmalara sadık kalınacak ve daha bağımsız bir politika izlenecektir.

17-Özel teşebbüs ve devletin faaliyet sahalarını ayıran, devletçiliğe öncelik veren bir ekonomik sistem uygulanacak.

18-Ağalığa son verilecek, gerekirse doğu ile batı arasında insan mübadelesi yapılacaktır.

19-Aşırı cereyanlar, bunların doğmasına ve yaşamasına sebep olan ortam ıslah edilmek suretiyle önleneyecek. Kemalizm devletin hâkim görüşü haline getirilecek.

20-Zamanı gelince serbest seçimler yapılarak, iktidar, kazanan partiye devredilecek” (Olgun, 2016, 96).

EK 2. “Albaylar Cuntası” ismini alan Milli Birlik Komitesi Üyeleri Şunlardır:

“Orgeneral Cemal Gürsel

Orgeneral Fahri Özdilek

Tuğgeneraller; İrfan Baştuğ, Sıtkı Ulay

Korgeneral Cemal Madanoğlu

Kurmay Albaylar; Muzaffer Yurdakuler, Alparslan Türkeş, Ekrem Acuner, Osman Köksal, Fikret Kuytak, Sami Küçük, Mucip Ataklı

Hava Kurmay Albay Haydar Tunçkanat

Hava Kurmay Emanullah Çelebi

Kurmay Binbaşılar; Mehmet Özgüneş, Şefik Soyuyüce, Şükran Özkaya Deniz Kurmay Binbaşı Selahattin Özgür

Kurmay Yarbaylar; Ahmet Yıldız, Mustafa Kaplan

Kurmay Yarbay Orhan Kabibay

Deniz Kurmay Binbaşı Münir Köseoğlu

Tank Binbaşı Muzaffer Karan

Piyade Binbaşı Fazıl Akkoyunlu

Deniz Kıdemli Yüzbaşı Rifat Baykal

Kurmay Binbaşılar; Vehbi Ersü, Dündar Taşer, Orhan Erkanlı, Suphi Gürsoytrak

Kurmay Yarbaylar; Rafet Aksoyoğlu, Kadri Kaplan, Suphi Karaman, Sezai Okan

Kurmay Yüzbaşılar; Numan Esin, İrfan Solmazer, Muzaffer Özdağ, Kamil Karaveliğolu, Jandarma Yüzbaşı Ahmet Er” (Öztürk, 2012, 60)

HALKEVLERİNİN KAPATILMASINA GİDEN SÜREÇ**Meral BALCI****Mervenur TUZAK**

Marmara Üniversitesi

Özet

Cumhuriyetin ilanının ardından gerçekleştirilen inkılaplar ile toplumsal ve siyasal hayat hızlı değişim geçirmiştir. Gerçekleştirilen inkılapların halk tarafından benimsenmesi hemen gerçekleşmemiş, halkın eğitilmesi ve yeni düzenin anlatılması gerekmiştir. Bu sebeple, Halkevleri ve Halkodaları, yeniliklerin halka anlatılabilmesi ve eğitim seviyesinin yükseltilmesi amacıyla Atatürk tarafından açılmıştır. Halkevleri, yeni Cumhuriyet rejiminin yapmış ve yapacak olduğu toplumsal çalışmaları ve modernleşme adımlarını temsil eden bir kurumdur. Bu kuruluşlar, partili partisiz bütün halkı bir araya getiren eğitim ve kültür evleri şeklinde planlanmıştır. 1932’de, 14 kentte çalışmalarına başlayan ve 9 alanda eğitim veren halk evlerinin sayıları 1950’de 478’e ulaşmıştır. Açılan kurslarla ve verilen eğitimlerle ülkeye birçok kıymetli eser ve liyakat sahibi vatandaş kazandırılmıştır. Halkevleri ayrıca, modernleşme yolunda hızla dönüştürülen Türkiye’nin halka ulaştırılması istenen fikirlerini yaymada önemli bir görev üstlenmiştir. Bundan dolayı, vatandaşları kabul edilen yeni ilkeler ışığında yetiştirmesi amaçlanan “Kültür Merkezleri”dir. Ülkenin her şehrine, kasabasına ve köyüne uzanan bu kurumlar vasıtasıyla büyük başarılar elde edilmiş ve kapandığı 1951 yılına kadar büyük hizmetlerde bulunmuştur. Demokrat Parti’nin iktidara gelerek çok partili hayata geçilmesiyle birlikte Halkevlerine karşı CHP’nin bir organı olarak hizmet verdiği iddiasıyla eleştiriler başlamış ve kapatılmaya giden yol açılmıştır. Halkevlerine karşı en büyük eleştiri CHP’nin ideolojisine yönelik hareketler ve hizmetler yaptığı iddiasıdır. Bu çalışmada DP’nin yönetiminde kaldığı on yıl boyunca sık sık tartışılan konular arasına girmiş olan Halkevlerinin kapatılması, nedenleri ve kamuoyunun bu konudaki fikirleri incelenmiş, halkevlerinin Türk eğitim tarihindeki katkıları ortaya koyulmuştur. Ayrıca bu çalışma ile Halk evlerinin kapatılarak CHP’nin mallarına el koymasına izin veren kanun incelenecektir. Çalışmanın araçlarını döneme ait kitap, makale ve gazeteler oluşturmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Cumhuriyet Halk Partisi, Halkevleri, Halkodası, Halk Eğitimi**1. GİRİŞ**

Cumhuriyetin ilan edilmesinden sonra kurulan yeni devletin kurumları ya yenilenmiş ya da sıfırdan meydana getirilmiştir. Bu bağlamda Türkiye Cumhuriyeti, vatandaşlarını, eğitim ve kültür konularını eş değer görerek her konuda eğitmeye çalışmış, yeni bir yapılanmaya yönelmiştir. Eğitim alt yapısının yeterli olmamasından ötürü yapılan inkılapların vatandaş tarafından içselleştirilmesi için eğitim şarttı. Bu sebeple hızlı bir eğitim alt yapısı oluşturulması mecburiyeti ortaya çıkmıştı (Güneş, 2012, 142). Bu altyapıyı oluşturma yolunda ortaya çıkan proje ise kökleri Türk Ocaklarına kadar giden Halkevleriydi. Gerek Türk Ocakları gerekse Halkevlerinin teşkilatlanma tarzı ve işlevleri incelendiğinde ortak yanları olduğu da göze çarpmaktaydı. Şöyle ki; Halkevleri, Mustafa Kemal’in inkılaplarının benimsenebilmesi, kültür aşamalarını, milli eğitim ile paralel yürütebilmek amacıyla, 1931 tarihinde kaldırılan Türk Ocakları’nın yerine kurulmuştur (Güneş, 2012, 142). Halkevleri, toplumsal ve kültürel alanlarda ilerlemenin en önemli kurumlarından biri olarak etkili olmuştur. Bu kurum sayesinde halk aydınlatılarak cehaletle savaşılmıştır.

Demokrat Parti, Cumhuriyet Halk Partisi'nin 1954 genel seçimlerinde gücünü kaybetmesi için 9 Aralık 1953 tarihinde bir kanun önerisi hazırlamıştır (Çetiner, 2019, 41). DP, CHP'nin sahip olduğu malları sorgulamaya başlamış ve muhalefet tarafından eleştiri yağmuruna tutulmuştur. 14 Aralık 1953 tarihinde kabul edilen 16 Aralık 1953 tarihli resmi gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren 6195 sayılı “Cumhuriyet Halk Partisi'nin haksız iktisaplarının iadesi hakkında Kanun” ile muhalefetin taşınır ve taşınmaz malları hazineye aktarılmıştır (Ahmad, 2010, 68). Halkevlerinin devam ettirilmesi yönündeki çalışmaları umursamayan DP'liler şikayetlerini devam ettirerek bu kurumların kapatılmasını gerçekleştirmişlerdi (Aldıbaş, 2016, s.125).

2. HALKEVLERİNİN KURULUŞU ve FAALİYETLERİ

Halkevlerinin kuruluşuna gidilen yolda öncelikle Türk Ocakları kapatılmış ve malları halkevlerine aktarılmıştır. Türk Ocakları'nın tarihi misyonunu tamamladığıyla ilgili olarak yapılan konuşma ve yazıların ardından Halkevlerinin kuruluşuna giden süreç görülmeye başlanmıştır. Gazeteler ve dergilerde bu konu ile ilgili haberler çıkmıştır.

Türk Ocakları, Türkçülük idealinin hâkim unsur olduğu kurumlardı. Cumhuriyet rejimi ise yapılan devrimlerin vatandaşa anlatılmasını istemekteydi. Bu sebeple yeniden kurulacak kuruluşlara ihtiyaç vardı. Hükümet Türk Ocakları'nın vatandaşa ulaşmasını yeterli görmemekteydi. Bu sebeple Ocakların görevlerinin sonu geldiği anlatılmaya başlandı. 1925 senesinde N. Sadak “...*Bu milli devlet mekanizması arasında hem milleti hem devleti Türk olan uzviyet içinde Türk Ocağı'nın bir manası var mıdır? Osmanlı Devleti içinde Türk Ocağı'nın bir manası vardı. Fakat bugün ne bu ismin ne bu teşkilatın hikmet-i vücudu kalmamıştır. Daha doğrusu bu teşkilatın gayeleri tahakkuk etmiş vazifesi hitama ermiştir. Eğer yaşamakta devam etmek istiyorsa, gayesini, vazifesini, hatta ismini değiştirmek mecburiyetindedir*” şeklinde bir açıklama yapmıştı (Aktaş, 2011, 239).

Akşam gazetesinin “*fırkada faşist teşkilatını andırır teşkilatı yapılacak*” isimli haberinde Türk Ocaklarının partiye bağlanması gerektiği anlatılmıştır (Akşam, 20 Mart 1931).

Türk Ocaklarının feshi kararının ardından yayınlarda Halkevlerinin teşekkül edeceği yazılmaya başlanmıştır. Devlet adamları ülkeyi modern bir hale getirebilmek için vatandaşı eğitilmesini düşünmektedir. İstedikleri standartlara ulaşılacak seviyeden uzak olduğunu görmekteydiler. Bu nedenlerden dolayı vatandaşın eğitilmesi, inkılapları halka anlatmak ve Atatürk'ün standartlarında bir topluluk meydana getirmek için Halkevlerine ihtiyaç vardır (Obuz, 2015, 500).

Mustafa Kemal çok önemsedığı Halkevlerini düzenleme vazifesini MEB Bakanı olan Dr. Reşit Galip'e vermiştir. R. Galip'in çağrısı üzerine, “Şevket Süreyya Aydemir, Recep Peker, Ali Rana Tarhan, Hasan Cemil Çambel, Ziya Cevher Etili, Münir Hayri Egel, Cevdet Nasuhi, İsmail Hüsrev Tokin, İshak Refet, Hamit Züdan ve Vildan Aşır Savaşır” gelmiştir (Gürses, 2018, 43). Ankara'daki Türk Ocağında bu kurulun toplantısı sonunda kurulacak kurumun ana tüzüğünü hazırlamak üzere bir komisyon meydana getirilmiştir. Sonrasında Vilayet İdare Heyetine “*Talimatnamesine göre icap eden yerlerde Halkevleri açmak ve idare etmek*” vazifesi verilmiştir (Obuz, 2015, 500).

Talimatname; “Halkevlerinin kurulması için kanuna uygun koşulların oluşturulması ve bu kurumların çalışabilmesi için mekân, maddi gelir vb. gibi kaynakların oluşturulması lazımdır. Halkevinin açılabilmesi için en düşük 3 şube olması gereklidir. Harcamaları “vilayet fırka heyetleri” tarafından sağlanır. Bağışlar kurumun yönetici heyeti tarafından alınır. Toplantı yerleri CHP'nin kurallarına ters olmadıkça ve muhalefetteki partiler ile yakınlık göstermedikçe yapılabilir. Alkol ve oyun yasaktır. Kurumun yürüttüğü çalışma raporları

Partinin Genel Sekreterliği'ne 90 günde bir ulaştırılır", şeklinde yayınlanmıştı (Aktaş, 2011, 246).

Kültür ocaklarının yokluğu, Cumhuriyet'in ilanından sonra da kendini belli etmişti ve bu vaziyet Halkevleri talimatnamesinde şu şekilde anlatılmaktaydı: *"Kuvvetli vatandaşlar yetiştirilmesi milli seciye ve Türk tarihinin ilan ettiği dereceler çıkmasını, güzel sanatların yükseltilmesini, milli kültürün ilmi hareket ve faaliyetlerinin kuvvetlendirilmesini amaçlayan Türkiye Cumhuriyeti özellikle medeniyet yolunda Türklüğün kaybettiği uzun yılları yeni hamlelerle geri kazanacak nesiller yetiştirmeyi medeniyet sahasında Türk milletini eski şeref mevkiini tekrar kazanmasını sağlayacaktır. Kurulan halkevlerinin gayesi ise bu uğurda çalışacak mefkûreci vatandaşlar için toplayıcı ve birleştirici yurtlar olacaktır"* (Gürses, 2018, 43).

Ankara'da açılışı yapılan Halkevlerinin ülke içerisinde açılacağı da söylenmiştir. CHP'li vekiller, bakanlar ve halkında katılımıyla yapılan bu kutlama Ankara Radyosu ile tüm vatandaşlara ulaştırılmıştı (Çeçen, 1990, 11). Halkevlerinin açılışında açıklama yapan Recep Peker: *"Arkadaşlar! Cumhuriyet Halk Fırkası'nın Halkevleriyle takip ettiği gaye; milleti şuurlu, birbirini anlayan, birbirini seven, ideale bağlı bir halk kütlesi halinde teşkilatlanmaktadır"* demiştir (Hakimiyet-i Milliye, 20 Şubat 1932). Sözlerinin devamında *"Bu asırda milletleşmek için, mektep tahsilinin yanında ve ondan sonra mutlaka bir halk terbiyesi almak ve haklı bir arada ve birlikte çalıştırmak esasının kurulması lazımdır; en kuvvetli ders vasıtalarına yetişkin muallim ordularına malik zengin memleketler bile halkı yetiştirmek, halkı bir kütle haline getirmek için ayrıca milli bir halk mesaisi tanzimini ihmal etmiyorlar"* demektedir (Özacun, 1996, 88).

Halkevleri 19 Şubat 1932 tarihinde açılmıştır. Yine aynı tarihte ülke genelinde on dört halkevi daha açılmıştır (Özacun, 1996, 87). Açılan kurumun merkezleri *"Afyon, Ankara, Aydın, Bolu, Bursa, Çanakkale, Denizli, Diyarbakır, Eminönü, Eskişehir, İzmir, Konya, Malatya ve Samsun"* dur (Aktaş, 2011, 247). Halkevlerinin açılmasının hedefinin ne olduğu tüzüğünde şu şekilde anlatılmıştır: *"Partimizin program temelleri Cumhuriyetçilik, milliyetçilik, halkçılık, devletçilik, laiklik ve inkılâpçılıktır. Programımız bu ana vasıf ve temel prensiplerin hakimiyeti ve ebedileştirilmesi için bu vasıflarda kuvvetli vatandaşlar yetiştirilmesini; milli seciye ve Türk Tarihinin ilham ettiği derecelere çıkarılmasını, güzel sanatların yükseltilmesini, milli kültürün ve ilmi hareket ve faaliyetlerinin kuvvetlendirilmesini ehemmiyetli vasıtalar olarak tespit ve işaret eder. Halkevlerinin gayesi bu uğurda çalışacak mefkûreci vatandaşlar için toplayıcı ve birleştirici yurtlar olmaktır"* (Baltacıoğlu, 1950, 31)

DP döneminde halkevlerinin kapatılması mevzuunda karar verenlerden biri olan Aydın Milletvekili Adnan Menderes 19 Ocak 1932 tarihinde Aydındaki Halkevinin açılışı esnasındaki konuşmasında şöyle demektedir: *"Arkadaşlar; fırkanın siyasi beyne ve mevcudiyeti, kanuni icaplar ve sair sebeplerle de memleketteki bütün faideli unsurları, varlığı içinde toplamağa müsait değildir. Onun için fırkanın siyasi mevcudiyetine bitişik olarak ve ana siyasi program ve kanaatlerine muhalif olmamak üzere halkevleri, içtimai sahalarda bütün müfit unsurları birleştirici bir yuva olacaktır"* (Özacun, 1996, 89).

Halkevleri Lisan ve edebiyat, sanat, ifade, spor, halk yardımı, derslikler ve dersler, kitaplık ve yayıncılık, köy işleri, tarih ve müzecilik dahil olarak dokuz ayrı alanda işlev görmüştür (Özacun, 1996, 91).

3. HALKEVLERİNİN KAPATILMASI

1950 yılında Demokrat Parti iktidara gelince Halkevlerinin faaliyetlerinde yavaşlama ardından da durma görülmüştür. Demokrat Parti'nin muhalefet şeklinde siyasi hayatta yer

almasının ardından Halkevlerinin konumu tartışılır hale gelmişti. Bunun en önemli sebebi bu kurumun iktidarın bir merkezi olma iddiasıydı. İktidar gelişen olayları dikkate almamış ve hareketlerindeki devamlılığı sürdürmüştür. Halkevlerinin maddi kaynakları hazineeden alındığı için muhalefet mevzu bahis kurumun bağımsız olması gerektiği yönünde eleştirmiştir (Aktaş, 2011, 259).

1949 senesinde tekrardan açılan Türk Ocakları, kapatıldığı dönemde el konulan mallarını Halkevlerinden geri istemiştir (Aktaş, 2011, 260). Muhalefet partisinin mallarına ilişkin yapılan ilk açıklama, 1950 senesi Eylül’ünde Maliye Bakanı Halil Ayan’ın sözleriyle görülmüştür. H.Ayan, “*Gerek hükümet ve mahalli idarelerden verilen paralarla temin edilmiş, gerek Türk ocaklarından devralınmış gayrimenkuller çıkarılırsa CHP’nin elinde fazla gayrimenkul kalacağını zannetmiyorum*” sözleriyle CHP’ye ve Halkevlerine karşı çalışmaların yapılacağını ilk sözlerini etmiştir (Çakmak, 2015, 3).

Muhalefetin mal varlığıyla ilgili olarak dikkat çeken bir konuşmayı Menderes “12 Aralık 1950”de yapmıştır. Demokrat Parti grup toplantısında milletvekillerinden Yurdakul, 1. Meclis binasının “Atatürk Müzesi”ne çevrilmesi için bir yazı iletti. Bu yazının konuşulması sırasında 1926 senesinde CHP’nin bu binaya geçtiğini fakat bahsi geçen binanın 2 3 gün evvel hazineye geçerek müze şeklini alacağını ifade etmiştir. Devamında Menderes, CHP devrinde Halkevleri adına maddi gelirlerin toplandığını fakat bunların halkevlerine verilmeyerek CHP’nin kendisine gitmiştir. Menderes, durumu haksız gelir elde etmek şeklinde görüldüğünü ve kendilerinin bu haksızlığın önüne geçmek istediklerini söylemektedir (Çakmak, 2015, 3).

Halkevlerine karşı yürütülen eleştirilerin diğer önemli noktası hazineadaki paranın kullanımıyla ilgilidir. Fakat bu eleştiriler gerçeklerden uzak bir yol izlemiştir (Aldıbaş, 2016, 117).

Halkevleri meselesinin çözülmesi için iki tarafın anlaşmaları gerekirken, DP’nin ısrarcı tavrı konunun halledilmesini engellemekteydi. DP’liler konunun halledilmesinin tek yolunun malların devredilmesi için kanun teklifini gerekli görmekteydi. DP’liler mevzu bahis teklife yönelik kendilerini şöyle savunmaktaydı: “Bu kanun teklifinin, Halkevlerinin yok edilmesi maksadını güttüğü ifade edilmektedir. Kanun teklifinde ne sarih ne de zimmî olarak böyle bir şeyin katıyen yer almadığı görülmektedir. O kadar ki bununla alakalı bazı yerlerde Halkevlerinin bütünlüğünü muhafaza etmek, fakat Bakanlar Kurulunun tayin edeceği esaslar dairesinde mesailerine devam etmek maksada uygun görülmüş ve bu hususta gerekli hükümler de konulmuştur.” Bu teklifin ardından Halkevlerinin kaldırılması için yasal alt yapı çalışmaları hız kazanmıştır (Aldıbaş, 2016, 120).

08 Ağustos 1951 tarihinde TBMM, muhalefet partisiyle bir tutulan “Halkevleri ve Halkodalarını” devredecek kanun kabul edilmiştir. Mevzu bahis olan kurumlar CHP’nin yönetiminde bulunduğu sürece bir sorun çıkarmamışken, DP iktidarı ile birlikte faydalı görünmemeye başlamıştır. Kuruluşunda halka hizmet amacıyla kurulmuşken CHP iktidarında MEB’e bağlanamamıştır (Akşin, 2012, 231).

DP, CHP’ye karşı elini kuvvetlendirebilmek için adımlar atmaya başlamıştır. İlk adım olarak CHP’nin mal varlığının ele geçirilmesi geliyordu, ancak bunun için ilk olarak fakülte profesörlerinin siyasi partiler içerisinde bulunmalarının önünü almakla başlamıştır. Profesörlerin CHP’ye yakın davranmaları ve birçoğunun görev alması nedeniyle DP, ana muhalefetin maddi ve manevi desteğini engelleyebilmek amacıyla profesörlerin durumunu düzenleyen kanunu hazır hale getirerek “21.07.1953 tarihli 6185 sayılı Kanun” çıkarılmıştır (Ağaoğlu, 1967, 119). 10 maddeden meydana getirilen CHP’nin mallarının iadesi kanununun kabul edilmesiyle beraber, uygulanma sürecinin 15 gün süreceği kararı alınmıştır. Taşınır mallar satılmış, taşınmaz olanlar ise Maliye’ye aktarılmıştır (Çakmak, 2015, 16).

Bu kanuna Demokrat Parti içindeki Cumhurbaşkanı Celal Bayar taraftar değildir. Bayar, kanunun çıkarılması fikri görüşülürken onay vermek yerine dışarıda kalmayı tercih etmiştir; “...Devlet başkanı olarak benim gözümden Halk Partisi, Demokrat Parti kadar güven ve adalet içinde yaşamalıydı. Demokrat Parti “devr-i sabık yaratmamak” sloganı ile iktidara gelmişti. Bugün Halk Partisi’nin mallarına “haksız iktisap” teşhisi ile de olsa el koymak, Demokrat Parti iktidarına ciddi bir şey kazandırmazdı. Ben gerek başvekil ile yaptığım görüşmelerde ve gerekse milletvekilleri ile temaslarım sırasında cumhurbaşkanı olarak bu eğilimi önlemek istedim...”(Çetiner, 2019, 41).

Halkevlerinin faaliyetlerini devam ettirmesine imkân verilmediği gibi kapatılması sonrasında sahip oldukları materyallere zarar verildiği gibi kitapları da yok edilmiştir. Kitaplar mahvedildiği gibi bazıları da kese kâğıdı olarak dönüştürülmüştür (Aldıbaş, 2016, s.126).

Halkevlerinin siyasi atmosferi gergin hale getirerek sonlandırılması halk ve devlet için sıkıntılı tartışmaları da meydana getirmiştir. Halkevlerinin sonlandırılmasıyla beraber gerisinde bıraktığı eksiklik hissedilmiştir. Bütün vatandaşlar ve gelecek olan nesil, eğitim ve kültür ocaklarından mahrum kalmıştır (Toksoy, 2007, 3). Albayrak, yasanın kanunlaştırılması ile demokratik süreç boyunca fikir adamlarının çabaları siyasi kazançlar uğruna heba edildiğini dile getirmektedir (Albayrak, 2004, 208).

3.1. Halkevlerinin Mallarının Hazineye Devri ve Türk Basınındaki Yansımaları

DP, “CHP’nin Haksız İktisaplarının Hazineye Devri Hakkındaki Kanun”u yürürlüğe koyarak sözü edilen partinin tüm malına el koymuştur. Bu yasanın yürürlüğe koyulması ile kamuoyunda iki partinin sorunları iyice artmıştır. *Vakit* gazetesinde yayınlanan yazıda muhalefet partisinden Kâmil Boran konuyla ilgili şunları söylemektedir: “*Bu kanun inkılâp değil, ihtilal kanunudur. Fransa İhtilali’nde bile mülkiyet hakkına tecavüz edilmemiştir*” (Vakit, 30 Temmuz 1951).

Hürriyet gazetesi yasayı Osmanlı devrinde kullanılan müsadere usulü olarak yazmıştır: “*CHP’nin Malları, DP Grubu dün malların müsaderesi hakkında kanun tasarısını kabul etti...*” (Hürriyet, 9 Aralık 1953).

Malların hazineye devri meselesi basının bu konudaki görüşlerini barındırmıştır. Adnan Menderes bu mevzu ile ilgili olarak *Milliyet* gazetesinde şu şekilde yayımlanmıştır: muhalefette bulunan partinin yönetiminde olduğu dönemde sahip olduğu gücü kullanarak çokça haksız kazanca sahip olduğu bu sebeple iktidar partisi DP’nin, bahsi geçen haksızlığın giderilmesi gerekliliği ile hareket etmiştir. Ancak siyasi hayattaki karşılıklı davranışların iyilik ve düzen içerisinde olmasını kalpten arzulayan DP, bu birlikteliğin devam edebilmesini sağlamak için mevzu bahis olan konuya dokunmayarak “fedakarane” bir tutum sergilemiştir. Tüm bu düşüncelere rağmen CHP, tutumları ile ülkenin çıkarlarına faydalı olmayan hareketlerde bulunarak DP’nin işini yapamaz duruma getirmiştir. Muhalefet sadece iktidar partisinden işlerine balta vurabilmek amacıyla halkla arasında ayrılıklar çıkarmıştır (Milliyet, 13 Kasım 1953).

Mümtaz Faik Fenik, *Zafer* gazetesinde yayımlanan “Kanunsuzluğu Bunlar Kanun Yapmışlar” isimli yazı ile iktidar için yapılan eleştirilere karşılık getirilen kanunu: halkın oyları ile ülkenin yönetimine getirilen ve milletin temsilcisi olan DP’ye yönelik düşmanca tavırlar takınıldığını ve Hüseyin Cahit Yalçın’ın bu konunun baş sorumlusu olarak söylemektedir (Zafer, 15 Aralık 1953).

Dünya’da yayımlanan “Artık Geri Dönemeyiz” isimli yazısında Falih Rıfkı Atay, muhalefete karşılık yapılan bu kanunun istenilenin tam tersine etki yaratacağını

söylemektedir. Atay bu yazısında, “*Şimdi soralım: Bu memlekette partizan olmayan herhangi bir meslek grubu, herhangi entelektüel, hatta vicdanını partizanlığa harcamayan herhangi demokrat, onlarca yıldan beri bizde dahi ilk kez yapılması istenilen son hareketi onaylamış mıdır?*” diyerek intikam alma arzusuyla yola çıkılarak memleketin ilerleyemeyeceğini anlatmaktadır (Dünya, 14 Aralık 1953).

Zafer gazetesi mevcut durumu “milletin malı millete veriliyor” diyerek halkın değerlerinin CHP tarafından ele geçirildiğini söylemiştir (Zafer, 25 Temmuz 1951).

Menderes, yapılan söylemleri şu şekilde cevaplamıştır: “*Böyle bir kanunun bir gasp ve müsadere bahis mevzuu ise bu ancak ve ancak mazide Halk Partisi tarafından irtikab edilmiştir. Halk Partisinin elindeki malların vaktiyle kanunlar susturularak, milli murakebe her sahada mefluç bırakılarak düpedüz bir müsadere ve gasp şeklinde devlet hazinesinden ve millet malından iktisab edildiği şüphe götürmez bir hakikattir*” (Cumhuriyet 6 Ağustos 1951).

Halkevleri’nin feshine karşılık kamuoyunda tepkiler devam etmiş, bazı illerde gösteriler düzenlenmiştir. İstanbul’da bu konuyla ilgili protesto toplantısı yapılmıştır (Ulus, 29 Temmuz 1951).

Halkevlerinin feshini doğru bulanların muhalefetin eleştirilerine yanıtları ise hazineye devredilen her şeyin gerçek sahibinin halk olduğudur. Vatan gazetesinde A.E. Yalman, mevzu bahis malların haksız gasplarla elde edildiğini ifade etmiştir. Sonrasındaki uygulamanın benzetildiği gibi bir “müsadere” olmadığı tam tersine milletin mallarının millete devredildiğini anlatmıştır. Konuya aynı şekilde yaklaşan M.F. Fenik’de kanunun karşısında davrananların düşündüğü gibi anayasaya karşı bir durum olmadığı, tam tersine “adalet eseri” olarak gördüğünü anlatır: “*Demokrat Parti iktidarı bu hakkı yerine getirirken bu binalar üzerine oturup kendisine mal edecek değildir. Halk Partisi tarafından millettten gasp edilmiş mallar, gene millete iade olunmaktadır. Çıkacak kanun Halk Partisini tarihi ve ağır bir hesaptan temizlemek bakımından onlar tarafından da şükranla karşılanması icap eden bir adalet eseridir*” (Obuz, 2015, 502).

4. SONUÇ

Cumhuriyetin ilanı sonrasında halkın eğitilmesi ve inkılapların onlara anlatılabilmesi için eğitim verecek kurum ihtiyacı en önemli konulardan birisi olmuştur. Türk Ocakları’nın kapatılması ve mallarının hazineye aktarılması basını ve halkı meşgul eden konular arasında olmasına rağmen kapatılmıştır. Türk Ocakları’nın kapatılması ardından Halkevlerinin kurulacağı konuşmaları yer almıştır. Ülkeyi modern standartlara getirmek, halkı eğitmek, inkılapları anlatmak ve Mustafa Kemal’in çizgisini takip eden bir toplum için Halkevlerine ihtiyaç vardır. Halkevleri dokuz ayrı konuda hizmet verebilecek şekilde programlanmış, amacı ve yapılacaklar basında ve tüzüğünde açıklanmıştır. DP’nin iktidara gelmesinin ardından Halkevlerinin işlevi ve sahip olduğu malların haksız kazançla elde edildiği eleştirileri DP’liler tarafından sıkça dile getirilmiştir. DP, eleştirilerinde özellikle bu kurumun muhalefetin merkezi işlevi gördüğü, tarafsız olmadığı ve hazineden alınan halkın parasının kullanıldığını söylemiştir. Ayrıca tekrardan açılan Türk Ocakları kapatıldığı zaman Halkevlerine aktarılan mallarını istemiştir.

Halkevlerinin geleceği konusunun halledilebilmesi için tarafların uzlaşması bekleniyordu. Fakat DP’nin ısrarla tek seçeneğin Halkevlerinin mallarının hazineye devredilmesi için kanunun hazırlanmasında görmesi olayları çözümden uzaklaştırmıştı. 8 Ağustos 1951 tarihinde “Halkevleri ve Halkodalarının” devredilmesi kanunu kabul edilmişti. On maddeden olan CHP’nin mallarının iadesi kanunu kabul edilerek on beş gün süre içinde uygulanacağı kararı alınmıştı. Taşınır mallar satılmış, diğerleri ise Maliye’ye aktarılmıştır.

Halkevlerinin devriyle ilgili kanunun kabul edilmesiyle ilgili, gazetelerde bu hareketi eleştiren çokça yazılar yayınlanmıştır.

KAYNAKÇA

Kitap ve Makaleler

Ağaoğlu, S. (1967). Demokrat Partinin Doğuş ve Yükseliş Sebepleri Bir Soru. İstanbul.

Ahmad, F. (2010). Demokrasi Sürecinde Türkiye (1945-1980). İstanbul: Hil Yayınları.

Akşin, S. (2012). Ana Çizgileriyle Türkiye'nin Yakın Tarihi 1789-1980. Ankara: İmaj Yayınları.

Albayrak, M. (2004). Türk Siyasi Tarihinde Demokrat Parti (1946-1960). Ankara: Phoenix Yayınevi.

Aldıbaş, Ö. (2016). Zonguldak Halkevi ve Faaliyetleri (1932-1951) (Yüksek Lisans Tezi). Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir.

Baltacıoğlu, İ. (1950). Halkın Evi. Ankara: Ulus Basımevi.

Aktaş, E. (2011). Halkevleri (1932'den 1951'e). A.Ü. Türkiyat Araştırmaları Enstitüsü Dergisi. 45.

Çakmak, F. (2015). Halkevlerinin Kapatılması ve Cumhuriyet Halk Partisi Mallarına El Konulması. History Studies International Journal of History. 7.3.

Çeçen, A. (1990). Halkevleri. Ankara: Gündoğan Yayınları.

Çetiner, S. (2019). 27 Mayıs İhtilali'nde Milli Birlik Komitesi ve 14'ler Olayı (Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi, İstanbul.

Eroğul, C. (2003). Demokrat Parti ve Tarihi İdeolojisi. Ankara: İmge Yayınları.

Güneş, M. (2012). Adnan Menderes ve Halkevleri. Çağdaş Türkiye Tarihi Araştırmaları Dergisi. XII/25.

Gürses, Ö. (2018). Atatürk'ün Halkçılık Politikasında Halkevlerinin Yeri ve Önemi (1932-1938) (Yüksek Lisans Tezi). Hitit Üniversitesi, Çorum.

Obuz, Ö. (2015). Halkevlerinin Kapatılmasının Türk Basınına Yansımaları. Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi. C:8, S:42.

Özacun, O. (1996). Halkevlerinin Dramı. Kebikeç Dergisi. S: 3.

Toksoy, N. (2007). Halkevleri, Bir Kültürel Kalkınma Modeli Olarak. Ankara: Orion Yayınları

Dergiler ve Gazeteler

Vakit, Hürriyet, Milliye, Dünya, Akşam, Hakimiyet-i Milliye, Cumhuriyet, Ulus

EKLER:

Ek 1. 1932-1938 Arası Halkevlerinin Sayısı (Gürses, 2018, 46).

Halkevlerinin Açıldığı Tarihler	Yeni Açılan Halkevi Sayısı	Toplam Halkevi Sayısı
1932	34	34
1933	21	55
1934	25	80
1935	23	103
1936	33	136
1937	31	167
1938	43	210

Ek 2. Cumhuriyet Halk Partisi Talimatnamesine Göre Halkevlerinin Kuruluşundaki Mühim Noktalar Şöyledir:

- “Halkevi, kalplerinde ve dimağlarında memleket sevgisini mukaddes ve ileri yürüyen yüksek bir heyecan halinde duyanlar için toplanma ve çalışma yeridir. Bu itibarla halkevinin kapıları Fırkaya kayıtlı olan ve olmayan bütün vatandaşlara açıktır. Ancak halkevi idare heyetiyle şube idare komitelerine aza olabilmek için Halk Fırkasına mensup olmak lazımdır. (Memurların bu idare heyetlerine ve şube komitelerine girmelerinde kanuni mahzur yoktur.)
- Halkevlerinin açılma kararı ve mesaisinin umumi sevk ve idaresi Fırka Umumi İdare Heyetine, evlerin tesis, teşkil, tanzim ve murakabesi halkevleri talimatnamesi ahkâmına göre vilayet idare heyetlerine aittir.
- Ankara halkevinin reisi umumi idare heyeti tarafından intihap olunur. Bu Halkevinin bütçesi umumi idare heyeti tarafından tasdik olunur. Ankara halkevi doğrudan doğruya kâtibi umumi ile muhabere eder ve raporlarını buraya gönderir.
- Muhtelif ihtisas, istidat ve arzulara göre her vatandaşın tercih edeceği bir faaliyet sahası bulabilmesi için halkevleri müteaddit şubelerden terekküp edecek tarzda teşkil olunur. Bu şubeler şunlardır: dil, edebiyat, tarih şubesi, güzel sanatlar şubesi, temsil şubesi, spor şubesi, içtimai yardım şubesi, halk dershaneleri ve kurslar şubesi, kütüphane ve neşriyat şubesi, köycüler şubesi, müze ve sergi şubesi.
- Her şubenin, intisap eden azayı kayda mahsus bir defteri bulunur. Aza sayısı ondan elliye kadar olan şubeler (3), elliden fazla olanlar (5) kişilik şube komitesi intihap ederler. Halkevi idare heyeti şubeler idare heyetlerinin seçecekleri birer mümessil azadan terekküp eder. Mensuplarının sayısı 10’dan eksik olan şubelerin idare heyetleri bulunmaz; bunların halkevi idare heyetleri için seçecekleri mümessil aynı zamanda o şubenin idaresine ait işleri görür. Şubeler faaliyet şekil ve tarzlarına ve komite azaları arasındaki iş bölümüne ait hususi talimatnamelerini kendileri tertip ederler. Bu talimatnamelerin, halkevi idare heyetinin tetkik ve tasdikinden geçmesi lazımdır.
- Halkevlerinin tesis ve teşkilinde evvela üçüncü maddede sayılan şubelerin faaliyetini temin edecek unsurlar ve bunların çalışmasına elverişli bina, para ve diğer maddi vasıtalar aranır. Bütün şubelerin aynı zamanda teşkiline kıyafet edecek mesai unsurları bulunmazsa en az üç şubenin faaliyeti temin olunmak şartı ile halkevleri açılabilir ve diğer şubeler tedrici surette tamamlanır” (Gürses, 2018, 50).

EK 3. Hazineden Halkevlerine Ayrılan Bütçenin Yıllara Göre Listesi (Aldıbaş, 2016, 118).

Yıl	Halkevlerine Yapılan Yardım	Toplam Yardımlar
1935	96.000	1.055.810
1936	499.880	6.440.295
1937	479.800	8.068.985
1938	479.880	8.354.210
1939	741.000	8.781.717
1940	1.250.000	7.631.210
1941	1.250.000	9.727.219
1942	1.400.000	23.247.361
1943	1.600.000	15.558.401
1945	2.047.000	15.152.272
1946	3.900.000	15.681.881
1947	1.950.000	48.441.977
1948	1.950.000	73.792.978
1949	1.950.000	43.336.979
1950	1.250.000	84.464.076
Toplam	23.643.640	384.589.905

TÜRKİYE’DE GÖRÜLEN COVID-19 SALGINI İÇİ YSA TABANLI GELECEĞE YÖNELİK KARAR DESTEK SİSTEMİ

Ramazan ÜNLÜ

Gümüşhane Üniversitesi

Özet

Bu çalışmada Mart ayından itibaren Türkiye’de görülen COVID-19 vakaları ve COVID-19 kaynaklı ölümler yapay sinir ağları ile modellenmiş ve geleceğe yönelik tahminlerde bulunulmuştur. Günlük veri sayılarının minimum hata oranı ile tahmin edilebilmesi için COVID-19 verileri ön işleme sırasında 2 ile 20 arasında desen sayısına dönüştürülmüş ve her bir desen için çeşitli hata kriterleri açısından değerlendirilmiştir. Optimum desen sayısı kullanılarak geleceğe yönelik tahminler yapılmış ve COVID-19 önlemlerinin ne yönde şekillendirilmesi gerektiği hakkında ön görülerde bulunulmuştur. Yapılan çalışmada vaka ve ölüm sayılarının Ağustos ayının başlarına doğru sıfırlanması beklenmektedir.

Anahtar Kelimer: Regresyon, Yapay Sinir Ağları, COVID-19

ANNELİK ALGISI ÖLÇEĞİ: GEÇERLİK VE GÜVENİRLİK ÇALIŞMASI

Ahmet AKIN
İnci SUMELİ
IMU

Özet

Bu araştırmanın amacı; Annelik algısı ölçeğini geliştirmek ve geçerlik ve güvenirliğini incelemektir. Araştırma 168'i kadın, 34'ü erkek olan 202 kişi üzerinde yürütülmüştür. Ölçeğin geliştirilmesi sürecinde öncelikle annelik algısı ile ilgili çalışmalar incelenmiştir. Bu incelemeler sonucunda 16 maddelik bir madde havuzu oluşturulmuş ve bu maddeler gramer, anlaşılabilirlik ve toplumdaki annelik algısını ölçüp ölçmediği noktalarında incelenerek, sonuçta 13 maddelik uygulama formu elde edilmiştir. Annelik Algısı Ölçeği 1 “kesinlikle katılmıyorum” ve 5 “kesinlikle katılıyorum” şeklinde 5’li Likert tipi bir derecelendirmeye sahiptir. Annelik algısı Ölçeğinin madde analizi için düzeltilmiş madde toplam korelasyon katsayıları hesaplanmıştır. Annelik algısı Ölçeğinin yapı geçerliği açımlayıcı faktör analizi, güvenirliği Cronbach alfa iç tutarlılık güvenirlik katsayısı ile incelenmiştir. Geçerlik ve güvenirlik analizleri SPSS 20 paket programı ile yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Annelik algısı, Geçerlik, Güvenirlik

1.GİRİŞ

Toplumun temel taşı olan ailenin varlığının devamında etkin bir rol oynayan annelere yönelik toplumsal algı önemlidir. Bir ülkenin ruh ve beden sağlığı yerinde olan bireylerinin yetiştirilmesinde annelerin ne kadar önemli bir role sahip oldukları takdir edilen bir gerçektir.

Bu bağlamda annelerin bir toplumun sürekliliğini sağlamada ve kültürünü aktarmada kaçınılmaz rollerinin vurgulanması, o toplum fertleri için hayati bir görevdir. Dünya toplumlarının giderek birbiri içine geçen kültür haritasında toplumumuzun özgün kimliği anlamına gelen kendi kültürümüzü yeni nesillere aktarma işlevini ilk elden en doğru ve direkt olarak aktarabilecek olanlar annelerdir.

Bir toplumun kendi varlığını tanımlamasında aile nasıl kilit bir role sahipse, o ailenin hayatıyetini devam ettirmesinde de anneler kilit bir role sahiptir. Annelik rolünün toplum nezdindeki önemini anlayabilmek için annelik algısının nasıl anlaşıldığını bilmek önem arz etmektedir. Bu araştırmanın amacı Annelik algısı Ölçeğini geliştirmek ve geçerlik ve güvenirliğini incelemektir.

2. YÖNTEM**2.1.Çalışma Grubu**

Araştırma 168’si kadın, 34’i erkek olan 202 kişi üzerinde yürütülmüştür.

2.2.Madde Havuzu

Ölçeğin geliştirilmesi sürecinde öncelikle annelik algısı kavramı ile ilgili çalışmalar incelenmiştir. Bu incelemeler sonucunda 16 maddelik bir madde havuzu oluşturulmuş ve bu

maddeler gramer, anlaşılabilirlik ve annelik algısını ölçüp ölçmediği noktalarında incelenerek, sonuçta 13 maddelik uygulama formu elde edilmiştir.

2.3. Ölçme Aracı

Annelik Algısı Ölçeği 1 “kesinlikle katılmıyorum” ve 5 “kesinlikle katılıyorum” şeklinde 5’li Likert tipi bir derecelendirmeye sahiptir.

2.4. İşlem

Annelik Algısı Ölçeğinin madde analizi için düzeltilmiş madde toplam korelasyon katsayıları hesaplanmıştır. Annelik Algısı Ölçeğinin yapı geçerliği, açıklayıcı faktör analizi ile güvenilirliği Cronbach alfa iç tutarlılık güvenirlik katsayısı ile incelenmiştir. Geçerlik ve güvenirlik analizleri SPSS 20 paket programı ile yapılmıştır.

3. BULGULAR

3.1. Madde Analizi ve Güvenirlik

Annelik Algısı Ölçeğinin madde analizi için düzeltilmiş madde toplam ilgileşim katsayıları hesaplanmıştır. Madde-toplam korelasyonu test maddelerinden alınan puanlar ile testin toplam puanı arasındaki ilişkiyi açıklar (Büyüköztürk, 2004). Yapılan analiz sonucunda ölçeğin düzeltilmiş madde-toplam korelasyonlarının .42 ile .80 arasında değiştiği görülmüştür. Cronbach alfa iç tutarlılık güvenirlik katsayısı .92 olarak bulunmuştur. Bulgular Tablo 1’de gösterilmiştir.

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
ann1	50,4554	37,921	,731	,914
ann2	50,5000	37,425	,697	,915
ann3	50,4356	38,546	,712	,915
ann4	50,4109	38,273	,733	,914
ann5	50,5446	37,861	,698	,915
ann6	50,5099	37,276	,759	,913
ann7	50,4901	37,694	,708	,915
ann8	50,4851	37,425	,788	,912
ann9	50,8713	36,361	,592	,922
ann10	50,4653	38,757	,797	,914
ann11	51,0792	38,939	,421	,928
ann12	50,5644	38,177	,702	,915
ann13	50,8119	38,442	,536	,921

3.2. Yapı Geçerliği

Annelik Algısı Ölçeğinin yapı geçerliği için uygulanan açıklayıcı faktör analizi AFA sonucunda toplam varyansın % 55,57’ünü açıklayan, öz-değeri 7,22 olan tek boyutlu ve 13 maddeden oluşan bir ölçme aracı elde edilmiştir. Ölçeğin KMO örneklem uygunluk katsayısı

.92 olarak bulunmuştur. Ölçeğin faktör yükleri .46 ile .85 arasında sıralanmaktadır. Bulgular Tablo 2’de gösterilmiştir.

Component Matrix^a

	Component
	1
ann1	,797
ann2	,761
ann3	,775
ann4	,797
ann5	,766
ann6	,805
ann7	,771
ann8	,830
ann9	,633
ann10	,849
ann11	,457
ann12	,759
ann13	,592

4. TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu araştırmanın amacı; Annelik Algısı Ölçeğini geliştirmek ve geçerlik ve güvenirlik analizlerini gerçekleştirmektir. Araştırmadan elde edilen bulgular ölçeğin yeterli düzeyde geçerlik ve güvenirlik ölçülerine sahip olduğunu kanıtlamıştır. Madde-toplam korelasyonunun yorumlanmasında .30 ve daha yüksek olan maddelerin bireyleri ölçülen özellik bakımından iyi derecede ayırt ettiği dikkate alındığında (Büyüköztürk, 2004), ölçeğin madde toplam korelasyonlarının yeterli olduğu ifade edilebilir. Ölçeğin faktör yapısını belirlemek için açımlayıcı faktör analizi yapılmış ve ölçeğin tek boyutlu bir yapıya sahip olduğu görülmüştür. Ölçeğin iç-tutarlılık güvenirlik katsayısı testte yer alan maddelerin birbirleri ile tutarlı, dolayısıyla iç tutarlık anlamındaki güvenirliğin yüksek olduğunu kanıtlamaktadır. Araştırmalarda kullanılabilecek ölçme araçları için ön görülen güvenirlik düzeyinin .70 olduğu (Tezbaşaran, 1996) dikkate alınrsa, tek boyutlu ölçeğimize ilişkin güvenirlik düzeyinin .92 olarak yeterli olduğu söylenebilir. Bu bulgulara dayanarak Annelik Algısı Ölçeğinin aile danışmanlığı, psikoloji ve eğitimde kullanılabilecek, geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğu söylenebilir.

KAYNAKLAR

Büyüköztürk, Ş. (2004). Veri analizi el kitabı. Ankara: Pegem A Yayıncılık.

Tezbaşaran, A. A. (1996). Likert tipi ölçek geliştirme kılavuzu. Ankara: Türk Psikologlar Derneği Yayınları.

TÜRKİYE DOĞAL TAŞ SEKTÖRÜNDE KARŞILAŞILAN PROBLEMLER VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Fatma ESEN
Bingöl Üniversitesi

Özet

Ülkemizde doğal taş sektöründe karşılaşılan başlıca problemler ve çözüm önerileri aşağıda belirtildiği gibidir:

-Ulaşım: Doğal taş üretimi ülkemizde tarih boyunca her bölgede yapılmıştır. Ancak yoğunluk bakımından Ege Bölgesi ilk sırada yer alır. Bunun temel nedeni limanlara yakın olması ve üretilen doğal taşın yurt dışındaki pazara denizyolu ile kolaylıkla ulaştırılabilmesidir. Bu nedenle iç kesimlerde üretimi yapılan doğal taş, daha ziyade iç pazarın ihtiyacını karşılamaya yönelik küçük işletmeler şeklindedir.

- Hukuki Durum: 15 Haziran 1985 tarihinde yayınlanan 3213 sayılı Maden Kanunu kapsamına sınırlı özellikte doğal taş alınmıştır. Bu nedenle pek çok doğal taşın üretimi sınırlandırılmıştır. Bu da geniş rezerv olanaklarına sahip doğal taşların üretim alanlarını daraltmıştır.

- Rezerv: Ülkemizdeki doğal taş sektöründe en büyük problemlerden biri yeterli rezerv çalışmalarının yapılmamış olmasıdır. Bu konu ile ilgili etüt çalışmalarının yapılması ve detaylı bir envanter oluşturulması gerekmektedir. Rezervlerin niteliklerine ve büyüklüklerine göre kullanım alanlarının belirlenmesi ve ülke ekonomisine kazandırılmaları gerekmektedir.

-Tüketim: Doğal taşlar başlıca inşaat sektöründe kullanılmaktadır. Oldukça geniş alanda kullanım potansiyeli olan doğal taşların, her nitelikteki doğal taş için ayrı ayrı kullanım alanlarının belirlenmesi gerekmektedir.

-Üretim: Birçok işletmede günümüzde hala eski ve klasik yöntemler kullanılmaktadır. İşletmelerin modern ve ileri düzey teknolojik teçhizatlarla üretim yapan nitelikli işletmelere dönüştürülmesi gerekmektedir.

-Eğitim: En önemli sorunlardan biri sektörde kalifiye elemanın yetersiz oluşudur. Sektörde çalışanların eğitim seviyesi oldukça düşük olup, üretim işini usta-çırak ilişkisi ve çevreden görerek öğrenmektedirler. Sorunun çözümü için teknik eğitim ile ilgili birimlerde vasıflı eleman yetiştirilmesine yönelik teşviklerin uygulanması gerekmektedir.

- İstihdam: Parçalı ve dağınık şekilde olan doğal taş işletmelerinde genellikle mevsimlik ve geçici işçi çalışmaktadır. Bu nedenle sektörde çalışan kişilerin net bir rakamı tespit edilememektedir. Bununla birlikte zaman zaman işletmelerde çalışacak işçi temininde sıkıntılar yaşanmaktadır.

-Dış Ticaret: Dünya doğal taş rezervinin %30'una sahip olan ülkemiz, dünya doğal taş talebinin ancak %10'unu karşılamaktadır. Ülkemizdeki doğal taş işletmelerinin sayısı, kapasitesi ve niteliği artırılarak, üretim hacminin genişletilmesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Doğal Taş, Doğal Taş Sektörü, Problemler, Çözüm Önerileri

TÜRKİYE DOĞAL TAŞ ENDÜSTRİSİNDE GRANİTİN YERİ

Fatma ESEN
Bingöl Üniversitesi

Özet

Türkiye, jeolojik yapısı itibarıyla zengin doğal taş yataklarına sahiptir. 2019 TUIK verilerine göre ülkemizde 4 milyar m³ işletilebilir mermer, 2,8 milyar m³ işletilebilir traverten, 1 milyar m³ granit rezervi bulunmaktadır. Bu değerler baz alındığında ülkemiz dünya doğal taş rezervinin yaklaşık %40'ına sahiptir. Sahip olunan doğal taş kaynakları ülke içerisinde başlı başına bir sektör oluşturmuştur. Doğal taşın çıkarıldığı taş ocakları, çıkartılan taşların işlendiği fabrikalar ve pazar talebinin karşılanması doğal taş endüstrinin en önemli basamaklarını oluşturmaktadır. Son yıllarda inşaat sektörünün dinamizmine bağlı olarak dekoratif taş ticareti de artmıştır. Talebin artışı dekoratif taşların üretimi ve işlenmesi tekniklerinde büyük gelişmelere neden olmuştur. Dekorasyon amaçlı granit kullanımı yükselen bir trend sergilemektedir. Magmatik kökenli doğal taş olan granit bünyesinde yer alan demir ve mangan minerallerinden dolayı sarımtıraktan kahverengiye kadar değişen renk skalasına sahiptir. Piyasada kırma taş ve blok taş olmak üzere iki şekilde tüketilmektedir. Granit kırma taş olarak yol yapımında, beton harcında, tren yolu balastı olarak, kuyu çakıllamalarında filtrasyon tabakalarının hazırlanmasında, dalga kıranlarda ve baraj dolu savaklarında kullanılmaktadır. Blok taş olarak çıkartılan granitler anıt, abide ve mezar taşlarını yapımında, binalarda temel blokları, sütun ve basamak taşları olarak, yollarda kaldırım taşı ve döşeme taşı olarak, binaların dış kaplamasında ve merdiven kaplamalarında yaygın olarak kullanılır. Kırma taş üretiminde granit çok belirgin özelliklerinin olması aranmaz ve işletmeciliği daha basittir. Blok taş granitlerde ise kayacın yapısal özellikleri önemlidir. Ülkemizde en önemli granit yatakları şunlardır: Kapıdağ, Kazdağ (Edremit), Uludağ (Bursa), Armutlu, Çavuşbaşı (İstanbul), Sancaktepe (Gebze), Kestanbol (Çanakkale-Ezine), Trakya, Çatalca, Istranca, Eskişehir (Sivrihisar), Kırşehir, Gümüşhane, Giresun, Sivas, Zigana Dağı granit yatakları. Türkiye granit çeşitliliği ve zenginliği değerlendirildiğinde, doğal taş endüstrisinde granit üretiminin önemli bir istihdam kaynağı oluşturduğu görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Doğal Taş Endüstrisi, Doğal Taş, Granit, Yapı Malzemesi

POSTER SUNUM

P-tipi C-Katkılı GaAs'ların Fotolüminesans özelliklerinin Sıcaklık ve Konsantrasyonuna Bağımlılığı

Pınar BAŞER

İlkay DEMİR

İsmail ALTUNTAŞ

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi

Özet

PL yöntemi, yasak bant aralığı daralmasını gözlemlemek için yaygın olarak kullanılan bir yöntemdir. Ayrıca, Fotolüminesans tekniği ile GaA'nın katkılama seviyelerindeki bant yapısını ve III-V yarı iletkenlerinin bant boşluk özelliklerini incelemek mümkündür. GaA'ların bant yapısı ve lüminesan özelliklerini incelerken numuneye zarar vermeyen bir yöntem olması da avantajlıdır PL tekniği literatürde C-katkılı GaA'ların bant boşluğu dış parametrelerine bağımlılığını belirlemek için sıklıkla kullanılmıştır. PL ölçümlerinde, yarı iletkenin C konsantrasyonu düşük ve orta seviyelerde olduğunda, (B, B) ve (e, A) geçişlerinin her ikisini de görmek mümkündür GaAs epi tabakalarına karbon (C) katmak, bant genişliği boşluğunu azalttığı için optoelektronik uygulamalarda çok dikkat çekmektedir. Yarı iletkenlerdeki daha yüksek katkı maddesi konsantrasyonları, iyi elektriksel özelliklerinden ötürü heterojunction bipolar transistörlerin (HBT) uygulamaları için sık bir doping kaynağı olmuştur. Yüksek doping hem elektronik hem de optik özellikleri değiştirir. Dopingin neden olduğu hole yoğunluğu ve bant aralığı daralması (BGN) HBT özelliklerini değiştiren parametrelerdir.

Bu çalışmada fotoluminesans (PL) tekniği ile MOCVD yöntemi ile epitaksiyel olarak büyütülen C-katkılı p-GaAs tabakalarının optik özelliklerini araştırdık. GaAs için PL ölçümü, $\rho \approx 10^{17}$ ile $\rho \approx 10^{18}$ arasındaki hole konsantrasyonu ve 250 K ila 50 K arasındaki sıcaklık değerlerinde çalışıldı. Bant-alıcı (e, A) geçişi, çeşitli doping konsantrasyonu yoluyla tanımlandı. Ölçümler sonucunda, (e, A) pikinin, banttan banda (B, B) piki yerine 50 K'de baskın bir pik olduğu bulunmuştur. Karbon katkılı GaAs epilayerlerindeki bant boşluğu daralmasının etkisi, fotoluminesans (PL) spektroskopisi kullanılarak belirlenmiştir. PL spektrumunun pik enerjisi ve ölçülen yasak bant aralığının artan sıcaklıkla daha düşük enerjiye veya daha büyük bir dalga boyuna doğru kaydığı görülmüştür. Elde edilen bu bulgular cihaz yapılarının optimizasyonuna önemli katkılar sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: Fotoluminesans, C-katkılı GaAs, Sıcaklıkla Değişim

POSTER SUNUM

M-POSS/NR HAMURLARININ RAYON ELYAFLA YAPIŞMA ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ

INVESTIGATION OF ADHESION PROPERTIES BETWEEN M-POSS/NR COMPOUNDS AND RAYON FIBER

Nazlı YAZICI
Samet DURSUN
Tugay YARICI
Burak KILIÇ
Ayşegül UZUNER
Bağdagül KARAAĞAÇ
Mehmet KODAL
Güralp ÖZKOÇ
Kocaeli Üniversitesi

Özet

Bu çalışmanın amacı; maliyetli, zaman alıcı ve toksik olması nedeniyle çevre kirliliğine neden olan resorsinol formaldehit lateks (RFL) daldırma prosesine alternatif, tamamıyla çevre dostu olan ve polimerik kordların kauçuk matrise yapışmasını artırma potansiyeli olan yeni nesil ve çevre dostu bir malzeme geliştirmektir. Bu noktadan hareketle, ısı kararlılığı ve takviye edici elyafa yapışma özelliği arttırılmış doğal kauçuk (NR) formülasyonlarının geliştirilmesi hedeflenmiştir. Bu sebeple, doğal kauçuğun ağ yapısına kimyasal bağlar ile katılabilecek, yeni nesil nano takviye malzemesi olan poli(hedral oligomerik silseskuiokzan) (POSS) kullanılmıştır. POSS'lar yaklaşık olarak 1-3 nm moleküler boyutları olan, küresel şekilli, silika (SiO_2) ve silikon (R_2SiO) arasında, hibrit yapılardır. Bu parçacıklar; aşılama, polimerizasyon ve yüzeye bağlama gibi farklı yöntemlerle matrise bağlanabilmektedirler. Nano boyuttaki şekilleri ve boyutları sayesinde polimer zincirinin hareketliliğini moleküler seviyede kontrol ederek polimer karışımlarına benzersiz özellikler sağlarlar. Sıcaklığın yüksek olduğu durumlarda polimerlerin akış özelliklerini kolaylaştırabilmektedirler. Uygun fonksiyonel gruplara sahip POSS moleküllerinin seçilmesi durumunda polimer matrislerinde bir çapraz bağlayıcı ajan gibi davranabilmektedirler ve polimerik malzemenin kullanım sıcaklığını, oksidasyon direncini ve mekanik özelliklerini iyileştirebilmektedir. Aynı zamanda POSS'lar, polimerlerin kristallenme davranışını bir çekirdeklenme ajanı gibi davranarak geliştirebilme potansiyeline sahiptirler ve polimer karışımı sistemleri için iyi bir nanouyumlaştırıcı türüdür. Bu çalışmada, POSS türü olarak metakril-POSS (M-POSS) kullanılmıştır. Karışımlar çift silindri mil kullanılarak hazırlanmış ve hidrolik pres yardımıyla basınç altında 160°C 'de pişirilmiştir. Harmanların reolojik, ısı, mekanik ve morfolojik özellikleri incelenmiştir. Rayon elyaf/matris arayüzey yapışma performansının belirlenebilmesi için H-yapışma testi gerçekleştirilmiş ve NR/M-POSS ve Rayon elyaf arasındaki arayüzey etkileşimi ayrıca termodinamik yapışma işi hesaplanarak da belirlenmiştir. Referans NR hamuruna M-POSS ilavesinin mekanik özelliklere ve ısı dayanımına olumlu yönde etki ettiği görülmüştür. Ayrıca, M-POSS'un düşük yükleme oranlarında dahi NR ve Rayon tekstil elyaf arasındaki yapışmayı iyileştirdiği tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Doğal Kauçuk, Rayon Elyaf, M-POSS, Arayüzey Yapışması

Teşekkür: Bu çalışma Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) tarafından desteklenmiştir (Proje Numarası: 116M587).

Abstract

The aim of this study is to eliminate the negative environmental effects of resorcinol formaldehyde latex (RFL) a costly, time consuming and toxic dipping process, which is industrially used to enhance the adhesion between rubber and textile cords. For this purpose, poly(hedral oligomeric silsesquioxane) (POSS) a new generation of nanofiller was used to increase the thermal stability of natural rubber (NR) compounds and to improve the interfacial adhesion between Rayon cord and NR compounds. Methacryl POSS (M-POSS) having reactive functional groups was used as POSS types to evaluate as both crosslinking agent and adhesion promoter for NR compounds. POSSs are spherically shaped, hybrid structures between silica (SiO₂) and silicon (R₂SiO) with a molecular size of approximately 1-3 nm. These particles can be attached to the matrix by different methods such as grafting, polymerization and surface bonding. They control the mobility of the polymer chain at the molecular level, providing unique properties to polymer mixtures thanks to their nano-sized shapes and sizes. In cases where the temperature is high, they can facilitate the flow properties of the polymers. If POSS molecules with suitable functional groups are selected, they can act as a crosslinking agent in polymer matrices and improve the temperature, oxidation resistance and mechanical properties of the polymeric material. POSSs also have the potential to improve the crystallization behavior of polymers by acting as a nucleating agent and is a good nanocompatibilizer type for polymer blend systems. The compounds were prepared by using a two roll mil and cured with using a hydraulic press under pressure at 160°C. Rheological, thermal, mechanical and morphological properties of the compounds were investigated. The adhesion between rubber compound and Rayon cord was investigated by H-adhesion tests. In addition, the thermodynamic work adhesion was calculated by using the surface free energy components of the compounds and Rayon fiber. It was observed that M-POSS gradually enhanced the mechanical and thermal properties. Moreover, it was found that the incorporation of M-POSS into the NR compound even at lower loading levels of M-POSS increased the interfacial adhesion between the components.

Keywords: Natural Rubber, Rayon Fiber, M-POSS, Interfacial Adhesion

Acknowledgement: This study was granted by The Scientific and Technological Research Council of Turkey (TUBITAK) (Project No: 116M587)